

## Некоторые аспекты автоматизации закупочной деятельности

**Н.П. Белозерцева,**

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры международного маркетинга и торговли, Владивостокский Государственный Университет Экономики и Сервиса (690091 г. Владивосток, ул. Гоголя, 41; e-mail: [Belozer18@yandex.ru](mailto:Belozer18@yandex.ru))

**Ю.С. Близнюк,**

бакалавр 4 курса, кафедра международного маркетинга и торговли, Владивостокский Государственный Университет Экономики и Сервиса (690091 г. Владивосток, ул. Гоголя, 41; e-mail: [yuliabliznyuk@mail.ru](mailto:yuliabliznyuk@mail.ru))

*Аннотация. В статье представлены некоторые аспекты автоматизации закупочной деятельности, приведены данные о значительном повышении эффективности закупок за счет автоматизации процессов управления закупками и запасами для организаций малого, среднего и крупного бизнеса, а также государственных структур. В статье проведен обзор современных, грамотно спроектированных систем для автоматизации процесса закупок, которые позволяют существенно снизить издержки за счет сокращения запасов.*

*Abstract. The article presents some aspects of the automation of procurement, shows the significant increase in the efficiency of procurement by automating purchasing and inventory management processes for small organizations, medium and large businesses and government agencies. The article provides an overview of modern, well-designed systems for the automation of the procurement process, which can significantly reduce costs by reducing inventory.*

Ключевые слова: *запасы, закупки, автоматизация, оптимизация, внедрение, совершенствование, управление.*

Keywords: *stocks, procurement, automation, optimization, implementation, improvement, management.*

Главной целью автоматизации управления закупок является постоянное пополнение товарного запаса таким образом, чтобы он был максимально реализован до момента следующей поставки. Это идеальный вариант ведения бизнеса, достижение которого гарантирует получение наибольшей прибыли от предпринимательской деятельности. При правильном снижении уровня запасов рентабельность предприятия резко возрастает за счет снижения расходов на складские помещения и других затрат, связанных с доставкой и хранением товара. В то же время, слишком малый уровень запасов приводит к недостатку товара и снижению уровня его реализации, что негативно влияет на бизнес. Обеспечить минимальный необходимый запас товаров на складах поможет автоматизация закупок на предприятии.

Решение задач, связанных с учетом, систематизацией, анализом и оптимизацией уровня запасов основывается на исследовании закономерностей появления и расходования запасов. Запас составляется из годных к применению, но не употребляемых ресурсов. Необходимость решения задачи о запасе появляется при условии, когда численность ресурсов можно регулировать. Цель решения задачи – уменьшение фактических или прогнозируемых затрат.

Управление запасами представляет собой задачу, общую для предприятий и фирм любого сектора системы хозяйствования. Запасы нужно создавать в промышленности, розничной тор-

говле и т. д. При управлении запасами любой организации, независимо от сложности системы снабжения, приходится отвечать на вопрос, сколько заказывать и когда заказывать.

В современных условиях повышение прибыльности требует не столько роста доходов, сколько снижения расходов, оптимизации затрат. И здесь оптимизация запасов — одно из самых приоритетных направлений. Причин тому несколько:

1. В запасах замораживается огромная доля денег компании: по некоторым оценкам, до 70% всех пассивов компании — это запасы. Основной причиной образования запасов является несовпадение в пространстве и во времени производства и потребления материальных ресурсов. Необходимость образования запасов особенно важна в связи с непрерывным углублением разделения труда. Повышение производительности труда происходит вследствие расширения и углубления процессов специализации и кооперирования, в результате которых в процессе изготовления конечного продукта участвует все большее число предприятий. Необходимость перемещения между ними средств производства приводит к образованию все большего количества запасов как по величине, так и по номенклатуре.

2. Правильно спланированная и произведенная оптимизация запасов позволит минимизировать затраты на них, не закупая неликвидный товар, который не будет реализован. В

то же время, это позволяет увеличить прибыль за счет непрерывности оказания услуг, на которые есть постоянный спрос. Оптимизация приводит к изменению структуры товарных остатков, так что неликвидов становится меньше, а ходового товара больше.

3. Важно постоянно поддерживать уровень, который не позволит появиться дефициту, и в то же время избавит компанию от излишних затрат на хранение неликвидного товара на складах. Необходимо избавляться от замороженных запасов, так как у предприятия появится больше возможностей приобретать ходовой товар за личные средства.

4. Снижение трудозатрат на управление запасами так же позволяет не расширять штат сотрудников и помогает переключить их на другие производственные задачи. Понимание струк-

туры трудозатрат при работе дает ценную информацию. Понимая, на что тратятся человеческие ресурсы, можно попытаться их сэкономить, расширяя функционал системы автоматизации.

Автоматизация позволяет своевременно и качественно анализировать продажи, планировать закупочную деятельность и контролировать выполнение плановых показателей, нормативов и технологии продаж. При автоматизации нужно учитывать такие факторы как: прогнозирование спроса, оптимизация уровня запасов, расчет объема пополнения заказов, поставок и т.д.

По данным Американского центра производительности и качества American Productivity & Quality Center, за счет автоматизации можно уменьшить затраты на запасы более чем в три раза (рисунок 1). Это подтверждается результатами проектов (рисунок 2).



Рис. 1. Затраты на запасы в зависимости от внимания к управлению запасами.



Рис. 2. Улучшение ключевых показателей за счет автоматизации закупок и оптимизации запасов.

Экономическая эффективность оптимизации запасов оценивается в диапазоне от 1 до 3% оборота, и окупаемость правильно организованного внедрения составит не более полугода. Обеспечение эффективной бесперебойной работы торгового предприятия – очень сложный процесс, в котором должны быть учтены многие факторы. Особенно, если компания оперирует большим ассортиментом, сотрудничает с сотнями поставщиков и использует сложный алгоритм планирования.

Для рынка торговли, в принципе, характерен высокий уровень конкуренции, обязывающий улучшать бизнес-процессы, повышать эффективность и максимально учитывать индивидуальные особенности каждого клиента, т. е. – оптимизировать свою работу. Для торговых компаний направлением улучшения процессов, дающим максимальную экономическую отдачу, является оптимизация и автоматизация закупок.

Процесс осуществления закупок является сложным и трудоемким, связан с большим документооборотом, поэтому для его осуществления необходимо применять информационно-аналитические технологии. Главными критериями, необходимыми для выбора продукта автоматизации закупок являются:

#### 1. Программное обеспечение.

Компьютерные программы, процедуры и, возможно, соответствующая документация и данные, относящиеся к функционированию компьютерной системы. Для разработки программного продукта подходит инструментальное ПО (системы программирования), обеспечивающее разработку новых программ для компьютера на языке программирования.

#### 2. Оптимизация нормы запасов.

Ряд действий, направленных на нахождение баланса между минимизацией товарных запасов и максимизацией продаж. Каждая компания сталкивается с проблемой нахождения баланса между своим объемом поставок и клиентским спросом. То, как компания справляется с этим балансом, в основном и влияет в конечном итоге на ее доход и дальнейшее развитие.

#### 3. Технология анализа.

Это больше чем просто машинное обучение. Технология анализа включает в себя предварительную обработку данных и доставку результатов. А предварительная обработка данных, в свою очередь, включает в себя загрузку данных с различных источников данных, их систематизацию, нормализацию и очистку, проведение исследовательского анализа данных. Доставка результатов включает в себя модельное приложение в производственной среде и создание отчетов, суммирующих результаты анализов в доступной форме для бизнес-пользователей.

#### 4. Анализ данных.

Область математики и информатики, занимающаяся построением и исследованием наиболее общих математических методов и вычислительных алгоритмов извлечения знаний из экспериментальных (в широком смысле) данных; процесс исследования, фильтрации, преобразования и моделирования данных с целью извлечения полезной информации и принятия решений. Анализ данных имеет множество аспектов и подходов, охватывает разные методы в различных областях науки и деятельности.

5. Эффективное управление ассортиментом.

Управление ассортиментом включает в себя планирование, координацию и контроль. Управление ассортиментом невозможно без четкого плана, представления о том, какие цели должны быть достигнуты. Также управление ассортиментом – это постоянный контроль за соответствием планов реальности. Современное управление ассортиментом является сложной областью деятельности, поэтому качественное управление ассортиментом нуждается в применении специальных компьютерных программ. Управление ассортиментом построено на использовании баз данных, которые позволяют мгновенно найти нужную информацию.

6. Расчет и анализ KPI закупочной деятельности.

Каждой бизнес системе, бизнес-процессу, бизнес-функции устанавливаются целевые контрольные показатели – стандарты, отклонение от которых недопустимо. Если такое отклонение возникает, то в системе должно генерироваться управляющее воздействие, приводящее бизнес-процессы к установленным стандартам функционирования. Стандарты или цели управления в условиях современного бизнеса устанавливаются с применением методологии формирования системы сбалансированных показателей (BSC), а значения фактических отклонений от сбалансированных показателей и являются объективными индикаторами состояния системы. В наборе показателей каждого снабженца присутствуют как основные показатели, так и показатели, характеризующие его индивидуальные задачи. Весь перечень показателей для системы снабжения можно разделить на шесть крупных блоков:

- KPI для процесса снабжения в целом (основные показатели);
- KPI для планирования закупок;
- KPI для выбора поставщика;
- KPI для ведения договоров с поставщиками;
- KPI для выполнения складских операций и доставки заказчиком;
- KPI для контроля, анализа и совершенствования бизнес-процессов.

На практике стратегические KPI чаще всего носят граничный характер, то есть это предельные, целевые показатели, к которым неуклонно должна стремиться логистическая система, чтобы обеспечить значимые для компании стратегические преимущества. Нормативные KPI – это ключевые показатели деятельности, кото-

рые должны в неизменном состоянии поддерживаться в системе, играя роль контрольного норматива.

В настоящее время, существуют множество различных систем, в которых уделяют большое внимание закупкам и запасам. Некоторые из этих систем, мы сейчас рассмотрим.

Таблица 1

Системы, позволяющие автоматизировать управление запасами.

ПП	Название	Разработчик	Назначение
1	СППР	ДТК софт	Система поддержки принятия решений (СППР). Аналитическая система, основанная на методе анализа иерархий (МАИ)
2	Система BUY@ER	S2B Group	Система, предназначенная для формирования отчетов для оценивания запасов, а также прогнозирование спроса
3	Логистик Эксперт	IT Scan	Интегрированная в 1С программа для автоматического расчета и перемещений между компаниями или магазинами
4	Microsoft Dynamics CRM	Норбит	Система, в которой много внимания уделяют закупкам и запасам, которые позволяют комплексно повысить эффективность работы компании
5	Global-MRQ - планирование закупок	Бизнес Технологии	Специализированный модуль, построенный на таких технологиях как: SCM, SRM - Управление взаимоотношениями с поставщиками и т.д.
6	FORECAST & SUPPLY	Автоматизация и Консалтинг	Модуль для получения детального прогноза продаж с учётом тренда и сезонности
7	SIMPLE-System	Tweaking	Интегрированная в 1С программа для тотальной оптимизации закупок в розничные точки продаж
8	STOCK-M	Stock-M (Verslumo tiltas)	Облачный программный продукт для автоматизированного управления запасами и заказами на основе Теории Ограничений систем
9	Deductor Inventory Stock Optimization	BaseGroup Labs	Система для оптимизации запасов и закупок
10	Oremax ERP	Оремакс (Oremax)	Модуль управления запасами, обрабатывает информацию о движении товаров.

Каждая перечисленная система помогает автоматизировать управление запасами, за счет внедрения ERP-системы, CRM-системы, BI-системы, Системы электронных торгов или АИС (аналитические-информационные системы).

Система класса ERP (Enterprise Resource Planning - Управление ресурсами предприятия) - это корпоративная информационная система для автоматизации планирования, учета, контроля и анализа всех основных бизнес-процессов и решения бизнес задач в масштабе предприятия (организации). ERP-система помогает интегрировать все отделы и функции компании в единую систему, при этом все департаменты работают с единой базой данных и им проще обмениваться между собой разного рода информацией. Возможности управления закупками в системе ERP:

- заявки. ERP позволяет сотрудникам создавать интерактивные заявки на закупку. После заполнения заявки автоматически передаются на утверждение;

- заказы на закупку. ERP-система позволяет создавать заказы на закупку из утвержденных заявок на закупку или генерировать их автоматически при достижении уровня запасов точки перезаказа;

- получение и оплата. После получения товара он вводится в ERP-систему и соотносится с исходным заказом на закупку. При успешном

соотнесении в бухгалтерию передается извещение о необходимости оплатить поставку. Оплату можно выполнить одним из следующих способов: чек, онлайн-сервис, электронный перевод средств (EFT);

- центр поставщиков. Интегрированный центр поставщиков предоставляет доступ к информации, которая очень важна для эффективной работы с поставщиками, включая заказы на закупку, счета кредиторов и другие ключевые документы;

- маршрутизация заказов на закупку;
- печать или отправка заказов на закупку по электронной почте;

- частичное получение товара по заказу на закупку;

- поддержка прямых поставок;
- отслеживание задолженных заказов;
- автоматическое пополнение запасов.

CRM-система (Customer Relationship Management - Управление отношениями с клиентами) - корпоративная информационная система, незаменимый современный инструмент для ведения бизнеса. Дает возможность не просто автоматизировать взаимодействие с клиентами, а выстроить их работу таким образом, чтобы получить максимальный результат.

Возможности CRM-систем:

- прием заказов от покупателей;
- отправка заказов поставщикам;

- контроль состояния и выполнения заказов;
- возможность интерактивного согласования заказа с покупателем и поставщиком;
- хранение истории заказов по каждому покупателю или поставщику;
- работа с базой клиентов (покупателей и поставщиков) и хранение всей истории взаимоотношений с ними.

CRM система применима в любом бизнесе, где клиент персонализирован, где высока конкуренция и успех зависит от предоставления наиболее выгодных для клиента/поставщика условий.

BI-системы или системы бизнес-аналитики (Business Intelligence)- это аналитические системы, которые объединяют данные из различных любых источников информации, обрабатывают их и предоставляют удобный интерфейс для всестороннего изучения и оценки полученных сведений. Данные полученные в результате такого анализа помогают достигать поставленных бизнес-целей с помощью оптимального использования имеющихся данных. Комплексный анализ данных по всем направлениям бизнеса позволяет повысить его эффективность и снизить издержки. Таким образом, системы бизнес-анализа (BI-системы) - это единый прозрачный источник данных о бизнесе компании для ее руководства.

Системы электронных торгов представляют собой программные и технологические решения, предназначенные для автоматизации процедур подготовки и проведения электронных аукционов и других видов конкурентных закупок. Самой распространенной, простой и удобной формой применения систем электронной торговли являются электронные торговые площадки. Системы электронных торгов получили свое развитие как в коммерческом (B2B), так и в государственном (B2G) секторах.

В настоящее время при правильном подходе итогом преобразований закупочной деятельности на предприятии становится качественно новый уровень планирования запасов, не только по уровню автоматизации, но и по организации процесса. В данной статье мы исследовали программы автоматизации закупок за счет внедрения ERP-системы, CRM-системы, BI-системы, Системы электронных торгов или АИС. Автоматизация управления закупками включает:

1. Стратегическое снабжение и выбор источников поставки:
  - аналитика;
  - квалификация поставщиков;
  - выбор поставщиков: конкурсы и аукционы, управление контрактами.
2. Оперативное снабжение:
  - самообслуживание сотрудников;
  - плановые закупки;

- закупки услуг.

3. Сотрудничество с поставщиками:

- взаимодействие с поставщиками;

4. Бизнес-контент:

- консолидация контента;

- ведение контента;

5. Интеграцию с учетными системами ERP, системами бизнес-анализа BI.

В настоящее время, существует огромное разнообразие программных систем обеспечивающих комплексную автоматизацию закупок. Стратегия оптимизации запасов оправдывает себя только при полном контроле. Для этого на предприятиях вводят дополнительные штатные единицы, управляющие своевременным пополнением товарного запаса. При внедрении автоматизированных систем существенно сокращается время формирования заказа и уменьшается возможность ошибки.

#### Библиографический список:

- 1.Аникин Б.А.Коммерческая логистика: учебник [для студентов вузов] / Б. А. Аникин, А. П. Тяпухин ; Гос. ун-т управления, Оренбург.гос. ун-т. - М. : Проспект, 2012. - 432 с.
- 2.Бродецкий Г.Л. Оптимизация закупок по многим критериям с учетом рисков / Г.Л. Бродецкий, О.А. Мазунина// Логистика и управление цепями поставок. - 2010. - № 4. - С. 65-75
- 3.ГаджинскийА.М. Логистика: учебник для студентов вузов / А. М. Гаджинский. - 20-е изд. - М. : Дашков и К\*, 2012. - 484 с.
- 4.Каневский Даниил. Автоматизация управления запасами: мифы и реальность/ Каневский Даниил// Склад. Управление запасами. -2015.-№1.- С.45-49
- 5.МоисееваН.К. Экономические основы логистики: учебник для студентов вузов / Н. К. Моисеева ; под ред. В. И. Сергеева. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 528 с. - (Высшее образование : Бакалавриат).
- 6.Оптимизация логистических процессов [Электронный ресурс] «Консалтинговая компания iTeam» 123100, г. Москва, Пресненская набережная, 12, Башня Федерации Восток, этаж 29, офис А 28. – Режим доступа: [http://iteam.ru/publications/logistics/section\\_80/storekeepers\\_against\\_robots](http://iteam.ru/publications/logistics/section_80/storekeepers_against_robots)
- 7.Прогнозирование и планирование [Электронный ресурс] ООО "НПП "ГАРАНТ-СЕРВИС", 107076, г. Москва, ул. Стромынка, д. 19, к. 2. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/58068366/2/>
- 8.Прогнозирование в управлении закупками для обеспечения государственных и муниципальных нужд [Электронный ресурс] МОО «Академия Естественных наук» - г. Москва, 105037, а/я 47, редакция журнала «Фундаментальные исследования». – Режим доступа: [http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=10003186](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10003186)
- 9.Процесс прогнозирования потребности в запасах [Электронный ресурс] ООО "Выбор-Групп"-119435, РФ, г. Москва, Б. Саввинский пер., д.11. – Режим доступа: <http://www.vybor-group.ru/control003.shtml>
10. Управление логистическими системами [Электронный ресурс] «Электронный научный журнал» 357700, Ставропольский край, г. Кисловодск ул. Р. Люксембург, 42. – Режим доступа: <http://uecs.ru/logistika>