

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ-СИСТЕМ В РАМКАХ МАРКЕТИНГОВОЙ
ЛОГИСТИКИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ****И. В. Головатюк***Воронежский государственный университет**Поступила в редакцию 19.02.2008*

Аннотация: За последние пять лет бизнес, связанный с лекарствами и изделиями медицинского назначения, получил в нашей стране большое развитие, поэтому автоматизация учета на таких предприятиях приобрела особое значение. Именно эти вопросы раскрывает автор в своей статье. Актуальность статьи заключается в том, что, основываясь на практическом опыте фармацевтического предприятия «Аптечная сеть 36,6», автор проследил проблемные вопросы, возникающие на этапах распределения продукции с учетом существующей распределительной системы в компании, и обозначил пути их решения, взяв за основу автоматизацию складских операций. Итогом статьи явилось то, что для более эффективного функционирования и фармацевтические предприятия и аптечные базы и склады уже сегодня могут перейти на новые информационные технологии.

Ключевые слова: фармацевтическая система автоматизации, информационная среда, информационные технологии, автоматизированные системы учета розничных фармацевтических предприятий, модель системы автоматизированного учета, логистические системы: ERP-система, WMS-система, SDA (AS/RS) и OSR система, автоматизация складских технологических процессов, фармацевтические дистрибьюторы, стоимость логистических операций, складские операции, транспортирование, товарные запасы.

Abstract: In last five years the business connected with medicines and medical products has received significant impulse of development. Therefore, autoimmunization of the warehouse operations at such enterprises has got high attention. These questions are illuminated by the author of this paper. The actuality of the paper is defined by the follow circumstances. Based on a practical experience of the pharmaceutical enterprise "36.6 Chemist's Network", the author has investigated the issues arising at stages of distribution of production within existing distributive system in the company, and has designated the ways of their decision, having taken for a basis the process of automation of warehouse operations.

Key words: pharmaceutical system of automation, information environment(Wednesday), information technologies, automated systems of the account of the retail pharmaceutical enterprises, model of system of the automated account, distributive systems: ERP-system, WMS-system, SDA (AS/RS) and OSR system, automation of warehouse technological processes, pharmaceutical distributors, cost of distributive operations, warehouse operations, transportation, commodity stocks.

За последние пять лет бизнес, связанный с лекарствами и изделиями медицинского назначения, получил в нашей стране большое развитие, поэтому автоматизация учета на таких предприятиях приобрела особое значение. Развитие технологий привело к тому, что бизнес уже не может обходиться без поддержки ресурсами ИТ. Тенденция эта наметилась сначала в больших компаниях, затем медленно, но верно стала проявляться в компаниях среднего звена и сейчас активно распространяется на сегмент малых предприятий.

И, чем больше развиваются технологии, тем в большую зависимость попадает бизнес.

Рассмотрим, как проводится автоматизация учета на предприятиях, специализирующихся на производстве и торговле медикаментами и товарами медицинского назначения. Медикаменты являются особым видом товара, поскольку государство контролирует и ограничивает товарооборот медикаментов, обставляет торговлю фармацевтическими препаратами особыми условиями. Поэтому и к организации учета на таких предприятиях предъявляются весьма специфические требования. Одно из них – это серийный учет.

Фармацевтические препараты выпускаются заводом посерийно, и каждая серия одного и того же препарата характеризуется своим номером, сроком годности, ценой и т. д. Кроме того, препараты, включенные в «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств и изделий медицинского назначения» (постановление Правительства РФ от 29.03.99 г. № 347), подлежат регистрации в государственном реестре цен и обладают ограниченной наценкой [1].

Фармацевтическая отрасль России является достаточно высокотехнологичной и современной по сравнению со средним уровнем развития российской промышленности. В силу специфических требований к производству и реализации фармацевтической продукции, часто регламентированных российским и международными законодательствами, фармацевтическая отрасль на данный момент является одним из лидеров в сфере развития информационных технологий, и в частности корпоративных систем и систем управления. В целом, отрасль можно разделить на три основных сегмента – производители, дистрибьюторы (оптовые торговцы) и предприятия розничной торговли лекарственными средствами. Конкретная сфера деятельности существенно влияет и на направления автоматизации предприятия.

Главная особенность фармацевтики – очень большой ассортимент. Ассортимент одной аптеки зачастую составляет от 4000 до 8000 наименований продукции. По количеству транзакций крупные аптеки часто превосходят супермаркеты. Все остальные особенности розничной фармацевтики заключаются в правилах хранения и продажи лекарств, правилах продажи по рецептам, которые накладывают специфические ограничения на бизнес-процессы в аптеках. При этом бизнес-процессы центрального офиса аптечной сети практически идентичны бизнес-процессам любого другого розничного предприятия, в частности торговли продуктами питания. Так что автоматизация управляющего офиса розничной аптечной сети ничем не отличается от автоматизации продовольственной розницы, за исключением объема транзакций. В настоящее время решения, которые используются для автоматизации офисов фармацевтической розницы, недостаточно масштабируемы, они не обеспечивают комплексного информационного пространства для управления предприятием. Их уровень далек от уровня ERP. В ближайшей перспективе все крупные компании

фармацевтической отрасли придут к необходимости именно комплексной автоматизации [1].

Фармацевтическая система автоматизации должна позволять:

- 1) осуществлять оперативный управленческий и финансовый учет;
- 2) своевременно предоставлять инвесторам и аудиторам отчетность в соответствии с российскими и международными (GAAP) стандартами;
- 3) оперативно отслеживать исполнение бюджета предприятия, осуществлять вариативный анализ;
- 4) давать реальную картину прибыльности/убыточности всей компании в целом и каждого структурного подразделения (отделы Москвы, филиалы и представительства в регионах) и направления ее деятельности;
- 5) своевременно и корректно исчислять дистрибьюторскую маржу в нескольких валютах по каждой товарной единице, группам единиц, компаний в целом и подразделениям;
- 6) осуществлять анализ оборачиваемости товарных запасов по группам товарных единиц и по отдельным товарным единицам.

Гигантский объем транзакций, номенклатурных единиц и количества пользователей является настоящим испытанием для любой системы. И дело здесь совсем не в «запасе прочности». Для обеспечения высокого уровня стабильности работы компании важно четкое взаимодействие всех компонентов информационной среды – от самой ERP-системы до СУБД и оборудования. Проекты таких масштабов и уровня сложности может успешно провести только большая профессиональная команда специалистов, у которой уже есть опыт проведения подобных проектов и которая может гарантировать получение ожидаемого результата.

Выделим общие черты и различия в требованиях к автоматизированным системам учета розничных фармацевтических предприятий. Всякое аптечное предприятие может приобретать товар (лекарства, препараты, приборы и пр.), а также сырье у поставщиков и возвращать их поставщикам, продавать товар, продукцию покупателям. Продажи и оплаты могут производиться как за наличный, так и за безналичный расчет. Таким образом, определены основные внешние товарно-денежные потоки, которые должны учитываться системой автоматизированного учета [2]. Модель подобного предприятия приведена на рис. 1.

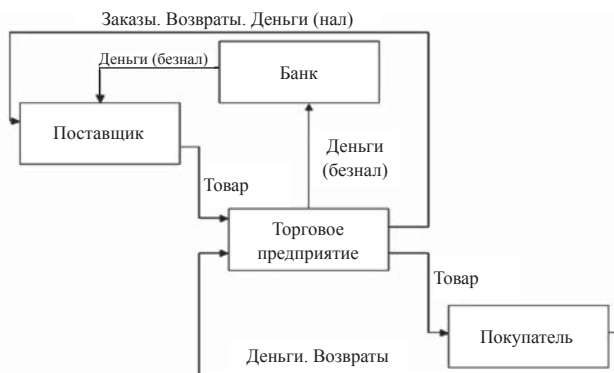


Рис. 1. Модель системы автоматизированного учета для розничного фармацевтического предприятия

Основные функциональные блоки вместе с обрабатываемой информацией системы для данной модели представлены на рис. 2.

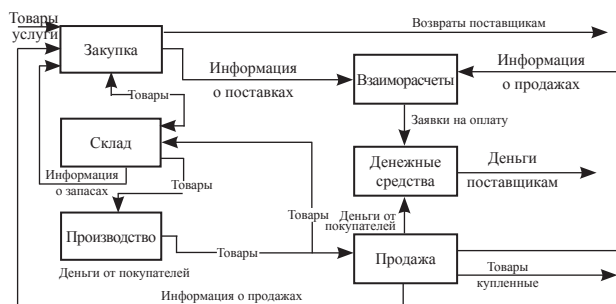


Рис. 2. Основные функциональные блоки [2]

Блок «ЗАКУПКА». Формирование заказов поставщику, регистрация поступления сырья и товаров, контроль выполнения заказов, возврат товаров и сырья поставщикам и подготовка информации для учета взаиморасчетов с поставщиками.

Блок «ВЗАИМОРАСЧЕТЫ». Учет взаиморасчетов с поставщиками (покупателями); формирование печатных форм платежных документов. Блок должен позволять фиксировать результаты хозяйственных операций между предприятием и контрагентами.

Блок «СКЛАД». Этот модуль должен обеспечивать учет внутренних товарных потоков: поступление, перемещение и отгрузку товаров, списание и инвентаризацию. Информация блока используется для контроля сырья и товарных остатков на складах и в торговых залах в разрезе товаров и серий товаров, а также для контроля сроков годности препаратов. При передаче товаров в торговые залы блок должен позволить провести их этикетирование.

Блок «ПРОДАЖА». Регистрация и оформление продаж товаров и поступления денежных средств от покупателей, предоставление скидок покупателям и контроль за данным процессом. Этот же модуль отвечает за назначение и изменение розничных цен, списание себестоимости проданных товаров. Информация о результатах продаж используется при составлении заказов на поставку. При оформлении продаж могут применяться контрольно-кассовые машины или POS-терминалы.

Блок «ДЕНЕЖНЫЕ СРЕДСТВА». Учет и контроль движения денежных средств, как наличных, так и безналичных. Функциональные возможности данного блока невелики: легко заметить, что единственным источником денег являются покупатели; денежные средства могут быть использованы только для оплаты поступающих товаров.

Блок «ПРОИЗВОДСТВО». Некоторые более крупные аптеки могут содержать специальные службы (отделы, лаборатории) по изготовлению препаратов, лекарств по рецептам покупателей. Для таких предприятий необходим блок учета производства препаратов (товаров) из соответствующих компонентов (сырья), контроль качества и калькулирование стоимости товаров, списание себестоимости продукции и ингредиентов и др.

В автоматизированных системах большую значимость имеет поддержание актуальности и достоверности данных. По различным причинам – пересортица, ошибки ввода данных, хищения, бой и т. д. – часто возникают расхождения между информацией об остатках в системе учета и физическими остатками товаров. Поэтому особое внимание следует уделять маркировке товаров перед их отпуском в торговые залы и своевременной сверке данных в системе учета с физическими остатками (инвентаризация). Маркирование товаров перед непосредственным отпуском в торговые залы также позволяет осуществлять более полный контроль за продажей товаров.

Производители в первую очередь заинтересованы в автоматизации процессов закупок, требующих общения с десятками и сотнями поставщиков, и собственно технологических процессов производства. Это приводит в итоге к выбору полномасштабных ERP-систем, часто зарубежных. Очень часто выбор именно западной системы управления предприятием для таких

компаний вполне понятен, ведь фармацевтика накладывает высокие требования на любые системы учета, производства и распределения товаров ввиду того, что сама продукция играет очень важную роль для человека. Ошибки, допустимые в учете товаров других отраслей, здесь просто запрещены. Поэтому жесткие схемы учета, реализованные в западных системах, и в частности не позволяющие удаления записей или коррекции «задним числом», наиболее востребованы в индустрии фармацевтики.

Для фармацевтических дистрибьюторов в большей степени характерна направленность на автоматизацию складских технологических процессов, поскольку склад является основным «производственным цехом» любого дистрибьютора. При этом фармацевтическая отрасль характеризуется рядом особенностей. Так, на складе крупного дистрибьютора часто хранится по 20 000 и более наименований различных препаратов. Еще сильнее проблема количества товаров усугубляется обязательным серийным учетом и получением различных сертификатов. Как правило, объемы заказов у дистрибьюторов невелики, но количество позиций в одном заказе исчисляется десятками и сотнями наименований, а количество обрабатываемых заказов в сутки может превысить тысячу – для склада, работающего с аптеками.

Прозрачность и контроль – вот два решающих фактора, которые должны обеспечить информационные технологии фармацевтике. Например, корпоративная информационная система должна постоянно, в режиме онлайн, осуществлять анализ оборачиваемости товарных запасов по группам единиц и по отдельным единицам. Это помогает «вылавливать» низкооборотимые виды продукции и тем самым оптимизировать вложения в оборотный капитал. Для фармацевтических компаний это очень важно, учитывая, что некоторые предприятия работают с тысячами наименований продукции. Руководство должно регулярно получать реальную картину прибыльности всей компании в целом и каждого структурного подразделения (отделы в центральном офисе, филиалы и представительства в регионах) и направления ее деятельности.

Внедрение системы помогает повысить управляемость распределенной структуры компании, обеспечить прозрачность ее финансового состояния, позволяет реализовать комплексный

управленческий учет, обеспечивает достоверное и оперативное получение управленческой информации, что благотворно влияет на конкурентоспособность компании.

Наиболее важным элементом, с точки зрения автоматизации технологических и бизнес-процессов дистрибьютора, является складской комплекс. Следует заметить, что и за рубежом, и в России именно фармацевтическая отрасль лидирует в сфере внедрения очень сложных систем управления складскими комплексами. Так, в Европе 60 % всех заказов на установку складских систем управления поступает из данной отрасли [2].

Типичным примером системы, позволяющей решать задачи склада фармацевтической продукции, может служить WMS-система с децентрализованной архитектурой, внедренная в региональных РЦ ОАО «Аптечная сеть 36,6». Выбор окончательного варианта автоматизации национального и региональных центров строился на основе изучения трех схем развертывания WMS-систем.

1. Централизованная инфраструктура с распределенной архитектурой. Данная схема предполагает централизованное расположение системных компонентов в одном физическом месте, удаленном от обслуживаемых складов. Под распределенной архитектурой подразумевается единое пространство данных для всех экземпляров WMS-систем.

2. Централизованная инфраструктура с изолированной архитектурой. Данная схема предполагает централизованное расположение системных компонентов в одном физическом месте, удаленном от обслуживаемых складов. Под изолированной архитектурой подразумевается независимое функционирование экземпляров WMS-систем.

3. Децентрализованная инфраструктура. Каждая WMS-система физически находится на обслуживаемом объекте.

Основой отбора стал сравнительный анализ схем развертывания WMS-систем.

1. Централизованная распределенная архитектура (первый вариант):

- + более низкая стоимость (без учета аренды требуемых каналов связи);
- технически сложное решение;
- большие риски высоких потерь для бизнеса в случае возникновения аварийной ситуации.

2. Централизованная изолированная архитектура (второй вариант):

- + лёгкость администрирования;
- + более низкая стоимость (без учёта аренды требуемых каналов связи);
- крайне критично к устойчивости имеющих каналы связи, т. к. любой сбой в канале связи приводит к полной парализации работы склада.

3. Децентрализованная архитектура (третий вариант):

- + устойчивость;
- + скорость тиражирования;
- + минимизация рисков внедрения;
- + высокое быстродействие;
- + нет рисков простоя склада при сбоях в канале связи;
- сложно администрировать (необходимы администраторы в регионах);
- более высокая стоимость.

Внедрение окончательного (третьего) варианта автоматизации национального и регионального распределительных центров и синхронизация WMS Exceed и ORMS Retek, позволяет компании решать следующие задачи.

1. Прием товара на склад. Из головной системы предприятия в систему управления складским комплексом поступает информация об ожидаемых поступлениях. Кроме того, может быть передана информация о комплекте документов, следующих с партией товара, и наборе необходимых для него сертификатов. Прием товара на склад может осуществляться как при наличии уведомлений о приходе товара из головной системы, так и без уведомлений. Для разных товаров и разных поставщиков могут применяться разные стратегии обработки случаев недостатка документов или сертификатов. Сообщение об ожидаемом поступлении должно содержать информацию об алгоритме обработки данной ситуации.

2. Интеграция с корпоративной системой предприятия. Функционирование в корпоративной системе предприятия осуществляется путем обмена данными между основной системой заказчика и центральным компьютером.

3. Интеграция с оборудованием. Система поддерживает работу с радиооборудованием сбора и передачи данных различных производителей, принтерами и сканерами штрих-кодов, оборудованием печати.

4. Перекрестная погрузка. При необходимости

ти в срочном порядке отгрузить только что поступивший товар клиенту система формирует рабочим команды на отгрузку товара непосредственно из зоны приема, минуя зону хранения.

5. Размещение. Команды на размещение принятых грузов автоматически поступают на экраны радиотерминалов. Система управляет действиями рабочих и отслеживает правильность выполнения команд. Система оптимизирует использование складских площадей; распределение мест хранения производится автоматически.

6. Инвентаризация. Ведется постоянно, без остановки работы и в совокупности с отслеживанием всех событий дает точную и оперативную информацию о наличии товара на складе.

7. Учет. Система оперирует любыми типами и единицами хранимых товаров. Учет может вестись по штучному количеству, весу, объему и т. д.

8. Списание. Поддерживается несколько видов списания грузов, включая списание потерянных и испорченных грузов.

9. Сбор заказов. Информация о заказе поступает в складскую систему из головной системы предприятия или вводится диспетчером склада на основании поступившего требования на отгрузку товара. Задания поступают на экраны радиотерминалов, выполнение команд подтверждается сканированием этикеток собираемых товаров и мест хранения, из которых берутся эти товары. Собранные товары перемещаются в зону сбора заказов, что подтверждается сканированием штрих-кода этой зоны.

10. Проблемы. В случае возникновения проблемных ситуаций система автоматически отслеживает их решение. При необходимости она напоминает менеджеру о проблеме.

11. Отчеты. Система по команде менеджера может отображать на экране терминала и при необходимости выводить на печать следующие виды отчетов:

- наличие товаров на складе;
- наличие товаров в местах хранения;
- количество приходов за любой период времени;
- количество отгрузок за любой период времени;
- количество возвратов;
- информацию по производителям;
- информация по поставщикам;
- информация по перевозчикам;

- информация по заказчикам;
- информация по срокам хранения и др.

12. Уровни доступа. Для соблюдения режима конфиденциальности предусмотрено разграничение доступа к информации. Все сотрудники склада имеют свои уровни доступа к выполняемым работам.

13. Маршрутизация. В системе предусмотрена функция маршрутизации внутрискладской погрузочной техники для оптимизации ее использования.

14. Правила хранения. Для оптимального распределения площадей хранения и минимизации внутренних перемещений, а также для более экономичного использования автотранспорта предприятия в системе предусмотрена функция слияния грузов.

15. Статистика. Система постоянно собирает статистические данные. Это могут быть любые сведения, необходимые различным подразделениям предприятия.

В планах компании на ближайшее время составление окончательного бюджета проекта, детализация операционного плана по внедрению окончательного варианта автоматизации региональных распределительных центров, создание «эталонного» распределительного центра с окончательным вариантом автоматизации в городах Нижний Новгород, Волгоград, Самара, Оренбург, Мурманск, Киров, Ростов, Екатеринбург, Уфа, а также разработка и внедрение концепции сбора весогабаритных характеристик.

Технические решения, заложенные в основу логистических систем, полностью адаптированы к российским условиям, основаны на стандартном оборудовании и средствах, и в сочетании с оригинальными прикладными программами обеспечивают:

- 1) электронный учет лекарств и препаратов;
- 2) полную информационную базу данных для предприятий;
- 3) использование метода и оборудования штрихового кодирования;
- 4) автоматическую подготовку и учет всех документов;
- 5) комплексный бухгалтерский учет;
- 6) использование компьютерных кассовых аппаратов;
- 7) современный уровень организации работы.

Новыми технологиями владеют практически все специалисты склада, в том числе сотрудники плановой службы, кадров, снабжения и сбыта, юридической. Однако существуют следующие критичные риски внедрения логистических систем в организации:

1) разработка и тестирование ИТ-интерфейсов между Retek и FM (Oxugen) – жизненно важная и наиболее рискованная задача при запуске проекта;

2) разработка, тестирование и описание бизнес-процессов взаимодействия.

Созданная в результате работы информационная база данных позволяет анализировать ситуацию и экономическую эффективность работы предприятия. Сегодня у компании насчитывается 20 поставщиков, а цель – сокращение их числа до 7 путем перевода прямых поставок на поставки через склад, а именно через склад МРЦ «Очаково» (табл. 1).

Таблица 1

*Поставщики при работе через склад
МРЦ «Очаково»*

1	ЗАО ЦВ «ПРОТЕК»
2	ЗАО «СИА ИНТЕРНЕЙШНЛ ЛТД»
3	ЗАО «ГЕНЕЗИС-М»
4	ЗАО НПК «КАТРЕН»
5	ООО «МОРОН»
6	ЗАО «АПТЕКА-ХОЛДИНГ»
7	ООО «ФИРМА ХЕЛС-М»

Учитывая, что это региональный распределительный центр, то, принимая во внимание особенности других регионов, можно использовать его опыт как базовый.

Остановимся более подробно на данном проекте. Работа над проектом велась непосредственно автором статьи в рамках должностных обязанностей руководителя проекта по слиянию и поглощению ОАО «Аптечная сеть 36,6».

Проект «Организация МРЦ на базе склада «Очаково»» предполагает в первую очередь прогнозный расчет оборота и количества аптек, а также предполагаемый оборот через МРЦ (рис. 3, 4).



Рис. 3. Прогноз оборота и количества аптек

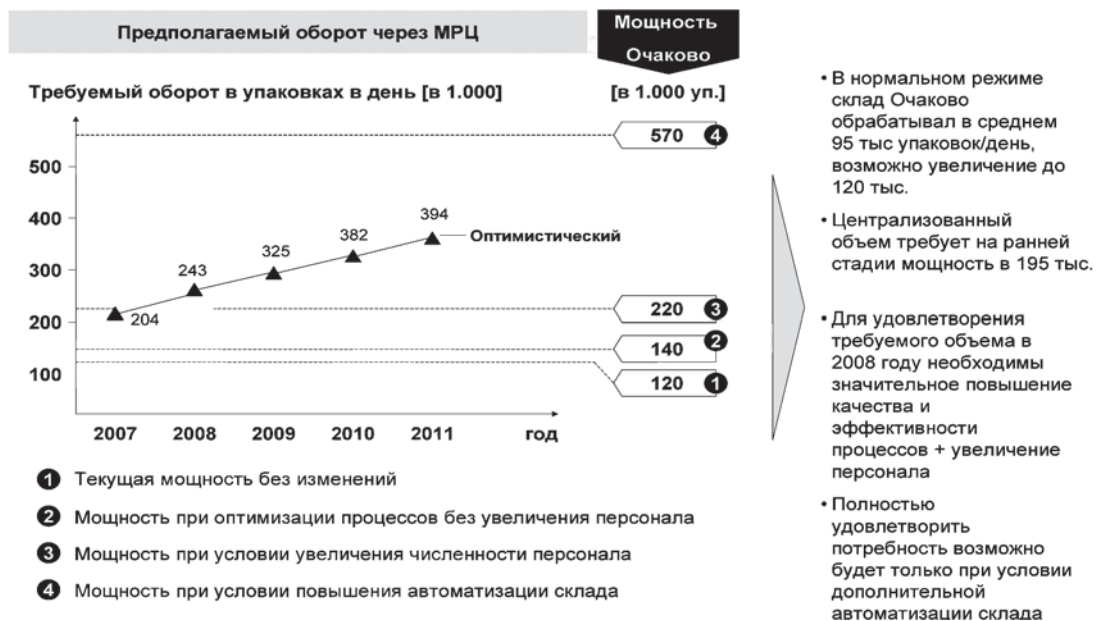
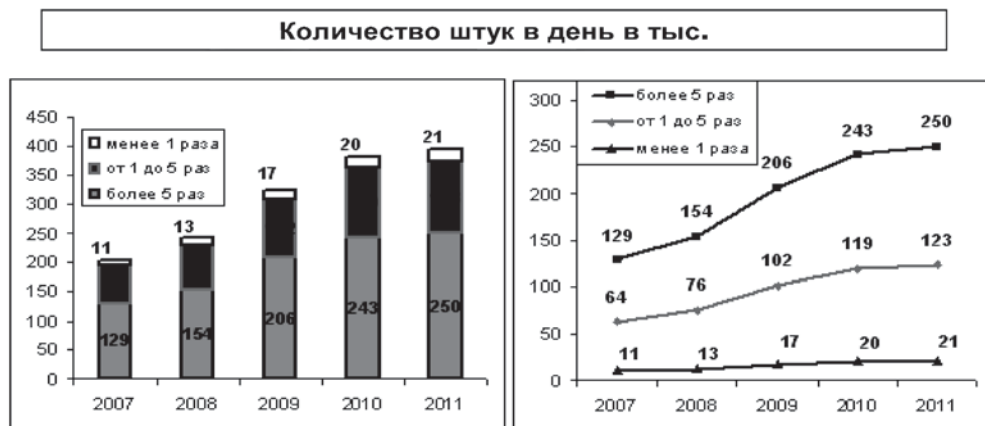


Рис. 4. Предполагаемый оборот через МРЦ

Из рис. 4 видим, что оборот через МРЦ при условии повышения автоматизации склада позволит увеличить обработку до 120 тыс. упаковок в день, а полностью удовлетворить потребность возможно будет только при условии дополнительной автоматизации склада.

Данный проект предполагает повышение производительности с учетом количества тысяч штук товаров отгружаемых в день по группам А и ВС (рис. 5).



По количеству штук отгружаемых в день группы А и ВС делятся в соотношении 64/36

Рис. 5. Количество штук отгружаемых в день групп товаров (тыс.)

Как видим на рис. 5, «Категория А» – быстро оборачиваемые товары, им соответствуют:

- 1) высокая оборачиваемость (присутствует практически во всех заказах);
- 2) частота обращения к ячейке более 5 раз в день;
- 3) среднее количество подходов к ячейке в день – 10, среднее количество штук в одной строке – 5,8.

Данные позиции являются основной причиной возникновения узкого места в зоне отбора и зоне хранения:

- 1) основное время при сборке заказа тратится на перемещение между ячейками отбора и непосредственный отбор товара (рост общего времени отбора);
- 2) неэффективно используется объем склада (низкий коэффициент использования объема);
- 3) около 10 % позиций – при этом около 64 % исходящего грузопотока в штуках.

Необходимо решение, которое позволит решить задачу пополнения и обеспечит 100 % наличие товара в отборе. Оптимальное решение в этом случае – система автоматического пополнения и отбора, которая позволит сократить общее время на пополнение и отбор и снизит количество ошибок.

«Категория В и С» – медленно оборачиваемые товары. Им соответствуют:

- 1) низкая оборачиваемость – около 90 % позиций, которые составляют менее 36 % исходящего грузопотока;
- 2) объемы хранения – около 50 % остатков;

- 3) среднее количество подходов в день – 0,9, среднее количество штук в строке – 4,2;

- 4) данные позиции являются основной причиной возникновения узкого места в зоне хранения;

- 5) эффективно использовать систему высотного хранения, которая позволит повысить коэффициент использования объема.

Оптимальное решение в этом случае – система высотного хранения, которая позволит эффективно разместить остатки, и параллельно полуавтоматический или ручной отбор и пополнение.

Наглядно это демонстрируют рис. 6 и 7. Таким образом, можно добиться повышения производительности при условии, что у нас существуют:

- 1) высокоуровневая автоматическая система комплектации (отбора) с системой SDA-автомат, AS/RS-системой, OSR-система (использование этих систем позволит увеличить количество ячеек более чем на 15000);
- 2) автоматическое пополнение ячеек отбора в системе SDA;
- 3) дополнительный запас товаров в зоне ручного отбора (в ячейках отбора) и в AS/RS системе;
- 4) товары на складе хранятся в контейнерах хранения для автоматической обработки;
- 5) возврат пустых контейнеров осуществляется в зону приемки;
- 6) автоматическая обработка контейнеров присутствует на старте и при окончании обработки заказов (накрытие крышкой, наклейка адреса).

SDA система (AS/RS)

- Автоматический отбор товаров (кубической и цилиндрической формы)
- Автоматическое пополнение зоны отбора
- Для обработки быстро оборачиваемых товаров
- Типоразмеры упаковок:
 1. Длина от 40 до 310 мм
 2. Ширина от 12 до 200 мм
 3. Высота от 10 до 90 мм
- Количество ошибок менее 0,01%
- Эффективное использование объема склада



Рис. 6. Логистическая система SDA (AS/RS)

OSR система

Для хранения большого ассортимента с использованием минимального количества пространства

Для хранения товаров, операций пополнения и отбора

Для хранения медленно оборачиваемых товаров

Идеально подходит для особо ценных и хрупких товаров

Идеально подходит для товаров чьи размеры соответствуют размерам ящиков для хранения – несколько типоразмеров ящиков для хранения

Сокращение случаев воровства

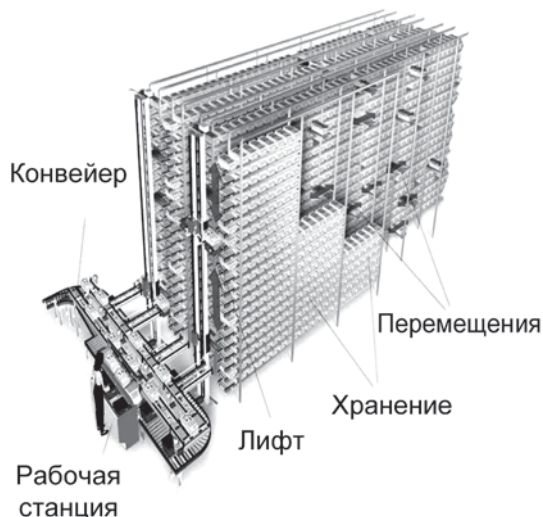


Рис. 7. OSR-система

Итогом данной работы должно стать повышение качества сборки продукции.

В заключение статьи хотелось бы сформулировать основные критические зоны, значительно влияющие на стоимость логистических операций:

- 1) комплектность и корректность документов поставки, предоставляемых Поставщиком;
- 2) предоставление Поставщиком электронной версии приходной накладной;
- 3) соблюдение стандартов упаковки поставляемого товара;
- 4) предварительное предоставление весогабаритных характеристик товара;

5) поставка товара в согласованное время («временное окно»);

6) наличие информации о товаре и правилах его применения (стикеры, этикетки...);

7) наличие штрих-кода на поставляемом товаре и т. п.

Для контроля функционирования и выявления узких мест в логистических процессах компания должна оценить их эффективность в настоящий момент, чтобы впоследствии своевременно реагировать на изменение значений таких показателей, как:

- 1) своевременная доставка товара, уровень поставок без претензий;

- 2) загрузка площадей, оборудования, рабочей силы;
- 3) складские операции, транспортирование;
- 4) товарные запасы, стоимость потерь;
- 5) цена за логистическую операцию (хранение, приемка, отгрузка, транспортирование).

Таким образом, для более эффективного функционирования аптечные базы и склады, фармацевтические предприятия и службы могут перейти уже сегодня на новые информационные технологии.

Воронежский государственный университет

И. В. Головатюк, аспирант

тел.: (495) 797-86-86 (доб. 13-89);

8-903-201-72-89

факс: (495) 797-86-88

golovatyuk2004@yandex.ru

golovatyuki@veropharm.ru

golovatyuk@366.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. *Плис М.* Целебный альянс / М. Плис // Секрет фирмы. – 2006. – № 12.

2. *Усенко В. А.* Политика фармацевтических фирм по распределению продукции / В. А. Усенко // Провизор. – 2005. – № 1.

LITERATURE

1. *Plis M.* A curative alliance / M. Plis // a Secret of firm. – 2006. – № 12.

2. *Usenko V. A.* Policy(politics) of pharmaceutical firms on distribution of production / V. A. Usenko // Provisor. – 2005. – № 1.

Voronezh State University

I. V. Golovatyuk, graduate student of the third year of training,

tel.: (495) 797-86-86 (13-89),

8-903-201-72-89

fax: (495) 797-86-88

golovatyuk2004@yandex.ru

golovatyuki@veropharm.ru

golovatyuk@366.ru