

8. Romat E., Senderov D. Reklama. Teory`ya y` prakty`ka: uchebny`k dlya vuzov / E. Romat, D. Senderov. – 8-e y`zdany`e. – Py`ter, 2013. – 485 s.

9. Kuprina I.O. Osobly`vosti reklamnoyi diyal`nosti vy`shhogo navchal`nogo zakladu / I.O. Kuprina // Agrarny`j visny`k Ukrayiny`: zb. nauk. prac`. – Odesa: Odes`ky`j derzhavny`j agrarny`j universy`tet, 2012. – S. 86-88.

10. Golub`onkova O.O., Kuprina I.O. Metody`chni pidxody` shhodo yakisnogo analizu reklamny`x zvernenn` / O.O. Golub`onkova, I.O., Kuprina // Innovacijna ekonomika, # 10 (36), 2012. – S.202-204.

11. Shevchenko D.A. Kontent-analy`z obrazovatel`ny`x uslug / D.A. Shevchenko // Prakty`chesky`j markety`ng [Elektronnyj resurs] – Rezhym dostupa: <http://www.cfin.ru/press/practical/2002-07/05.shtml> .Data y`spol`zovany`ya 30.05.2014.

12. Dlya chego nuzhna y`nfografy`ka? [Elektronnyj resurs] – Rezhym dostupa: <http://prominweb.blogspot.com/2013/08/infografika.html> Data y`spol`zovany`ya 29.05.2014.

Рецензент: Савенко І.І., д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту та логістики ОНАХТ.

3.11.2014

УДК 65.012.2

Бровкова Елена, Беспровозанный Максим

АВТОМАТИЗАЦИЯ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Статья призвана частично заполнить информационный вакуум в области автоматизации складов на основе программных систем. В статье исследуется система управления складом - WMS, ее особенности, достоинства и недостатки. Даны рекомендации по применению системы в работе склада готовой продукции, являющегося самым важным участком логистического звена.

Сегодня на рынке представлено множество различных WMS-систем, различающихся между собой, в первую очередь, масштабом

обрабатываемых данных. Для организации эффективной работы склада необходимо выбрать WMS, отвечающую всем требованиям организации бизнес-процессов на складе: работа со штрих-кодами, считывание сроков годности, номеров ГТД и т.п. Одновременно с внедрением WMS потребуется закупить дополнительное оборудование (специальную складскую технику, стеллажи, терминалы), смонтировать сеть и установить серверы. Важно учитывать не только разницу в ценах у различных поставщиков, но и технические характеристики выбираемого оборудования, его возможности и работоспособность, а также наличие центров сервисного обслуживания.

Ключевые слова: склад, логистика, автоматизация, складская логистика, WMS.

Бровкова Олена, Беспрозванний Максим
**АВТОМАТИЗАЦІЯ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА**

Стаття покликана частково заповнити інформаційний вакуум в області автоматизації складів на основі програмних систем. У статті досліджується система управління складом - WMS, її особливості, переваги і недоліки. Дано рекомендації по застосуванню системи в роботі складу готової продукції, що є найважливішим ділянкою логістичного ланки.

Сьогодні на ринку представлено безліч різних WMS-систем, що розрізняються межу собою, в першу чергу, масштабом оброблюваних даних. Для організації ефективної роботи складу необхідно вибрати WMS, що відповідає всім вимогам організації бізнес-процесів на складі: робота зі штрих-кодами, зчитування термінів придатності, номерів ВМД і т.п. Одночасно з впровадженням WMS потрібно закупити додаткове устаткування (спеціальну складську техніку, стелажі, термінали), змонтувати мережу і встановити сервери. Важливо враховувати не тільки різницю в цінах у різних постачальників, але й технічні характеристики обраного обладнання, його можливості і працездатність, а також наявність центрів сервісного обслуговування.

Ключові слова: склад, логістика, автоматизація, складська логістика, WMS.

WAREHOUSE AUTOMATION OF BUSINESS

Article is intended to partially fill the information gap in the field of warehouse automation based software systems. The paper investigates the Warehouse Management System - WMS, its features, advantages and disadvantages. Recommendations on the use of the system in the warehouse of finished products, which is the most important section of the logistic unit.

Today the market offers a variety of different WMS-systems. They differ in the scale of the data being processed. For the effective operation of the warehouse must select Navy. This system meets all requirements of business processes in the warehouse: work with bar codes, read expiration dates, numbers, etc. TBG Simultaneously with the introduction of WMS is required to purchase additional equipment (special warehouse equipment, shelving, terminals), mount and install the network servers. It is important to consider not only the difference in prices from different suppliers, but also the technical characteristics of selected equipment, its features and performance, as well as availability of service centers.

Keywords: warehouse, logistics, automation, warehouse logistics, WMS

Постановка проблемы. Работа современного склада невозможна без использования компьютерной техники и программных систем автоматизации. Однако внедрение компьютерных технологий управления складскими процессами идет весьма медленно и вызывает затруднения на большинстве предприятий. По моему мнению, тому есть две причины – слабое знание возможностей компьютеризации руководителями складов и неудачный выбор программных систем автоматизации (в большинстве случаев это является следствием первой причины). В стране имеется много книг, посвященных складам и выполняемым на них работам, но вопросы компьютеризации в них практически не рассматриваются.

Анализ последних исследований. В создании теоретического базиса логистики, определении ее основных категорий и закономерностей, выявлении роли в повышении конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, разработке

принципов классификации отдельных логистических направлений значителен вклад таких ученых как В.П.Алферьев, Н.В.Афанасьева, Г.Л.Багиев, К.В.Инютина, В.К.Козлов, Д.Т.Новиков, О.А.Новиков, Б.К.Плоткин, О.Д.Проценко, А.Н.Родников, А.И.Семененко, С.А.Уваров, В.В.Щербаков и другие авторы.

Различным аспектам организации складского хозяйства на предприятиях различных отраслей народного хозяйства посвящены работы многих ученых и специалистов, в частности, В.В. Волгина, Г.М. Демичева, В.В. Дыбской, А.М. Гаджинского, О.Б. Маликова.

Склад является важным звеном в логистической системе. В последнее время роль и значение складских комплексов в экономических отношениях возросли. Доступ к складским мощностям и последним новациям в данной отрасли является важной составляющей конкурентной борьбы между производителями, оптовыми и розничными торговыми посредниками в желании доставить товар до конечного потребителя с наименьшими издержками, но получить при этом как можно больший доход [2].

Цель статьи – изучить проблему управления складом, осветить нерешенные вопросы и дать рекомендации применения автоматизированной системы управления складским помещением.

Основной материал. Сегодня компании все больше внимания уделяют автоматизации рабочих процессов. Правильно подобранная платформа помогает упростить работу сотрудников, снизить издержки и сократить время на выявление различных проблем организации. Для торговых компаний, особенно если речь идет о крупных розничных сетях с широким ассортиментом, особенно важна бесперебойная работа склада. С этой задачей успешно справляются решения класса WMS, заточенные под потребности того или иного сегмента бизнеса. Они помогают не только создать четкую систему учета товаров и документации, контроля за оборудованием и сотрудниками, но и увеличить прибыль организации благодаря продуманному планированию и различным методам анализа.

В последние годы растет число региональных компаний, которые автоматизируют свои логистические площадки на базе систем управления складом (англ. Warehouse Management System, сокр. WMS) [6].

Система управления складом (сокр. WMS от англ. Warehouse Management System – система управления складом) – система

управления, обеспечивающая автоматизацию и оптимизацию всех процессов складской работы профильного предприятия. Другими словами, WMS – это инструмент, при помощи которого можно формализовать выполнение складских бизнес-процессов таким образом, чтобы обеспечить синхронное изменение реальных процессов на складе одновременно с изменениями в данных бизнес-процессах [7].

Необходимо отметить, что работа склада, как самостоятельной единицы, так и принадлежащей какому-либо предприятию, является одним из ключевых элементов в материально-техническом обеспечении всех участников логистической цепочки. При неправильно организованном хранении могут возникнуть следующие проблемы:

- низкая скорость работы склада;
- отсутствие точной информации о наличии и местонахождении товаров на складе;
- пересортица и ошибки при сборе заказов;
- сложность проведения контрольных процедур и невозможность это делать без остановки работы склада;
- неуправляемость работы склада. Анализ ситуации показывает, что избежать выше обозначенные проблемы поможет установка так называемой системы управления складом или WMS-системы (Warehouse Management System) [3].

Данная система ориентирована на оперативное управление процессами на складах в режиме реального времени и обладает большими базовыми функциями, чем стандартные системы учета. Повышение эффективности выполнения складских задач - один из путей снижения издержек компании, что дает ей определенные конкурентные преимущества в современной бизнес-среде. WMS-система позволяет решать весь комплекс задач в рамках 3-х главных операций на складе: приемки, размещения, отгрузки.

Как выбрать систему для своего склада? Выбирая программную систему автоматизации, вы должны получить ответы на следующие основные вопросы:

- насколько предлагаемая система подходит для решения ваших конкретных проблем и отвечает целям внедрения?
- какова стоимость системы и срок окупаемости (когда вам

удастся вернуть затраты на покупку и внедрение системы)?

- каковы сроки внедрения?

- насколько система удобна для пользователя и проста в эксплуатации?

Приобретаемая программная система автоматизации склада должна окупаться за 1 – 1,5 года. Нет смысла приобретать мощную (а, следовательно, и дорогую) систему, если ее возможности будут использоваться на 10 – 20%, а с поставленными вами задачами может справиться простая и дешевая система [1].

При использовании WMS акцент делается на автоматизации управления. С помощью сложных алгоритмов, учитывающих данные о складе и о размещаемых на нем товарах, WMS-системы максимально оптимизируют процесс организации складской деятельности, по сути принимая все управление складом на себя. Но для того, чтобы эта система заработала, нужно сделать еще «кое-что». А это всего лишь:

- разработать оргструктуру управления компании,
- описать все бизнес-процессы,
- подобрать и обучить персонал под данную структуру,
- настроить работу всех подразделений под данные бизнес-процессы,
- разработать и внедрить систему мотивации персонала,
- формализовать документооборот [7].

Рано или поздно настает момент, когда традиционные методы ведения складского учета перестают удовлетворять возросшие потребности бизнеса. Из-за увеличивающегося товарооборота складские процессы теряют управляемость, и организация дел на складе все больше напоминает хаос. В данном случае масштабной реорганизации уже не избежать, и встает вопрос об автоматизации складской деятельности. По утверждению разработчиков WMS, среди преимуществ, которые получает внедрившая эту систему компания, — максимально эффективное использование складских помещений, обеспечение оптимального уровня складских запасов, бесперебойная отгрузка товаров и т.д.

На практике, однако, дела могут обстоять иначе. Большинство автоматизированных систем класса ERP, к которому относится и WMS, как правило, состоят из трех компонентов. Первый из них – это интерфейс, с помощью которого пользователи взаимодействуют с

системой. Второй – хранилище данных, обеспечивающее доступ к информации. Третий — бизнес-логика, то есть специальные процедуры, посредством которых реализуются алгоритмы обработки данных в ответ на запрос пользователя.

Внедрение ERP-систем, относящихся к классу "тяжелых" и практически не предлагаемых в виде коробочных решений, связано с большими затратами и может растянуться на большой срок. Большинство компаний приходят к необходимости иметь WMS, когда объем складской деятельности велик и для реорганизации требуются значительные изменения. Руководство должно понимать, что повысить эффективность работы склада, внедрив WMS, можно только со временем. Неизбежны и проблемы, связанные с переходом на новую методику работы.

Во-первых, персоналу придется многому учиться и привыкать работать по-новому. WMS потребует кардинальных изменений во всех рабочих процессах, что для большинства станет стрессовой ситуацией. Нужно быть готовым к тому, что не все согласятся принять столь радикальные изменения и с некоторыми сотрудниками придется расстаться. Часть персонала может явно или скрыто саботировать изменения, что также не ускорит процесс перехода. Обучение персонала всегда требует немалых сил, времени и средств, и если попытаться на этом сэкономить, то вреда будет, скорее, больше, чем пользы.

Во-вторых, внешняя среда также вряд ли будет готова к значительным переменам. У любой крупной торговой компании большое число поставщиков, каждый из которых привык работать по-своему, а WMS предъявляет жесткие требования к приемке товара. Например, большое число немаркированного товара в товаропотоке вызовет проблемы в работе склада и сильно замедлит его функционирование. Поэтому необходимо заранее выстраивать отношения с поставщиками, вырабатывая единые правила по отгрузке товара.

В-третьих, нужно учитывать масштабы роста компании и потребности в дальнейшем расширении. Основной недостаток WMS — низкий коэффициент заполнения склада, обычно не превышающий 0,5. Этот фактор стоит иметь в виду при проектировании склада и построении долгосрочных прогнозов развития предприятия.

Наконец, необходимо помнить о трудностях переходного периода. Ни одна компания не может себе позволить остановить работу склада на период внедрения автоматизированной системы. Надо быть готовым к тому, что некоторое время работа склада будет неритмичной, возникнут нестыковки и ошибки. Кроме того, WMS должна собрать первоначальную информацию о товарах и местах их хранения. Лишь по мере накопления данных появится возможность использовать алгоритмы оптимизации, улучшить эффективность и скорость работы склада. На данном этапе крайне важны отлаженные коммуникации внутри компании: только хорошая взаимная договоренность позволит максимально быстро и четко улаживать возникающие недоразумения [5].

Выводы. В целом, успех внедрения любой "интеллектуальной" системы зависит, в первую очередь, от того, насколько полно и основательно в ней реализована бизнес-логика. Именно поэтому процесс подготовки технического задания для WMS-системы сложен. На предварительном этапе необходимо провести большую аналитическую работу, прописать все действия, выполняемые на складе, создать готовые решения и алгоритмы. Если в ходе подготовки технического задания все автоматизируемые процессы будут хорошо структурированы и формализованы, то система действительно позволит управлять складом.

Сегодня на рынке представлено множество различных WMS-систем, различающихся между собой, в первую очередь, масштабом обрабатываемых данных. Для организации эффективной работы склада необходимо выбрать WMS, отвечающую всем требованиям организации бизнес-процессов на складе: работа со штрих-кодами, считывание сроков годности, номеров ГТД и т.п. Одновременно с внедрением WMS потребуются закупить дополнительное оборудование (специальную складскую технику, стеллажи, терминалы), смонтировать сеть и установить серверы. Важно учитывать не только разницу в ценах у различных поставщиков, но и технические характеристики выбираемого оборудования, его возможности и работоспособность, а также наличие центров сервисного обслуживания.

ИТ-профессионалы, специализирующиеся на складской деятельности, уверяют: простое вложение средств в автоматизацию не

сможет серьезно увеличить производительность склада. Банальной заменой одних ресурсов на другие, пусть и более технологичные, не обойтись. Грамотная организация эксплуатации этих ресурсов становится нетривиальной задачей: так или иначе, в любой системе присутствует человек, от которого зависит очень многое. Попытки же свести на нет влияние человеческого фактора средствами автоматизации, безусловно, обречены на провал. Внедряя даже самые современные и технологичные средства управления, нельзя забывать, что залог успеха любой деятельности — организованный коллектив квалифицированных специалистов, ответственно подходящих к своей работе и верящих в общую цель [3].

Литература

1. Новоженев Ю.В., Даниличева Е.В. Программные системы автоматизации складов / Ю.В. Новоженев, Е.В. Даниличева. – М.: Издание ООО “Аргуссофт Компани”, 2006. – 244 с.

2. Алесинская Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления / Т.В. Алесинская. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – 79 с.

3. Морозова О.А. Внедрение WMS-систем для работы склада / О.А. Морозова // Логистика – инновации – менеджмент: сб. тез. Второй междунар. науч.-практ. конф. – менеджмент». – Брянск: БГТУ, 2012. – С. 12.

4. Смехов А.А. Автоматизированные склады / А.А. Смехов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987. – 296 с.

5. Независимый EPR-портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.erp-online.ru/>

6. Национальная деловая сеть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ibusiness.ru/>

7. Логистика и управление цепями поставок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.logscm.ru/

1. Novozhenov Yu.V., Dany'ly`cheva E.V. Programmnye sy`stemy avtomaty`zacy`y` skladvov / Yu.V. Novozhenov, E.V. Dany'ly`cheva. – М.: Y`zdany`e ООО “Argussoft Kompany””, 2006. – 244 с.

2. Alesy`nskaya T.V. Osnovy logy`sty`ky`. Funkcy`onal`ny`e

oblasty` logy`sty`cheskogo upravleny`ya / T.V. Alesy`nskaya. – Taganrog: Y`zd-vo TTY` YuFU, 2009. – 79 s.

3. Morozova O.A. Vnedreny`e WMS-sy`stem dlya raboty sklada / O.A. Morozova // Logy`sty`ka – y`nnovacy`y` – menedzhment: sb. tez. Vtoroj mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – menedzhment». – Bryansk: BGTU, 2012. – S. 12.

4. Smexov A.A. Avtomaty`zy`rovannye sklady / A.A. Smexov. – 4-e y`zd., pererab. y` dop. – M.: Mashy`nostroeny`e, 1987. – 296 s.

5. Nezavy`sy`myj EPR-portal [Elektronnyj resurs]. – Rezhy`m dostupa: <http://www.erp-online.ru/>

6. Nacy`onal`naya delovaya set` [Elektronnyj resurs]. – Rezhy`m dostupa: <http://ibusiness.ru/>

7. Logy`sty`ka y` upravleny`e seruyamy` postavok [Elektronnyj resurs]. – Rezhy`m dostupa: www.logscm.ru/

Рецензент: Захарченко В.И., д.е.н., профессор кафедры менеджменту ОНПУ.

14.11.2014

УДК 65.012.2

Бровкова Елена, Невдах Светлана, Беспозванный Максим

ЭФФЕКТИВНАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

В статье рассмотрены элементы и принципы формирования эффективной логистической системы, описаны её главные составляющие. Целью написания статьи является разработка рекомендаций по оптимизации логистической системы организации на основе эффективного управления запасами. Доказано, что логистическая система – это динамическая, открытая, стохастическая, адаптивная сложная или большая система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции, например, промышленное предприятие, территориально-производственный комплекс, торговое предприятие и т.д. ЛС, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой, а её цель – доставка товаров и изделий в максимальном