

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики управления и природопользования
Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ С. Л. Улина
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции
на пищевом предприятии**

38.04.02 Менеджмент

38.04.02.19 Логистика и управление цепями поставок

Научный руководитель	_____	канд. ист. наук, доцент	В.И. Пантелеев
	подпись, дата		
Выпускник	_____		Е.А. Грачева
	подпись, дата		
Рецензент	_____	директор ООО «Ареопаг»	Г.А. Демченко
	подпись, дата		

Красноярск 2018

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу магистранта экономического факультета ИЭУиП
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Грачевой Елены Андреевны _____

(Ф.И.О. магистранта полностью)

Направление 38.04.02 - Менеджмент _____

(шифр и название направления)

Направленность/профиль 38.04.02.19 - Логистика и управление цепями поставок _____

(шифр и название направленности/профиля)

на тему: Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии

Проанализировав материалы выпускной квалификационной работы Грачевой Е.А. _____

(Ф.И.О. магистранта)

можно отметить следующее:

1. Актуальность и полнота разработки темы

Тема актуальна, по объему и содержанию разработка темы соответствует заданию

2. Наличие научной новизны и теоретических, практических и методических разработок в выпускной квалификационной работе

Работа выполнена на высоком научном теоретическом уровне. Из первой главы диссертации вполне может состояться статья для ВАКовского журнала

3. Использование научных методов исследования и информационных технологий

Автор исследования владеет научными методами исследования и умело применяет в своей работе информационные технологии. На этой основе был разработан авторский алгоритм по оптимизации запасов готовой продукции, а также предложена авторская классификация групп товаров ABC-классификации для исследуемого предприятия.

4. Практическая значимость полученных результатов исследования

Рекомендации автора исследования уже используются на исследуемом автором предприятии. Очень интересна разработанная автором методика выявления неликвидных товаров. Авторские наработки по оптимизации запасов вполне могут использоваться на других предприятиях пищевой промышленности.

5. Качество оформления выпускной квалификационной работы (соответствует/ не соответствует требованиям СТО 4.2-07-2014

Оформление работы соответствует установленным требованиям

6. Замечания к работе

Автор совершенно напрасно не включил в Список использованных источников свои собственные статьи.

7. Наличие акта внедрения и/или других документов об использовании предложений магистранта в организации

Имеется Справка о внедрении

8. Наличие публикаций по теме исследований

Имеется две публикации по теме диссертации, опубликованные в журнале «Аллея науки»

9. Соответствие работы квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки

Работа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, профиль Логистика и управление цепями поставок

10. Выпускная квалификационная работа магистранта Грачевой Е.А. _____

к защите **рекомендуется** _____

(рекомендуется, не рекомендуется)

11. Выпускная квалификационная работа публикуется на сайте университета:

с учетом изъятия (в полном объеме/ с учетом изъятия/ не публикуется из-за сведений, содержащих государственную тайну)

Научный руководитель (должность, место работы, Ф.И.О.)

доцент кафедры менеджмента ИЭУиП СФУ Пантелеев Владимир Иванович

Печать организации

« _____ » _____ 2018 г.

Подпись

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу магистранта экономического факультета ИЭУиП
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Трачева Елена Андреевна
(Ф.И.О. магистранта полностью)
направление 38.04.04 Менеджмент
(шифр и название направления)

Направленность/профиль 38.04.04.19 Логистика и управление цепями поставок
(шифр и название направленности/профиля)

на тему: Разработка механизма стимулирования закупок товаров предприятием и их поставщиками

Проанализировав материалы на выпускной квалификационной работы Трачевой Елены Андреевны
(Ф.И.О. магистранта)

можно отметить:

- 1. Актуальность и полнота разработки темы тема актуальна и раскрыта в полном объеме
- 2. Оценка теоретических разработок в ВКР, наличие научной новизны высокий теоретический уровень, присутствует научная новизна
- 3. Использование научных методов исследования и информационных технологий применены в исследуемой компании
- 4. Использование методов сбора и обработки информации/ практических материалов по теме работы в достаточном количестве для разработки материалов
- 5. Оценка практической значимости работы отлично

6. Замечания по выполненной выпускной квалификационной работе _____

7. Оценка качества оформления работы соответствует требованиям

8. Оценка работы в целом отлично

9. Представленная выпускная квалификационная работа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению

(соответствует/ не соответствует) Менеджмент, магистрант Трачева Е.А.
(Ф.И.О. магистранта)

заслуживает присвоения квалификации «магистр» по данному направлению подготовки.
(заслуживает, не заслуживает)

Рецензент (должность, место работы, Ф.И.О. полностью) Директор ООО «Ареонаг» Деметренко Татьяна Анатольевна

Печать организации

« _____ » 2018 г.





г. Красноярск

«01» июль 2018 г.

СПРАВКА

о принятии к внедрению результатов магистерской диссертации студентки группы ЭЭ16-14ММЛУ Грачевой Елены Андреевна на тему «Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии»

Материалы магистерской диссертации Грачевой Е.А. приняты к внедрению в практическую деятельность АО «Краскон» с 01.01.2018 года:

- рекомендации по применимости тех или иных моделей пополнения запасов для конкретных групп товаров будут использоваться для принятия решений в сфере управления ассортиментом организации;
- на основании сформированной методики выявления неликвидных товаров предприятием принято решение отказаться от предложенного ассортимента выпускаемой продукции.

Генеральный директор АО «Краскон»

Казанцев В.И.





г. Красноярск

«01» июня 2018 г.

СПРАВКА

Дана Грачевой Елене Андреевне о том, что организация Акционерное общество «Краскон» возражает против публикации материалов, содержащих сведения о своей финансово-хозяйственной деятельности, использованных студентом в магистерской диссертации.

Допускается публикация теоретических выкладок с изъятием любых прикладных материалов, включая практические расчеты.

Генеральный директор АО «Краскон»

Казанцев В.И.



РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация по теме «Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии» содержит 102 страницы текстового документа, 3 приложения, 62 использованных источников.

ЗАПАСЫ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, ОПТИМИЗАЦИЯ, АНАЛИЗ, МЕХАНИЗМ, РЕКОМЕНДАЦИИ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объект исследования - производственно-хозяйственная деятельность АО «Краскон».

Цель - разработать механизм оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- произведен критический анализ аналитических разработок отечественных и зарубежных ученых в области теории запасов и их реализации в логистике;

- разработан авторский алгоритм по оптимизации запасов готовой продукции, в котором учитываются жизненный цикл продукции, рентабельность, гармонизация ассортимента, стохастичность спроса;

- предложена авторская классификация групп товаров ABC-классификации специально для кондитерской отрасли — «60/32/8»;

- даны рекомендации по применимости тех или иных моделей пополнения запасов для конкретных групп товаров;

- сформирована методика выявления неликвидных товаров, от которых необходимо отказаться предприятию;

Апробация предложенного механизма оптимизации запасов готовой продукции с 01.01.2018 года на предприятии АО «Краскон» позволила оценить эффективность его внедрения: рентабельность производства продукции за 1 квартал 2018 года выросла по сравнению с 1 кварталом 2017 года в среднем на 18 %.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Теоретические и методические подходы к формированию механизма оптимизации запасов.....	7
1.1 Этапы развития теории управления запасами.....	7
1.2 Анализ моделей и методов управления запасами.....	13
1.3 Формирование структуры применения теории управления запасами..	22
2 Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии на примере АО "Краскон".....	30
2.1 Общая характеристика пищевого предприятия АО «Краскон».....	30
2.2 Методы определения структуры производственной программы пищевого предприятия.....	36
2.3 Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции и его апробация на примере пищевого предприятия АО «Краскон».....	45
3 Реализация и оценка механизма оптимизации запасов готовой продукции на примере пищевого предприятия АО "Краскон".....	58
3.1 Проблемы реализации механизма оптимизации запасов готовой продукции на примере пищевого предприятия АО "Краскон".....	58
3.2 Разработка рекомендаций по управлению запасами готовой продукции и их оценка на примере пищевого предприятия АО "Краскон".....	66
3.3 Направления развития производства на предприятии пищевой промышленности.....	71
Заключение.....	75
Список использованных источников.....	79
Приложение А-В.....	85-102

ВВЕДЕНИЕ

Эффективное использование экономического потенциала и обеспечение устойчивого развития остаются одними из основных задач производственных предприятий. Решение этих насущных задач возможно за счет наиболее полного удовлетворения изменившихся потребностей клиентов, которое зависит от обеспечения соответствия ассортимента продукции структуре потребления. Иными словами, разработка и адаптация механизма оптимизации запасов готовой продукции к изменяющимся экономическим условиям становится наиболее актуальной проблемой в процессе производственного и стратегического планирования.

Существенный вклад в формирование и развитие общей теории и методологии управления запасами в логистике внесли следующие отечественные и зарубежные ученые А.У. Альбеков, Б.А. Аникин, Д. Дж. Баурсокс, Р. Баллоу, В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, Д.Дж. Клосс, М. Кристофер, Д.М. Ламберт, В.С. Лукинский, Л.Б. Миротин, Ю.М. Неруш, О.А. Новиков, А.В. Парфенов, Б.К. Плоткин, О.Д. Проценко, А.И. Семененко, В.И. Сергеев, И.И. Сидоров, А.А. Смехов, В.И. Степанов, Дж. Р. Сток, С.А. Уваров, Д. Уотерс, А.Д. Чудаков, Дж. Ф. Шапиро, В.В. Щербаков и другие.

Различные прикладные аспекты логистики рассмотрены в работах В.И. Бережного, Е.В. Бережной, Е.В. Будриной, М.П. Гордона, А.Э. Горева, С.Б. Карнаухова, А.А. Кизима, Д.Д. Костоглодова, Е.А. Королевой, П.В. Куренкова, О.Б. Маликова, А.Л. Носова, Т.А. Родкиной, В.И. Степанова, Л.С. Федорова и другие.

Несмотря на достигнутые результаты ряд теоретических и методических проблем связанных, в частности, с развитием и совершенствованием моделей и методов управления запасами в цепях поставок требуют проведения дальнейших исследований.

Актуальность и недостаточный уровень проработанности теоретического, методического и практического аспектов оптимизации

запасов, а также наличие разногласий относительно формирования ассортиментной политики предприятия, обуславливает выбор темы магистерской диссертации.

Цель диссертационной работы состоит в разработке механизма оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии.

Реализация поставленной цели требует решения таких задач, как:

- определить основные этапы становления и развития теории управления запасами;

- произвести критический анализ аналитических разработок отечественных и зарубежных ученых в области теории запасов и их реализации в логистике;

- разработать методику анализа ассортимента, практически применимую в условиях пищевой промышленности, на основе уточнения существующих методик;

- предложить авторскую классификацию групп товаров в модифицированной модели ABC анализа;

- дать четкие рекомендации по управлению запасами с учетом полученных результатов;

- оценить эффективность разработанного механизма оптимизации запасов на примере пищевого предприятия;

- проанализировать направления развития производства для современного предприятия кондитерской отрасли.

Объектом исследования является производственно-хозяйственная деятельность пищевого предприятия кондитерской отрасли «Краскон».

Предметом исследования выступает организация механизма оптимизации запасов готовой продукции.

В процессе диссертационного исследования были использованы методы системного, логистического и экономического анализа.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- определены этапы эволюции теории управления запасами: предыстория (XVIII-XIX вв.), фрагментация (1913-1949 гг.), становление (формирование основ, 1940-1970 гг.), логистизация (управление запасами в цепях поставок, 1970 г. — по настоящее время) и доказано, что дальнейший прогресс теории и методологии управления запасами в цепях поставок требует структуризации, совершенствования и корректировки существующего аналитического инструментария;

- разработан подход к формированию прикладных методических инструментов теории управления запасами, который предусматривает выявление и структуризацию элементов в виде нескольких разделов, важнейшими из которых являются: методы расчета показателей запасов, модели (стратегии) управления запасами в цепях поставок, методы управления (регулирования) запасов в многоуровневых логистических системах;

- разработан авторский механизм оптимизации запасов готовой продукции, в котором учитываются результаты анализа таких факторов как стадия жизненного цикла продукции, рентабельность, гармонизация ассортимента на основе ABC-анализа, стохастичность спроса;

- предложена классификация групп товаров ABC-классификации специально для кондитерской отрасли — «60/32/8»;

- даны рекомендации по применимости тех или иных моделей пополнения запасов для конкретных групп товаров в соответствии с изменением спроса;

- сформирована методика выявления неликвидных товаров, от которых необходимо отказаться предприятию с целью получения экономической выгоды.

Практическая значимость работы состоит в том, что ее основные теоретические и методические положения доведены до уровня конкретных рекомендаций и могут быть использованы, как для дальнейших научных исследований, так и в системе планирования предприятий пищевой промышленности. Отдельные элементы методик имеют универсальный

характер и могут быть использованы на любом предприятии независимо от формы собственности и отраслевой принадлежности.

Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, библиографии и приложений. Во введении определена актуальность темы диссертационной работы, сформулирована идея, цель, задачи исследования, раскрываются научная новизна и практическая значимость работы. Первая глава магистерской диссертации посвящена разработкам отечественных и зарубежных ученых в области теории запасов и их реализации в логистике. Во второй главе представлен предлагаемый автором механизм оптимизации запасов готовой продукции и выделены основные проблемы, связанные с его реализацией в практической деятельности предприятия пищевой промышленности на примере АО «Краскон». В третьей главе даны четкие рекомендации по управлению запасами в организации и оценена экономическая эффективность внедрения разработанного механизма. В заключении обобщены основные результаты и выводы исследования.

Основные положения и результаты диссертационного исследования нашли свое отражение в научных публикациях. Разработанный механизм оптимизации запасов готовой продукции апробирован на пищевом предприятии АО «Краскон», что подтверждается документально.

1 Теоретические и методические подходы к формированию механизмов оптимизации запасов

1.1 Этапы развития теории управления запасами

Теория запасов начала складываться в XVIII- XIX в.в., причем в этот период она развивалась в рамках политической экономии (работы А. Смита, Д. Риккардо, К. Маркса), а с конца XIX века как математическая школа политэкономии. Однако первым этапом современной теории запасов можно считать начало XX века. Именно тогда появились статьи Ф.Харриса, Р. Уилсона, Е. Тафта, К. Стефанек-Алмейра, К. Андлера и других, посвященные модели расчета оптимальной партии заказа (EOQ) и ее модификаций, например, модель размера производственного заказа (модель EPQ) [12,25,38].

Согласно американским источникам, «понятие современной теории управления запасами относится к 1915 — 1922 г.г., когда несколько авторов (Davis R.C., Owen H.S., Wilson R.H., Miller W.A., Pennington G., McGill H.N., Clark F.E., Mellen G.F.) действуя независимо друг от друга, получили формулу для наиболее экономичного размера партии, минимизирующего общие издержки хранения товара, для случая, когда спрос известен и является постоянной величиной» [12, с.115].

Что касается авторства модели EOQ, то можно констатировать: однозначного мнения среди специалистов нет. Наиболее полно дискуссия по данному вопросу отражена в статье [33], согласно которой хронология событий выглядит следующим образом.

В 1913 г. Форд Харрис вывел формулу экономичного размера партии при планировании запасов незавершенного производства. В 1915 г. вышла его статья, посвященная вопросам практического применения модели.

Время появления модели оптимального размера заказа (партии поставки) и вывод формулы EOQ, получившей название «формулы Уилсона» датируется в пределах от 1916 г. до 1934 г., когда была опубликована его статья [20]. Следует подчеркнуть, что различие между формулами Р. Уилсона и Ф.

Харриса, согласно трактовке [38] определяется учетом на хранение (содержание) запаса: в первой из них затраты на хранение пропорциональны среднему размеру текущего запаса, во второй, пропорционально его максимальной величине. Другие названия данной формулы, встречающиеся в различных литературных источниках: Кампа, Андлера, Боуля-Тобина (финансовый менеджмент).

Период 1940-70 г.г. можно охарактеризовать как второй (основной) этап становления и развития теории запасов. Например, согласно [19, с. 16] «статья экономистов К. Эрроу, Т. Харриса и Дж. Маршака (1951 г.), была одной из первых, в которой давался строгий математический анализ простой модели управления запасами; в 1953 г. Уайтином Т. был разработан стохастический вариант данной модели». В целом, можно констатировать, что в работах К. Эрроу, Т. Уайтина, Г. Вагнера, Р. Феттера, Р. Брауна и других ученых, выполненных в эти годы, были рассмотрены динамические и вероятностные модели управления запасами, предложены решения многономенклатурных и многопродуктовых задач с учетом различного вида ограничений, однопериодных стохастических задач; началось систематическое изучение и были получены первые результаты по формированию моделей (стратегий) управления запасами.

Внимание отечественных исследователей — математиков, экономистов, практиков - теория запасов привлекла в начале 1960-х г.г. Наибольший вклад в развитие теории управления запасами внесли Ю.И. Рыжиков, Е.В. Булинская, Н.Д. Фасоляк, О.Д. Проценко, М.Ш. Доветов, К.В. Инютина, Д.Т. Новиков, Е.А. Хруцкий, В.А. Сакович, Б.К. Плоткин, С.Р. Микитьянц, Н.Н. Голдобина и другие.

Однако оценки второго этапа противоречивы. Большинство специалистов положительно оценивают итоги второго этапа, полагая, что в этот период сформировалась теория запасов — как самостоятельное научное направление, которая, в свою очередь, опиралась на теорию вероятностей и математическую статистику, теорию игр и принятия решений, теорию массового обслуживания,

теорию случайных процессов, имитационное моделирование и другие дисциплины прикладной математики.

Но существует и другое мнение. Например, в работе Дж. Букана и Э. Кенингберта [12, с.132] указывается: «Важно представить себе, что общая задача управления запасами не решена ни в практических примерах..., ни путем использования моделей... В настоящее время (1963 г.) не существует единой общей теории управления запасами и невозможно разработать простой набор правил принятия решений, которые были бы оптимальными во всех случаях». Причина неоднозначности оценок второго этапа заключается в том, что, с одной стороны, имело место одновременное активное развитие всех направлений теории запасов, а именно методов расчета показателей запасов, стратегий управления и методов регулирования запасов в многоуровневых системах; с другой стороны, большинство моделей (методов) были упрощенными (идеализированными) и несовершенными, не отражали взаимосвязи между различными видами запасов; размерность задач превосходила возможности вычислительной техники.

С 1970-х годов начался третий этап развития теории управления запасами, который можно назвать логистическим. Именно появление логистических концепций об интеграции звеньев и элементов цепей поставок (работы Д. Бауэрсокса, Р. Баллоу, Д. Клосса, М. Кристофера, Д. Ламберта, Дж. Стока, Д. Уотерса и других) послужило толчком к активизации исследований в области управления запасами. Данный этап ознаменовался не только углубленным изучением аналитических моделей и методов управления запасами, но и широким применением современных информационных технологий (системы MRP, DRP, ERP планирования и распределения ресурсов, концепции QR «быстрого реагирования», JIT «точно-вовремя», JIS «точно-последовательности» и другие) (таблица 1). Несомненно, это способствовало развитию теории запасов и ее практическому применению в логистическом менеджменте в виде количественных методов управления потоковыми процессами.

Таблица 1 - Хронология появления и развития основных концепций (систем) по управлению организационно-хозяйственной деятельностью предприятий

Год, период времени	Наименование концепции (системы, метода)	Краткая характеристика концепции (системы)
Середина 1950-х г.г.	JIT (Just-in-time, точно-во-время)	Минимизация страховых и межоперационных заделов за счет стабилизации поставок, а также резервов производственных мощностей. Впервые получила распространение на автомобильных заводах Японии (система Kanban).
Конец 1950 - начало 1960-х г.г.	IC - Inventory Control (управление запасами)	В США начались масштабные работы по автоматизации управления запасами. IC основан и предусматривает выбор оптимального размера партии - одно из важнейших условий повышения эффективности предприятия.
Конец 1960-х г.г.	MRP (Materials Requirements Planning и др. - планирование потребности в материалах)	О. Уайтом сформирован MRP - подход к управлению логистическими процессами. Ядро MRP — системы - программный комплекс, проводящий все расчеты на основе производственного расписания и информации о материальных ресурсах. MRP часто называют методом расчетов для номенклатуры «зависимого спроса».
Конец 1970-х - начало 1980-х г.г.	MRPII (Manufactory Resource Planning - производственное планирование ресурсов)	Задача информационной системы класса MRPII — оптимальное формирование потока материалов, полуфабрикатов и готовых изделий; цель MRPII - интеграция всех процессов, реализуемых предприятием: снабжение, запасы, производство, продажу и дистрибью-цию, планирование, контроль, затраты, финансы, основные средства и т.д.
Середина 1970-х г.г.	OPT (Optimized Production Technology - оптимизированная технология производства)	Методы OPT (работы Э. Голдрата) предназначены для максимизации выпуска продукции при сокращении объема запасов и производственных затрат; в их основе лежит определение «узких мест» и наиболее точный их учет при планировании
Начало 1980-х г.г.	CIM (Computer Integrated Manufacturing - концепция компьютеризированного интегрированного производства)	Методы CIM предполагают интеграцию всех подсистем систем управления (снабжение, проектирование и подготовка производства, планирование и изготовление, управление транс- портно-складскими системами и т.д.)

Окончание таблицы 1

Год, период времени	Наименование концепции (системы, метода)	Краткая характеристика концепции (системы)
1980-е г.г.	CALS (последнее название: Continuous Acquisition and Life Cycle Support - поддержка непрерывного жизненного цикла продукции)	Разработана в США для повышения эффективности управления и планирования в процессе заказа, разработки, организации производства, поставок и эксплуатации техники; методы CALS предусматривают однократный ввод данных, их хранение в стандартных формах, стандартизацию интерфейсов и электронный обмен информацией
Начало 1990-х г.г.	ERP (Enterprise Resource Planning - интегрированное планирование ресурсов предприятия)	Концепция ERP предложена фирмой «Gartner Group». Главная задача ERP-системы - оптимизация по времени и ресурсам следующих бизнес процессов: - управление цепочной поставки (SCM); - усовершенствованное планирование и составление расписаний (APC); - модуль автоматизации продаж (SFA); - окончательное планирование ресурсов (FRP); - модуль электронной коммерции (EC) и другие

Среди многочисленной группы отечественных ученых, активно способствующих распространению и развитию логистики в Российской Федерации, в первую очередь следует указать Б.А. Аникина, М.П. Гордона, М.Е. Залманову, Л.Б. Миротина, Д.Н. Новикова, О.А. Новикова, О.Д. Проценко, С.М. Резера, В.И. Сергеева, А.И. Семенов, А.А. Смехова, И.И. Сидорова, В.Н. Стаханова, С.А. Уварова, Л.С. Федорова, В.В. Щербакова.

В таблице 2 аккумулированы основные этапы развития теории управления запасами. Чтобы представить полную картину сложившейся в настоящее время ситуации приведем две цитаты из работ известных отечественных специалистов в области управления запасами.

Таблица 2 – Этапы развития теории управления запасами

Этап	Наименование и краткая характеристика этапа	Ученые, внесшие наибольший вклад в развитие этапа
XVIII- XIX в.в.	Ранний период развития в рамках общей экономической теории	А. Смит, Д. Риккардо, К. Маркс и другие

Окончание таблицы 2

Этап	Наименование и краткая характеристика этапа	Ученые, внесшие наибольший вклад в развитие этапа
Первый 1910-1940 г.г.	Фрагментарный - отдельные разработки, например, модель ЕОQ, «правило Парето», модель производственного заказа, простые модели управления запасами и др.	В. Парето, Ф. Харрис, Р. Уилсон, Е. Тафт, К. Андлер, Ф. Раймонд и другие
Второй 1940-1970 г.г.	Основной - формирование теории управления запасами (методы расчета показателей различного вида запасов, модели (стратегии) управления запасами, регулирование и управление запасами в многоуровневых системах)	Р. Браун, Дж. Букан, Г. Вагнер, Х. Дикей, Э. Кенингсберг, Т. Уайтин, Р. Феттер, Дж. Хедли, А. Гнеденко, О. Проценко, Ю. Рыжиков, В. Сакович, Е. Хруцкий и другие
Третий 1970 г. по настоящее время	Логистический - развитие аналитических моделей и активное использование информационных технологий при управлении запасами в цепях поставок (системы MRP, DRP, ERP планирования и распределения ресурсов, концепция JIT, QR, VMI и др.)	Р. Баллоу, Дж. Баурсокс, Р. Коул, Дж. Клосс, Дж. Сток, Д. Ламберт, М. Кристофер, Д. Уотерс, Б. Аникин, М. Гордон, Долгов, В. Дыбская, К. Инютина, Л. Миротин, Ю. Неруш, С. Резер, Сергеев, А. Смехов, В. Степанов, С. Уваров, Л. Федоров и другие
Четвертый (гипотетический)	Возможные варианты: Эволюция (активизация информационных технологий и автоматизация принятия решения) Качественный «скачок» в виде синтеза аналитических методов и имитационно-вероятностных моделей, реализуемых с помощью информационных технологий	Научные коллективы ученых разных стран: Великобритания, Германия, Индия, Китай, Российская Федерация, Соединенные Штаты Америки

Так, в работе [25, с. 185] авторы пишут «Методы и модели теории запасов в настоящее время достаточно подробно разработаны и исследованы. Условия внешней и внутренней среды, принятые в качестве базисных при моделировании реального логистического процесса, определяют вид принципиальной системы регулирования запасов, тип соответствующей математической модели и методы ее реализации».

Для сравнения приведем несколько предложений из работы профессора Ю.И. Рыжикова [14, с. 30], вышедшей в 2001 г.: «Многообразие реальных

ситуаций вызвало необходимость в рассмотрении огромного числа вариантов задачи управления запасами, которые систематизированы лишь частично. Использование богатейшего материала, накопленного теорией управления запасами, немислимо без его упорядочения в рамках единой классификации. Попытки такой классификации предпринимались неоднократно, но оказались малопродуктивными».

Нетрудно заметить, что в цитируемых работах даются противоположные оценки состоянию теории управления запасами, но в одном авторы солидарны - создан аналитический аппарат и сформирована база знаний, позволяющие, на наш взгляд, перейти к следующему этапу развития.

Здесь возможны несколько гипотетических вариантов развития. Первый вариант - эволюционный, который будет характеризоваться преобладающим развитием информационных технологий и полной автоматизацией процедур принятия и поддержки решений. Второй вариант - это качественный скачек в изучении и развитии моделей (методов) управления запасами в цепях поставок с последующим синтезом усовершенствованного аналитического инструментария и имитационно-вероятностных моделей, реализованных на основе информационных технологий. Очевидно, что для успешного осуществления второго варианта потребуются объединенные усилия специалистов и научных коллективов разных стран, но для выполнения поставленной задачи необходимо сформировать новую структуру прикладной теории управления запасами в цепях поставок.

1.2 Анализ моделей и методов управления запасами

В доступных автору источниках не удалось обнаружить данных о количестве существующих в настоящее время моделей и методов по управлению запасами. Приблизительно об их количестве можно судить по работе Ю.И. Рыжикова [144, с.31], где, в частности, приводятся данные венгерских специалистов о «статистическом анализе... 336 моделей в разрезе предло-

женной классификации». Классификация включает 45 элементов, которые для идентификации моделей укрупнено сведены в 10 групп, с учетом: числа номенклатур; числа складов; характера восполнения; характера спроса; способа рассмотрения динамики; целевой функции; стратегии восполнения; способа контроля уровня запаса; учета недостатков; издержек поставок. Поскольку книга венгерских авторов вышла в 1990 г., можно предположить, что за последующий период количество моделей (методов) управления запасами не уменьшилось.

Полагая, что анализ такого количества моделей является объектом самостоятельного и скорее специального математического исследования, было принято решение изменить подход, а именно, направить поиск не на всевозможные теоретические модели, а сосредоточить внимание на тех, которые имеют прикладное значение и находят практическое применение.

К таким моделям, на наш взгляд, могут быть отнесены те, которые приводятся в наиболее распространенных изданиях (учебники, учебные пособия, литература для специалистов по конкретным направлениям деятельности). Поэтому анализируемые источники были разделены на следующие группы. В первую группу вошли работы зарубежных авторов, в основном посвященные логистике и управлению цепями поставок. Во вторую группу — аналогичные работы российских специалистов. Третья группа была сформирована из работ по менеджменту (в частности, логистическому), в которых описаны модели и методы управления запасами, используемые при решении задач снабжения материальными ресурсами предприятий и распределения готовой продукции. Наконец, в четвертую группу вошли специальные работы по теории управления запасами.

Начнем анализ с общих работ зарубежных авторов. В таблице 3 приведен перечень книг по логистике ряда наиболее известных иностранных специалистов и предпринята попытка количественной оценки этих изданий.

Во-первых, большинство переведенных на русский язык работ являются четвертыми - седьмыми изданиями, т.е. в основном соответствуют уровню

знаний по логистике 15-20-ти летней давности. Это, с одной стороны, говорит о формировании основ логистики и стабилизации (насыщении) данного научного направления; с другой стороны, не дает полного представления о современном состоянии науки о логистике за рубежом.

Во-вторых, в ряде работ практически отсутствует аналитический аппарат, что в принципе, на наш взгляд, противоречит смыслу слова «логистика», означающее «счетное искусство» или «искусство рассуждения, вычисления» [63, с.1].

За эталон количественной оценки нами была выбрана работа Д.Дж. Баурсокса и Д.Дж. Клосса — «книга мировых корифеев в области логистики» [6, Предисловие Б.Е. Сулова], в которой приведены около 26 формул и несколько практических примеров с решениями.

Почему «около»? Дело в том, что например, формула для среднего квадратического отклонения [6, с.251] формально должна быть включена в число «26», но очевидно она не отражает специфику логистики и управления цепями поставок.

В-третьих, в каждой из приведенных в таблице 3 работ, были выделены формулы (модели, методы), связанные с расчетом текущего и страхового запасов, а также стратегиями управления запасами. Из сопоставления количественных оценок, следует, что большинство аналитических зависимостей в логистике - это модели и методы управления запасами.

Таблица 3 – Количественная оценка ключевой логистической функции управления запасами в работах иностранных авторов

Авторы	Наименование	Предыдущие издания	Количество формул	
			всего	по запасам
Баурсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж.[6]	Логистика. Интегрированная цепь поставок. 2-е изд. на русском языке, 2005. 640 с.	1978 1986 1996 (переиздается с переработкой с 1974 г.)	Около 26 формул и несколько решений	Около 12 формул и примеры

Продолжение таблицы 3

Авторы	Наименование	Предыдущие издания	Количество формул	
			всего	всего
Ballou Ronald Н. [194]	Business. Logistics. Management. 4-е, 1999. 682 с.	1992	Больше 26 формул	Больше 26 формул
Blanchard Benjamin S.	Logistics Engineering and Management, 5 edition, 1998. 526 с.	1974 1981 1986 1992 1998	Больше 26 формул	Несколько формул (~5)
Coyle John J. Bardi Edward J. Langley Jr. C. John [200]	The Management of Business Logistics. A supply Chain Perspective.	1976 1992 1996	Около 15 формул и примеры решений.	Все формулы для расчета запасов
Кристофер Мартин [68]	Логистика и управление цепями поставок. 2-е изд., 2004. 316 с.	1992	1 формула и несколько решений (~6) в литературной форме.	Одна (модель EOQ)
Лайонс К., Джиллингем М. [74]	Управление закупочной деятельностью и цепью поставок (перевод с 6-го издания), 2005. 798 с.	Первое издание 1981г.	Около 10 формул и примеры в литературной форме.	Почти все Формулы для расчета запасов
Линдере Майкл Р., Фирон Харольд Е. [76]	Управление снабжением и запасами, 2002. 768 с.	Выдержали в США более 10 переизданий	5 формул	4 формулы
Джонсон Джеймс С. Вуд Дональд Ф. Варлоу Дэниел Л.и др. Г32]	Современная логистика. 7-е издание, 2002. 624 с.	1996 1999	1 формула	Одна (модель EOQ)
Мате Э., Тиксье Д. [114]	Логистика. 5-е издание, 2003. 128 с.	Первое издание - середина 80-х годов	нет	нет

Окончание таблицы 3

Авторы	Наименование	Предыдущие издания	Количество формул	
			всего	по запасам
Сток Джеймс Р-, Ламберт Дуглас М. [165]	Стратегическое управление запасами, 4-е издание, 2005. 797 с.	1982 1987 1993 2001	Около 11 формул	Около 8 формул
Уотерс Дональд [173]	Логистика. Управление цепью поставок, 2003. 503 с.	2003	8 формул и несколько решений (в литературной форме)	4 формулы и примеры
Шапиро Джереми Ф.	Моделирование цепи поставок. 2006. 720 с.	2001	Больше 26 формул	Около 5 формул
Шрайбфедер Д. [188]	Эффективное управление запасами, 3-е издание, 2005. 304 с.	1999	Около 15 в литературной форме.	Трудно выделить.

На следующем этапе анализа были отобраны основные модели (методы) управления запасами, которые были объединены в 10 разделов. В таблице 4 даны относительные частоты упоминания (описания) различных моделей. Например, из 14 работ, приведенных в таблице 3, модель EOQ (формула Уилсона) встречается в 13 работах, т.е. можно сказать, что модель EOQ описана в 93% работ.

В таблице приведены аналогичные оценки, полученные в результате анализа работ отечественных авторов. Во вторую группу (общая логистика) вошли учебники и учебные пособия следующих авторов (и авторских коллективов): Б.А. Аникина [3, 77,78 и др.], А.М. Гаджинского [18], И.А. Леншина [75], О.Б. Маликова [113], Л.Б. Миротина [120-123 и др.], Ю.М. Неруша [126], В.Е. Николайчука [128], О.А. Новикова [129], В.И. Сергеева [151-155 и др.], В.Н. Стаханова [161 и др.], В.И. Степанова [162], С.А. Уварова [170 и др.], А.Д. Чудакова [186].

Таблица 4 – Относительные оценки частоты описания (применения) различных моделей и методов управления запасами, %

Наименование модели, метода	Иностранные источники	Российские источники	
		Работы по логистике (общие)	Работы по логистике (специальные)
Текущий запас, модель EOQ (формула Уилсона)	93	91	100
Страховой запас (формула Феттера)	56	36	40
Корректированные варианты основной модели EOQ	28	36	30
Модификации EOQ (немгновенная разгрузка, учет дефицита)	21	45	70
Учет ограничений и скидок	21	18	80
Многономенклатурные задачи	21	9	30
Многопродуктовые задачи	14	-	10
Статическая задача (одно-цикловая поставка)	21	9	30
Модели (стратегии) управления запасами:			
- «точка заказа»	49	81	70
- с фиксированной периодичностью	56	81	70
Многоуровневые (эшелонированные системы)	28	9	20

В третью группу были отобраны работы Г.Л. Бродецкого [9], В.В. Глухова [22], М.Н. Григорьева [24,25], А.П. Долгова [38 и др.], А.М. Зевакова [53,54], В.А. Козловского [61], Б.И. Кузина [69], В.М. Макарова [11], С.С. Прасниковой [35], Г.И. Просветова [36], А.Н. Стерлиговой [64], Л.Э. Хазановой [17].

Из анализа таблицы 4 можно сделать следующие выводы:

1. Наблюдается довольно тесная корреляция относительных оценок использования моделей (методов) управления запасами между работами первой и второй группы (основы логистики и управления цепями поставок); некоторое отличие имеют место для третьей группы, в которой можно

выделить значительное количество моделей (методов), учитывающих модификации EOQ и скидки.

2. Ранжирование моделей (методов) показывает, что лидирующее положение занимает модель EOQ, затем следуют модели (стратегии) управления запасами и методы расчета страхового запаса; для третьей группы порядок незначительно меняется, т.к. вслед за моделью EOQ находятся модификации модели EOQ и скидки, а затем стратегии управления запасами.

3. Практически отсутствуют многопродуктовые задачи с ограничениями и модели расчета управления запасами в многоуровневых (или эшелонированных) логистических системах; представленные в табл. 1.4 оценки относятся главным образом к задаче — «закону квадратного корня» [18, с.336] о количестве складов разного уровня в регионе.

4. При учете случайного характера величин, входящих в модели (методы) табл. 1.4, считается, что они подчиняются нормальному закону распределения, например, среднесуточный расход и продолжительность логистического цикла при расчете страхового запаса по формуле Р. Феттера.

5. В работах первой группы практически не рассматриваются методы расчета показателей текущего и страхового запасов, основанные на результатах статистической обработки данных о периодичности поставок (расходе) и их величинах, тогда как в работах отечественных специалистов этим вопросам уделяется значительное внимание (особенно с точки зрения нормирования запасов).

Попытаемся проанализировать модели, представленные в таблице 4, по крайней мере, основные, базирующиеся на модели EOQ. В работе [63] часть этих моделей была сгруппирована в виде рисунка 1 под интригующим названием «оптимальный размер заказа или загадочная формула Вильсона». Для удобства восприятия введены нумерации формул внутри таблицы.

Формула 1 вызывает возражение, поскольку из возможных (и поддающихся учету) затрат учтены только три составляющих, а их больше, например, «дефицит».

Формулы 3,4 аналогичны формуле 9. Не очень понятно название формулы «при учете полного объема затрат на хранение». Из данного определения следует, что формулы 2 и 3 соответствуют «не полному объему затрат на хранение».

Ситуация	Формула	Условные обозначения
Расчет общих затрат на создание и поддержание запаса	1. $T = I \frac{Q}{2} + \frac{AS}{Q} + CS$	A – стоимость размещения одного заказа, денежные единицы;
Формула Вильсона	2. $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{I}}$	a – затраты на хранение единицы продукции с учетом занимаемой площади (объема) склада, руб/м ² или руб/м ³ ;
Формула Вильсона при учете цены в затратах на хранение запасов	3. $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{i \times C}}$	C – цена единицы запаса, денежные единицы;
Расчет ОРЗ при учете полного объема затрат на хранение	4. $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{I + iC}}$	D – объем поступления ТМЦ на склад в течение планового периода, денежные или натуральные измерения;
Расчет ОРЗ с учетом постепенного пополнения	5а. $Q^* = \sqrt{\frac{2AS}{I(1-\frac{s}{d})}}$ 5б. $Q^* = \sqrt{\frac{2AS}{I(1-\frac{S}{D})}}$	d – среднесуточный объем поступления ТМЦ на склад, денежные или натуральные единицы измерения/день;
Расчет ОРЗ с учетом потерь от дефицита	6. $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{I}} \times \sqrt{\frac{H+I}{H}}$	H – издержки дефицита, денежные единицы измерения/единица запаса;
Расчет ОРЗ с учетом потерь от дефицита при постепенном пополнении	7. $Q^* = \sqrt{\frac{2AS}{I}} \times \sqrt{\frac{1+\frac{I}{H}}{1-\frac{s}{d}}}$	I – затраты на хранение единицы запаса в плановом периоде времени, денежные единицы измерения/единица запаса;
Расчет оптимального многоменклатурного заказа	8. $Q^* = S_i \times \sqrt{\frac{2A}{\bar{S} \times I}}$	\bar{I} – вектор затрат на хранение единицы запаса различных наименований в плановом периоде времени, денежные единицы измерения/единица запаса;
Расчет ОРЗ с учетом НДС	9. $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{I + i \times r \times C}}$	i – доля цены продукции, приходящейся на затраты по хранению, денежные единицы измерения/единица запаса;
Расчет ОРЗ с учетом затрат на хранение на единицу площади или объема	10. $Q^* = \sqrt{\frac{2AS}{I}} = \sqrt{\frac{2A}{akS}} = \sqrt{\frac{2A}{ak}}$	k – коэффициент, учитывающий пространственные габариты единицы продукции, м ² /шт. или м ³ /шт.;
		Q – размер заказа, восполняющего запас, денежные или натуральные единицы измерения;
		Q^* – ОРЗ, денежные или натуральные единицы измерения;
		r – коэффициент ставки НДС;
		S – потребность в запасе в плановом периоде, денежные или натуральные единицы измерения;
		\bar{S} – вектор потребностей в запасе различных наименований в плановом периоде времени, денежные или натуральные единицы измерения;
		S_i – потребность в запасе i -го наименования в плановом периоде, денежные или натуральные единицы измерения;
		s – среднесуточная потребность в запасах, денежные или натуральные единицы измерения/день;
		T – общие затраты на создание и поддержание заказа, денежные единицы измерения.

Рисунок 1 – Формулы для расчета оптимальной величины заказа

Формулы 5а и 5б дают одинаковый результат и отличаются только размерностью параметров s, d и S, D . Но если расшифровка обозначений для s и

d не вызывает возражений, то для S и D требуются дополнительные пояснения, так как согласно таблицы 5 они идентичны. Во-вторых, формула 5 - это модификация модели EOQ, известная как «модель производственного заказа EPQ или формула Р. Тафта [38, с. 305]. Анализ данной формулы [13] показал, что при $s=d$ величина Q^* стремится к бесконечности, а минимум суммарных затрат равен 0, что противоречит экономической сущности как модели EOQ, так и модификации EPQ. Следовательно, формула 5 требует корректировки также как и другие модификации модели EOQ.

Таким образом, на наш взгляд, «загадочность формулы Вильсона» - это мера нашего незнания и трудностей, связанных с идентификацией процессов управления запасами в цепях поставок, в частности, учета всех видов затрат и их интерпретаций. Помимо этого, очевидно, что большинство приведенных на рисунке 1 формул, основанных на модели EOQ и ее многочисленных модификаций, требуют дальнейшего изучения и совершенствования.

В заключение представляет интерес сопоставление моделей (методов), приведенных в таблицах с моделями теории управления запасами (четвертая группа), в которую вошли работы Дж. Букана и Э. Кенингсберга [12], Ю.А. Рыжикова [34,145], Х. Таха [166], Дж. Хедли и Т. Уайтина [19]. В результате анализа были выявлены следующие особенности.

Во-первых, количество моделей теории управления запасами многократно возрастает за счет учета случайного (вероятностного) и нестационарного характера протекающих процессов поступления и расходования запасов (как правило они подчиняются различным законам распределения: Вейбулла, Релея, Пуассона, гамма-распределения и др. [45, 169]).

Во-вторых, среди наименования разделов таблицы 4 отсутствуют модели, основанные на дисциплинах исследования операций, а именно: теория массового обслуживания, имитационное моделирование, линейное и динамическое программирование, теория восстановления, теория прогнозирования.

В-третьих, модели таблицы 4 могут быть отнесены к простым, т.е. линейным, детерминированным моделям. Модели, описанные в теории управления запасами, помимо простых включают более сложные и специальные модели, как правило нелинейные, стохастические, (вероятностные), учитывающие естественную убыль (срок годности) продукции, инфляцию, одновременное воздействие нескольких типов ограничений (на грузопместимость транспортных средств, наличие капитала для закупок и т.п.) и скидок (оптовых, дифференциальных), различные виды дефицита и т.д.

Несомненно, учет перечисленных особенностей усложняет традиционные модели управления запасами, применяемые в логистике и управлении цепями поставок, но это, на наш взгляд, наиболее вероятный путь повышения их точности и эффективности.

1.3 Формирование структуры применения теории управления запасами

В предыдущих пунктах главы были сформулированы варианты развития теории управления запасами, один из которых предполагает качественный скачок в изучении и развитии моделей (методов) управления запасами в цепях поставок. Условием успешного осуществления данного сценария развития является формирование новой структуры прикладной теории управления запасами, поскольку ряд задач является недостаточно изученными и некоторые требуют корректировки и существенной доработки.

Почему речь идет о формировании новой структуры и нельзя ли осуществить «модернизацию» существующих разработок в области управления запасами? Для того, чтобы разобраться в данной проблеме кратко рассмотрим несколько основных работ.

Начнем анализ с работы «Научное управление запасами» Дж. Букана и Э. Кенинсберга [12, 1967 г.]. Работа состоит из двух частей: в первой части дается

введение в теорию и приводятся многочисленные практические примеры; вторая часть посвящена математическим методам, а именно:

- статистические и динамические модели (формула Уилсона, ее модификация, учет скидок и т.д.);
- политика управления запасами;
- модели управления запасами промежуточных пунктов (запасы незавершенного производства, т.е. полуфабрикаты в цехах предприятий);
- применение теории массового обслуживания для управления запасами;
- линейное и динамическое программирование;
- многофазовые системы управления запасами.

Примечательна оценка, которую дали авторы своей работе: «Каждая из рассмотренных ... в книге моделей имеет свою область применения. Как было показано, две или большее число моделей действительно могут несколько перекрывать друг друга, однако «не существует золотого правила», которое применимо во всех случаях».

В работе Дж. Хедли и Т. Уайтина [19, 1969 г.] подробно изучаются вопросы управления запасами в системах с одним пунктом хранения. Рассмотрены математические модели управления запасами в системе с оперативной информацией («точка заказа») и в системах с периодическими проверками, в частности, детерминированные модели EOQ (модификации моделей, учет дефицита и скидок), модели управления запасами в течение одного периода, динамические модели управления запасами. В работе [19] отражены также вопросы теории вероятностей, учета издержек, связанных с управлением запасами, проблемы практического применения.

Несмотря на то, что обе работы вышли более сорока лет назад, они не утратили своей актуальности, главным образом благодаря глубокой теоретической проработке представленных в них методов решения задач управления запасами.

В книге Ю.И. Рыжикова [14, 2002 г.], одного из основоположников отечественной школы теории запасов, представлены методы массового

обслуживания и управления запасами. В работе [14] подробно описаны однопродуктовые модели (детерминированный и случайный спрос, нестационарный спрос, различные стратегии управления запасами); многономенклатурные задачи (детерминированный и вероятностный спрос, планирование запасов при ограничениях и т.д.); системы снабжения (синтез систем, децентрализованная система, линейные многокаскадные системы); рассмотрены так-;- же проблемы запасных частей (снабжение, оптимизация систем обеспечения запчастями). Особого внимания заслуживают модели, в которых рассматриваются вопросы хранения продукции при естественной убыли, срок годности, инфляция и др.

Очевидно, что вышеприведенные работы по теории запасов, представленные в них модели и методы должны стать основой при формировании прикладной теории управления запасами в цепях поставок, при условии, что будет выполнен комплекс исследований, направленных на их корректировку и модернизацию с точки зрения логистического подхода, логистических концепций и принципов.

Согласно многим источникам «логистический подход состоит в установлении адекватности информационного и материального потоков, определении технологии оптимального перемещения ресурсов и товаров, выработке стандартных требований к качеству товаров и их упаковке, выявлению участков, где происходят потери времени, нерационального использования материальных ресурсов, оборудования и помещений».

Из анализа ряда работ по логистике и управлению цепями поставок [6,25,63 и др.] следует, что логистический подход - это системный подход к исследованию социально-экономических и человеко-машинных систем, при этом сложные объекты рассматриваются как иерархически выстроенное единство открытых систем, в которых учитываются их влияние на смежные элементы и связи.

Профессор В.И. Сергеев [63, с.77] считает, что:

- во-первых, наилучших результатов в бизнесе добиваются те компании, которые используют концепцию интегрированной логистики, позволяющую объединить усилия управляющего персонала фирмы, ее структурных подразделений и логистических партнеров («три стороны» в логистике) для сквозного управления основными и сопутствующими потоками в интегрированной структуре бизнеса: «проектирование - закупки - производство - распределение - продажи — сервис»;

- во-вторых, принципы и методы интегрированной логистики направлены на получение оптимальных решений, в частности, минимизацию общих логистических издержек фирмы, сокращение всех видов издержек, связанных с управлением материальным потоком, затрат на транспортировку, складирование, управление заказами, закупками и запасами, упаковку, уменьшение логистических рисков;

- в-третьих, реализация принципов интегрированной логистики позволяет фирме высвободить финансовые средства на дополнительные инвестиции в складское оборудование, информационно-компьютерные системы, маркетинговые исследования и т.д.

Таким образом, концепция логистики состоит в интеграции производства, материально-технического обеспечения, транспортировки, информатики и коммуникаций.

В работах «Управление запасами в логистике» [24] и «Логистический менеджмент фирмы» [38] авторы предложили совокупность типичных задач управления запасами и методов (моделей) их решения в логистическом менеджменте, таблица 5.

При разработке данного подхода они руководствовались следующими положениями [38, с. 185]. «В реальных условиях функционирования логистических систем трудно создать эффективную систему управления на базе только одного из концептуальных подходов (например, бизнес-концепция интегрированной логистики под названием «Управление цепью /цепями поставок» SCM [38, с. 181]). Поэтому в практике многих зарубежных

корпораций все более широкое применение находит комбинация этих подходов, на основании которых формируются интегрированные (гибридные) системы логистического менеджмента. Соответственно и задачи управления запасами в таких интегрированных системах логистического менеджмента реализуются на основе различных методических подходов».

Заслуживает также внимания справедливая оценка авторов [24,38] некоторых изданий по логистике и управлению цепями поставок: «Анализ реальных логистических процессов и методов управления ими показывает, что положения классической теории запасов, которые некоторые «апологеты от логистики» пытаются объявить устаревшей, отнюдь не утратила своего значения».

Таблица 5 – Задачи и методы управления запасами в логистическом менеджменте

Уровень	Задачи	Методы и модели
Стратегический	1. Формулировка цели (целей) и выбор критерия (критериев) ее (их) достижения	1.1. Экономический и логистический анализ 1.2. Ранжирование целей
	2. Формирование ограничительных условий	2. Экономический анализ
	3. Анализ номенклатуры (ассортимента) и распределение ее по классам (группам, категориям)	3. Логистические методы: ABC-анализ, XYZ-анализ и др.
	4. Согласование критериев и номенклатурных классов	4. Экономический анализ
Тактический	1. Выбор методики нормирования страхового запаса	1.1. Статистический метод 1.2. Стохастический метод 1.3. Оптимизационный метод

Окончание таблицы 5

Уровень	Задачи	Методы и модели
	2. Выбор политики пополнения запасов, распределение номенклатурных классов и адаптация систем регулирования запасов	2.1. Метод «партия к партии» (Lot-for-Lot) 2.2. Последовательное балансирование по отдельным позициям или РРВ 2.3. По точке заказа (ROP) 2.3.1. Система с фиксированным периодом заказа 2.3.2. Система с фиксированным размером заказа 2.3.3 Двухуровневая система
	3. Выбор модели для определения нормативных параметров уровней запаса	3. Модель EOQ или одна из ее модификаций, согласование параметров текущего и страхового запасов
	4. Определение пороговых условий для пересмотра параметров системы	4. Вариантные расчеты в зависимости от нормативного уровня обслуживания
Операционный	1. Учет операций по движению запасов (приход, расход, остаток)	1. Метод балансовых расчетов
	2. Корректировка данных по результатам инвентаризаций	2. Метод прямого счета
	3. Контроль за уровнем запасов	3. Сравнительный анализ
	4. Расчет параметров точки заказа (ЯОР)	4. Методы прогнозирования и прямого счета по выбранной системе регулирования
	5. Учет выданных заказов	5. Метод прямого счета
	6. Прогнозирование и контроль ситуаций дефицита	6. Методы прогнозирования
	7. Контроль за отклонениями и выдача сигнала о необходимости пересмотра параметров системы	7. Расчет статистических параметров поставок и спроса, оценка закона их распределения

Из анализа таблицы 5 следует, что предлагаемая «совокупность типичных задач» и методов (моделей) их решения с точки зрения управления запасами практически совпадает с укороченным перечнем моделей (методов), приводимых в ранее рассмотренных работах [12,14,19]. Все модели (методы) рассматриваются как самостоятельные, автономные объекты и интеграция

отражена только в пункте 3 тактического уровня «модель EOQ или одна из ее модификаций, согласование параметров текущего и страхового запасов». Методы расчета текущего запаса сведены только к модели EOQ (тот же пункт 3), тогда как для расчета страхового запаса предлагается использовать три метода (см. пункт 1, тактический уровень). Модели (стратегии) управления запасами представлены в виде одной группы, хотя они имеют принципиальное отличие: методы LFL, PPV относятся к зависимому спросу, остальные, главным образом, к независимому спросу.

Помимо этого в таблице 5 не нашли отражения проблемы управления запасами в многоуровневых системах.

Все вышеизложенное позволяет нам сделать вывод: для выполнения поставленной задачи необходимо сформировать новую структуру прикладной теории управления запасами. Суть предлагаемого методического подхода состоит в следующем:

- все многообразие моделей и методов управления запасами рассматривается как единое целое с учетом их взаимосвязи и взаимовлияния;
- каждая модель (метод) формируется на базе научных подходов, предусматривающих постоянное изучение новых закономерностей и их практическую апробацию;
- модели и методы управления запасами группируются в виде самостоятельных разделов;
- каждый из разделов предполагает наличие собственных классификаций признаков и моделей (методов, алгоритмов, способов и т.п.) и позволяет решать задачи соответствующего уровня;
- между моделями различных разделов соблюдается принцип иерархии, например, при формировании модели регулирования запасов в цепи поставок (высший уровень) учитываются параметры моделей (стратегий) управления запасами в звеньях логистической цепи (средний уровень), которые в свою очередь, базируются на методах расчета показателей запасов в элементах цепи (низший уровень).

На основании изложенного подхода структура прикладной теории управления запасами в цепях поставок (УЗЦП) может быть представлена в виде шести разделов:

1. Термины и определения теории запасов, классификация запасов;
2. Методы расчета показателей текущего, страхового и других видов запасов;
3. Модели (стратегии) управления запасами в цепях поставок;
4. Методы управления и регулирования запасов в многоуровневых (эшелонированных) логистических системах;
5. Проектирование систем управления запасами в цепях поставок;
6. Специальные вопросы теории управления запасами, связанные со специфическими видами продукции (скоропортящиеся товары, опасные грузы), финансовыми потоками (неравномерность платежей, инфляция и т.п.), информатизацией процессов управления запасами и другими.

2 Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии на примере АО «Краскон»

2.1 Общая характеристика пищевого предприятия АО «Краскон»

Акционерное общество кондитерско-макаронная фабрика «Краскон» (АО "Краскон") – это крупнейший производитель кондитерских и макаронных изделий в Красноярском крае.

Красноярская кондитерско-макаронная фабрика была создана в 1942 году на базе артели «Энергия» и имела в своем составе три цеха: карамельный, конфетный и пряничный. В 1958 году на месте пряничного цеха было налажено производство ириса, неглазированных конфет, драже и мармелада. В 1963г. в состав фабрики вошла макаронная, а в 1976 – шоколадная фабрика. В 1992г. предприятие было приватизировано, а в 1998г. после очередной смены организационно-правовой формы получило свое название – ЗАО "Краскон", в 2015г. стало АО "Краскон"

В состав современной фабрики "Краскон" входят четыре цеха – три из них производят кондитерскую продукцию, один – макаронные изделия. Мощности для производства кондитерских изделий составляют 10 тысяч тонн в год, для производства макаронных изделий – 8 тысяч тонн в год. На фабрике работают 850 человек, из них 92 специалиста с высшим образованием, 145 специалистов со среднеспециальным образованием. "Краскон" производит более 200 наименований кондитерских изделий, в том числе шоколадные конфеты, зефир, ирис, мармелад, карамель, драже, вафли, более 50 видов наборов шоколадных конфет в коробках, а также 12 видов макаронных изделий из муки высшего сорта.

Таким образом, огромный поток материально-производственных запасов предприятия позволяет анализировать производственно-хозяйственную деятельность АО «Краскон» с целью организации и учета производственных

запасов. Оценка внешней и внутренней среды АО «Краскон» представлена в таблицах 6,7.

Таблица 6 – Анализ внешней среды АО «Краскон»

	Угрозы	Возможности
Политические факторы	<ul style="list-style-type: none"> - Введение практики защиты прав собственности владельцев торговых марок (большой части производимого ассортимента) - Ухудшение продаж ассортимента средней ценовой группы за счет переориентации потоков бюджетных средств вместо повышения зарплат и пенсий - При введении жестких экономических санкций со стороны международных финансовых кругов возможны перебои с поставками основного сырья. 	<ul style="list-style-type: none"> - Государственные гарантии в кредитовании под обновление ОФ - Возможно изменение фискальной политики в сторону смягчения для производителей в сфере производства продуктов питания - При введении жестких экономических санкций со стороны международных финансовых кругов возможно ухудшение позиций импортеров
Экономические факторы	<ul style="list-style-type: none"> - Высокая ставка рефинансирования/кредитования делает малопривлекательными долгосрочные кредиты на обновление ОФ 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокий темп роста в отрасли и связанных отраслях - При благоприятной эконом. обстановке в стране повышение продаж в среднем и высоком ценовом сегменте
Социо-культурные факторы	<ul style="list-style-type: none"> - В случае повышения уровня доходов населения - увеличение ценности свободного времени - изменение предпочтений потребителей в сторону фасованной продукции, при отсутствии соответствующих технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - В случае повышения уровня доходов населения возможно усиление ориентации на продукты, содержащие только натуральные ингредиенты
Конкурентная среда	<ul style="list-style-type: none"> - Возможно ужесточение конкуренции со стороны российских производителей. - Возможно ужесточение конкуренции со стороны местных продавцов за счет предоставления более дешевых услуг 	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствующее соотношение цена/качество - Наличие вертикальной интеграции по каналам сбыта - увеличивает их надежность - Свободен доступ до рабочей силы, сырья и материалов, благоприятная транспортная составляющая на местном рынке.

Существующая организационная структура АО «Краскон» более всего подходит под описание стандартных схем, как линейно-функциональная (Приложение А).

Из классических преимуществ линейной структуры работает только одно - быстрая реакция исполнительных подразделений на прямые указания вышестоящего – директора, его власть безусловна. Распоряжения других руководителей могут не выполняться.

Таблица 7 – Анализ внутренней среды АО «Краскон»

	Слабые стороны	Сильные стороны
Менеджмент	<ul style="list-style-type: none"> – В формализованном виде миссия компании и цели отсутствуют. – Планирование и методика ценообразования в основном опирается на “сбытовой” подход. – Отсутствует система управленческого документооборота. – Персонал не мотивирован на развитие компании, отсутствует индивидуальный учет результатов деятельности большей части менеджмента. Преобладающий мотив работы в данной компании - неуверенность в собственных силах на свободном рынке труда. – Квалификационный уровень большинства менеджеров характеризуется отсутствием специального образования и отсутствием системы повышения квалификации в этой области. 	<ul style="list-style-type: none"> – Низкая текучесть кадров – В системе существует авторитет “власти”, поддерживающий систему. В отдельных подразделениях имеются руководители с высоким потенциалом. – Основная часть подразделений продаж и маркетинга имеют эффективную систему поощрения и хорошо мотивированы.

Окончание таблицы 7

	Слабые стороны	Сильные стороны
Маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствует маркетинговая стратегия компании. - Большая часть исследовательских ресурсов направляется либо в прошедший период времени, либо на задачи, напрямую не связанные с маркетингом. - Отсутствуют товарные, ценовые и рекламные стратегии фирмы. - На региональных рынках позиция фирмы слаба - "марка" практически не известна, ценового преимущества нет. - Ограниченные складские помещения, и ПО объективно не дают повысить "качество обслуживания", являющееся одним из главных конкурентных качеств. - Нестабильное качество продукции 	<ul style="list-style-type: none"> - Каналы распределения надежны - Потребителей устраивает большая часть производимой продукции по качеству. - Организация продаж имеет тенденцию к совершенствованию. - В сегменте продукции с кратковременными сроками хранения - сильная конкурентная позиция на местном рынке. - В соответствующем сегменте рынка макарон - сильная позиция "лидера по издержкам" - Положительный имидж торговой марки на локальном рынке.
Финансы	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствует финансовое подразделение в компании - отсутствуют специально подготовленные менеджеры по управлению финансами. - Отсутствуют бюджеты по подразделениям 	<ul style="list-style-type: none"> - Основные финансовые показатели по итогам года положительные. Финансовое состояние стабильное. - В целом оборотных средств достаточно. Имеется возможность оперативно пополнять ОС за счет постоянно действующей кредитной линии
Производство	<ul style="list-style-type: none"> - Неэффективное управление запасами. - Конкурентоспособность основных технологий в кондитерском производстве снижается 	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованный выбор поставщиков-контрагентов на постоянной основе с минимальными издержками - Удовлетворение спроса с отсутствием излишних запасов готовой продукции

Поскольку на предприятии отсутствует формальная регламентация деятельности работников и служб, то «достоинства» линейно-функциональной структуры, такие как:

- четкая система взаимных связей функций и подразделений;

- четкая система единоначалия - один руководитель сосредотачивает в своих руках руководство всей совокупностью процессов, имеющих общую цель;

- ясно выраженная ответственность.

Особенно затруднена деятельность вновь приходящих служащих, не знакомых с исторически сложившимися и существующими только в сознании некоторых работников бизнес-процедурами, которые могут трактоваться по-разному в зависимости от места, времени и субъекта.

Можно с уверенностью утверждать, что большая часть проблем на предприятии порождена недостатками линейной структуры:

- отсутствие службы, занимающихся вопросами стратегического планирования;

- в работе руководителей практически всех уровней оперативные проблемы ("текучка") доминирует над стратегическими;

- малая гибкость и приспособляемость к изменению ситуации по всей цепочке принятия решений;

- критерии эффективности и качества работы подразделений и организации в целом – разные, хотя искусственно они определены как единые для всех, что приводит к размыванию ответственности;

- тенденция к формализации оценки эффективности и качества работы подразделений приводит обычно к возникновению атмосферы страха и разобщенности.

Логистическая система обслуживания потребителей на АО «Краскон» организована по средствам выделения отдела сбыта, транспортного отдела, сотрудниками которых являются:

- начальник отдела (руководство отделом, работа с оптовыми клиентами, составление плана продаж);

- диспетчер по работе с магазинами города (прием заявок от магазинов, составление рейса для развозки продукции по городу, контроль дебиторской задолженности);

- оператор по работе с клиентами (выписка накладных клиентам работающим самовывозом, выписка накладных в рейс по городу, введение в компьютер прихода готовой продукции, составление отчетов);

- менеджер региональных продаж (поиск клиентов в регионах и заключение договоров на поставку продукции, проведение презентаций продукции в регионах);

- менеджеры по работе с магазинами города (контроль наличия продукции в торговой сети города, продвижение продукции в магазинах города, контроль дебиторской задолженности);

- кладовщики складов готовой продукции;

- грузчики-экспедиторы отдела сбыта (доставка продукции в магазины города, получение наличных денег за продукцию);

- отдел маркетинга (начальник отдела, инженер аналитик, инженер по рекламе);

- транспортный отдел (начальник отдела, диспетчер, водители, слесари).

При обслуживании потребителей предприятие использует как прямые, так и косвенные каналы распределения продукции различных уровней.

Прямые каналы распределения (канал нулевого уровня):

- предприятие имеет два собственных фирменных магазина (розничная торговля).

Косвенные каналы распределения (розничная торговля, одноуровневый канал):

- доставка продукции в магазины (розничная торговля) города осуществляется кольцевым развозом автотранспортом предприятия. Для этого диспетчер отдела сбыта принимает заявки (по телефону или через менеджеров по работе с магазинами города) и формирует три рейса по городу (одна автомашина на два района города). Развозку продукции осуществляют грузчики-экспедиторы отдела сбыта и водители транспортного отдела;

- частные предприниматели (розничной торговли) приобретают продукцию самовывозом на предприятии.

Косвенные каналы распределения (оптовая торговля, многоуровневые каналы):

- оптовые (крупно-мелкооптовые) предприятия (независимые посредники) города, области и других областей приобретают продукцию самовывозом на предприятии;

- доставка продукции оптовым (крупно-мелкооптовым) покупателям (независимым посредникам) города, области и других областей транспортом предприятия.

2.2 Методы определения структуры производственной программы пищевого предприятия

Управление ассортиментом является одним из важнейших бизнес-процессов пищевого предприятия и от того насколько грамотно и полно сформирован ассортимент зависит степень удовлетворения спроса. С учетом роста спроса на кондитерские изделия, становится актуальным, изучение ассортимента готовой продукции с применением специальных методов, позволяющих учесть интересы рынка и самой организации.

В последние годы в сегменте конфет, несмотря на насыщенность рынка, наблюдается рост. Эксперты компании Euroresearch & Consulting утверждают, что культура потребления кондитерских изделий высокого качества начинает стремительно формироваться в последние годы. Стремясь удовлетворять запросы населения и отличаться от конкурентов, производители активно предлагают оригинальные решения. Например, потребительский спрос в крупных городах постепенно перемещается от классических шоколадных конфет и вафель к новым – низкокалорийным кондитерским изделиям с натуральными компонентами. Ранее проводимый авторами анализ ассортимента и потребительских предпочтений кондитерских изделий выявил

необходимость пересмотра и дальнейшего изменения ассортимента с целью более полного удовлетворения меняющихся потребностей покупателей. Однако, стремление к расширению ассортимента не всегда обеспечивает получение максимальной прибыли.

Производственная программа должна обеспечивать полную загрузку рабочих мест, наиболее полное удовлетворение потребностей покупателей, финансовую устойчивость и платежеспособность, достижение корпоративных и функциональных целей организации. Обозначенные задачи необходимо решать не только обеспечением того объема производства, который будет востребован рынком, но и приведением структуры ассортимента продукции в соответствие со структурой рыночного спроса.

Основные проблемы планирования структуры производственной программы мы видим в следующем:

- увеличение многообразия товаров связано с внутрифирменной конкуренцией товаров, и ведет к так называемому «товарному каннибализму». Поэтому внедрение или исключение товарных единиц должно основываться на результатах тщательного анализа;

- существует множество как внутренних, так и внешних ограничений, сложность учета которых приводит к ошибкам в планировании. Следовательно, определение структуры производственной программы связано с максимально полной оценкой данных ограничений;

- имеет место борьба интересов между подразделениями внутри предприятия, что может отвлекать от учета рыночных требований;

- неравномерность нарастания спроса на новые продукты, то есть длительность этапа внедрения жизненного цикла у всех товаров разная, что затрудняет выводы относительно малого вклада отдельных наименований в общий результат.

Для оценки ассортимента продукции различные авторы [3, 17, 28, 43, 45] предлагают использовать такие количественные индикаторы, как: объем сбыта, прибыль (рентабельность), покрытие постоянных затрат.

Методы определения структуры производственной программы являются слабо формализуемыми, поэтому они направлены скорее на выбор компромиссного варианта ассортимента, нежели на оптимизацию структуры ассортимента.

Ассортимент продукции АО «Краскон» относительно велик, поэтому планирование ассортиментных соотношений связано с определенными сложностями. С одной стороны ассортимент должен удовлетворять требованиям рынка, а с другой стороны - соответствовать профилю предприятия и его ресурсному потенциалу.

Определение структуры производственной программы предполагает нахождение такого сочетания товаров, которое даст предприятию наибольший эффект. Для оценки товарной структуры производимой продукции используют множество методов, которые, на наш взгляд, можно разделить на две группы:

1) методы, использующие данные о продажах продукции предприятия. К ним, в частности, относятся методы матричного анализа, ABC-анализ, XYZ-анализ, метод анализа ЖЦТ, методы, основанные на оценке точки безубыточности, стоимостной анализ продукции.

2) методы, использующие оценки потребителей, среди которых выделяются методы шкалирования, метод Финшбейна, метод «идеальной точки».

Матричные методы (матрица БКГ, матрица МакКинси, матрица жизненного цикла) используются для анализа диверсифицированного ассортимента продукции. Они позволяют классифицировать товарные группы предприятия по уровню роста рыночного спроса и по степени относительной конкурентоспособности продукции и сформировать стратегические выводы по поводу инвестирования и развития отдельных ассортиментных групп. Данные типы анализа достаточно полно представлены в существующих исследованиях [3, 32, 59]. Поскольку матричные методы оценки ассортимента были разработаны консалтинговыми службами применительно к определенным рыночным условиям, то их применение в практике российских предприятий

кондитерской промышленности требует серьезной адаптации в части определения среднего темпа роста рынка. На наш взгляд, в этом вопросе стоит ориентироваться на средний темп прироста кондитерского рынка, который складывается в последние годы, а именно 4%. Однако данный показатель необходимо подвергать переоценке, учитывая, что темпы роста рынка в последние годы снижались. Матричные методы дополняет оценка жизненного цикла товаров и товарных групп, входящих в ассортимент.

Для оценки вклада отдельных товарных групп и товарных позиций в общий результат компании, на наш взгляд, можно использовать модифицированную оценку жизненного цикла изделий по методике, которая предлагается Б. Кузиным, В. Юрьевым, Г. Шахдинаровым [50, с. 67-69]. В приводимой методике определение этапа жизненного цикла, на котором находится товар, основано на оценке среднеквадратического отклонения (СКО) изменения выручки (V_i), приносимой им за последние два года.

Вывод о том, на каком этапе жизненного цикла находится товар, делается по следующим соотношениям:

- если выручка товара (V_i) больше, чем среднее изменение выручки по всему ассортименту, увеличенное на половину среднеквадратического отклонения ($V_{ср} + 0,5 * СКО$), то данный товар находится на этапе роста жизненного цикла;

- если V_i товара меньше, чем ($V_{ср} - 0,5 * СКО$), то данный товар находится на этапе спада;

- если V_i товара между ($V_{ср} - 0,5 * СКО$) и ($V_{ср} + 0,5 * СКО$), то данный товар находится на этапе зрелости.

С нашей точки зрения обязательным дополнением к данной методике должно быть:

- отдельное рассмотрение товаров разных ассортиментных групп, что связано с неравными объемами спроса и с наличием сезонных предпочтений для некоторых видов изделий, что отражается на годовом уровне их продаж;

- учет времени выхода на рынок товара, т.е. выделение новинок и отдельное отслеживание изменения их выручки с учетом фактора сезонности с целью определения перспективных ассортиментных позиций и «неудачников».

Данная методика, как нам представляется, может быть использована для отслеживания динамики развития продаж отдельных наименований и групп товаров с целью корректировки плановых показателей в программе производства. Иными словами, он позволяет предвидеть изменение структуры ассортимента.

Одними из наиболее эффективных методов анализа ассортиментной политики предприятия является ABC- и XYZ-анализ. ABC-анализ дает понятие о месте того или иного товара в товарообороте магазина, а XYZ – о стабильности продаж данного товара.

Традиционное деление в ABC-анализе основано на принципе Парето «80/20» и предполагает классификацию товаров на группы по их роли в накоплении выручки используется при планировании производственных программ для определения наиболее востребованных рынком позиций. В системе внутрифирменного планирования предприятий отрасли мы предлагаем использовать данный анализ также при кондитерской выборе системы управления запасами сырьевых компонентов для готовой продукции, входящей в класс А, В, С.

Проведенное нами исследование различных источников [45, с. 137-138; 75, с. 67] по проблематике использования данного метода позволяет констатировать, что для предприятий кондитерской промышленности этапы проведения ABC-анализа должны сводиться к следующим:

- очистка данных о продажах от влияния второстепенных факторов;
- выделение наименований с отрицательной рентабельностью в отдельную группу, которая должна подвергаться тщательному анализу на предмет перспективной прибыльности и возможностей сокращения затрат;
- ранжирование всей номенклатуры в порядке уменьшения показателя доли в объеме продаж (может быть использован показатель доли в прибыли);

- определение границ групп и объединение товарных единиц в группы.

В соответствии с классическим подходом выделяют следующие границы групп, продемонстрированные на рисунке 2:

- в группу А входят 20% наименований, обеспечивающие 80% выручки. Это наиболее ценные для предприятия позиции, так как они приносят основной доход;

- в группу В входят 30% наименований, обеспечивающие 15% выручки;

- в группу С входят 50% наименований, обеспечивающие 5% выручки.

Данная группа товаров требует оценки с точки зрения вывода товарных позиций из ассортимента.

Однако на предприятиях кондитерской промышленности в сфере управления ассортиментом принцип «80/20» чаще всего не выполняется. Разбиение товаров на группы А, В, С для каждого предприятия индивидуально.

В любом случае, основанные на предположениях границы групп в ABC-анализе в реальных условиях не действуют наверняка. Поэтому требуется разрабатывать критерии отнесения товарных наименований к той или иной ассортиментной группе на этапе адаптации ABC-анализа к условиям конкретного производства.

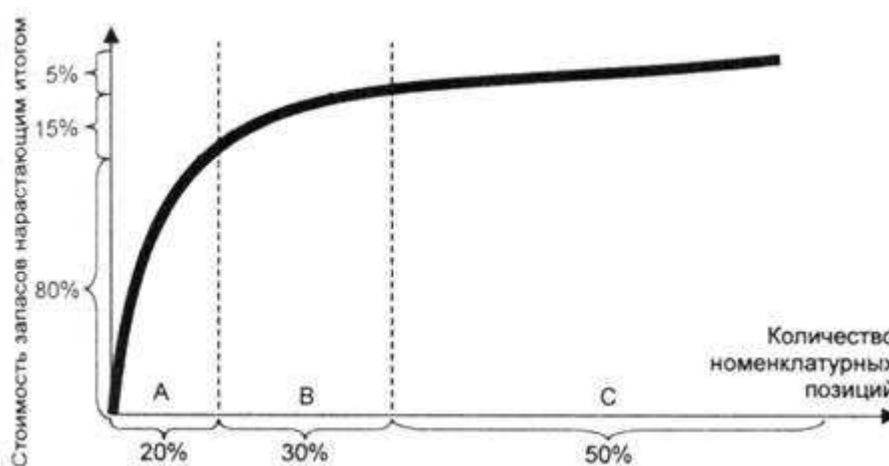


Рисунок 2 – Кривая Лоренца для ABC-анализа ассортимента

При проведении ABC-анализа на основе данных о доле в прибыли предприятия по каждому продукту в кондитерской промышленности могут быть получены неадекватные результаты, так как по ряду наименований в ассортименте наблюдается низкая рентабельность. Такие товары используются для стабилизации выручки и загрузки производственных мощностей. Поэтому считаем более корректным проводить анализ по данным о выручке товаров.

Основной проблемой становится определение соотношения между группами А, В и С. Исходя из принципа Парето и существующих обобщений данного вида анализа, мы можем утверждать, что границей каждой группы является точка, в которой происходит резкое изменение характера наращивания выручки. Следовательно, определив данные точки, можно будет найти количественные ограничения каждой группы.

Принцип выделения групп графически представлен на рисунке 3. Он состоит в следующем: необходимо соединить крайние точки Х и Н кумулятивной кривой выручки, далее провести параллельную, полученной прямой ХН, касательную к графику нарастания выручки. Точка касания (У) - это граница первой группы товаров. Далее соединяем точку У с точкой Н и проводим параллельную полученной прямой УН касательную к графику нарастания выручки. Следующая точка касания (Z) - это граница второй группы товаров.

На практике для реализации данной задачи мы предлагаем использовать следующий математический алгоритм:

- 1) ранжирование ассортимента продукции по убыванию размера выручки;
- 2) определение нарастающего значения выручки по ранжированному ряду товарных наименований;
- 3) построение кривой Лоренца по данным кумулятивной выручки;
- 4) аппроксимация (построение тренда) кумулятивной кривой полиномом второй степени вида $ax^2 + bx + c = 0$;
- 5) построение прямой $y = a + bx$ к концам тренда;

б) нахождение точки касания тренда с прямой $y = a + bx + d$, где d - смещение прямой $y = a + bx$ по оси OY до пересечения в одной точке с трендом $ax^2 + bx + c = 0$.

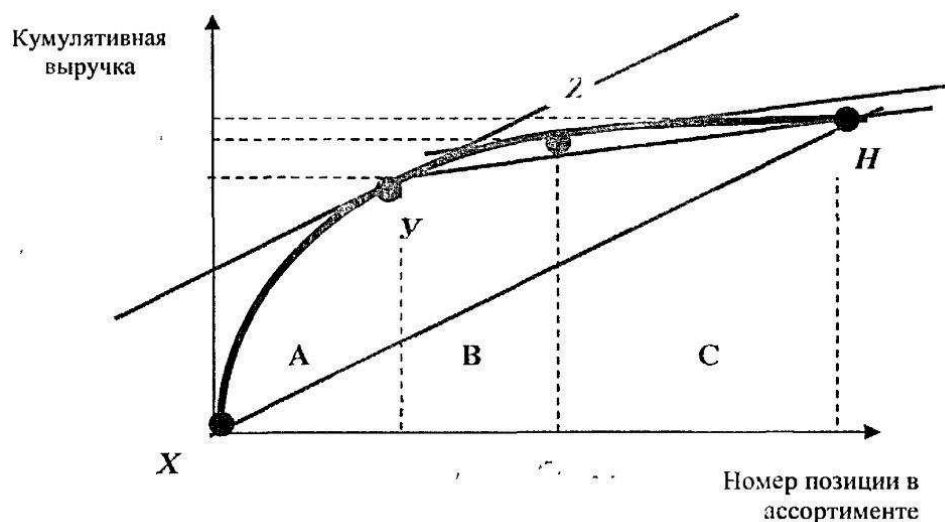


Рисунок 3– Графическое нахождение границ групп в ABC-анализе

Применение данного алгоритма на конкретном предприятии позволит выявить границы групп А, В, С, наиболее типичные именно для кондитерской отрасли.

Критерий отнесения запасов к группам X, Y и Z – колеблемость спроса на запасы данного вида. В классическом варианте классификации существуют следующие границы:

- относительный показатель вариации равен нулю, то все значения признаков равны, т.е. вариация отсутствует (группа X),
- если значение вариации меньше либо равно 0,1 или 10%, то колеблемость признаков совокупности слабая и средняя типична и устойчива (группа X),
- если вариация $\in (0,1;0,25]$, то совокупность недостаточно однородна по изучаемому признаку и средняя недостаточно типична. (группа Y),
- если вариация больше 0,25 или 25%, это говорит о неоднородности совокупности и нетипичности средней (группа Z).

Анализ научных публикаций по тематике ABC- и XYZ-анализа показывает, что чаще всего авторы основное внимание в своих работах уделяют технической стороне дела, а именно алгоритму разбивки запасов на группы (что, несомненно, тоже очень важно), и, дав краткую характеристику группам А, В, С, и X, Y, Z, либо на этом останавливаются, либо предлагают очень общие, зачастую расплывчатые, а иногда и противоречивые рекомендации по управлению запасами этих групп. При этом зачастую авторы акцентируют свое внимание только на ABC-анализе и предлагают рекомендации по управлению запасами этих трех групп, не привлекая результаты классификации по методу XYZ. В этом случае запасы, имеющие схожие объемы потребления, но совершенно разные по величине предсказуемости спроса на них, оказываются в одной группе и управляются по одному принципу, что, на наш взгляд, абсолютно некорректно. Как, например, можно рекомендовать одни и те же методы управления для запасов, имеющих хорошо предсказуемый спрос (группа X), и запасов, предсказать спрос на которые сложно или даже невозможно (группа Z), при том что объемы их годового потребления одинаковы?

Интерес фирмы

←

	X	Y	Z
A	+++	++	+
B	++	+	--
C	+	--	---

Интерес рынка ↑

Рисунок 4 – Матрица товарных сегментов ABC-XYZ - анализа

Поэтому в следующем пункте мы постараемся создать механизм оптимизации запасов готовой продукции, состоящий из различных методов анализа ассортиментных групп и номенклатурных позиций, который позволит

дать точные рекомендации по управлению товарными единицами в зависимости от позиций, к которым они относятся с точки зрения рентабельности, жизненного цикла, доли выручки в общем объеме, спроса.

2.3 Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции и его апробация на примере пищевого предприятия АО «Краскон»

Согласно статистики, предприятия кондитерской промышленности, с одной стороны, используют производственные мощности на 60-80%, но с другой стороны имеют ограничения на рост натуральных объемов производства. Такая картина складывается из-за того, что на предприятиях данной отрасли сбыт и производство имеют отчасти сезонный характер, что требует наличия запаса производственных мощностей на момент сезонного всплеска.

В условиях нерасширяемых производственных мощностей увеличение выручки предприятия возможно за счет частичной переориентации сбыта на региональные рынки с более активным в экономическом смысле населением.

Другим фактором роста выручки может стать рост натурального объема производства, который становится возможен, если исключить из чрезмерно раздутого ассортимента часть наименований, отвлекающих на себя избыточное по сравнению с получаемой предприятием отдачей количество экономических ресурсов. При этом под чрезмерным ассортиментом нами понимается такой ассортимент, в котором доля нерентабельных товаров составляет более 30% от общего количества наименований.

В рамках решения задачи оптимизации запасов, ассортиментной политики на кондитерском предприятии АО «Краскон» перед нами поставлена цель разработать механизм оптимизации запасов готовой продукции, который будет заключаться в пошаговом алгоритме анализа ассортимента, позволяющего выявить наименования продукции, наиболее подходящие для выполнения экономических целей предприятия.

Разработанный нами механизм оптимизации запасов готовой продукции (рисунок 5) направлен на отбор таких наименований, которые принесут повышенную суммарную выручку при использовании прежнего объема производственных мощностей.



Рисунок 5- Механизм оптимизации запасов готовой продукции

Апробация данного механизма на практике (на примере АО «Краскон») позволит выявить проблемы его реализации, на основе чего можно будет разработать рекомендации по его совершенствованию.

Оценку жизненного цикла продукции, на наш взгляд, следует проводить укрупнено по группам и более подробно по наименованиям продукции. Поскольку в данном случае мы преследуем цель апробации методики и выявлением проблем ее реализации на предприятии кондитерской отрасли, то ограничимся лишь анализом по ассортиментным группам. В то же время, отметим, что подобный расчет по наименованиям является более трудоемким и требует введения внутренних кодов продукции для возможности более быстрого сопоставления данных разных лет.

Итак, описанная во второй главе методика определения жизненного цикла продукции (ЖЦП) сводится к сопоставлению данных о выручке за два года (таблица 8) и нахождению среднеквадратического отклонения изменения выручки.

Таблица 8 – Определение ЖЦП АО «Краскон»

Группа кондитерских изделий	Выручка предприятия в 2016 г., руб.	Выручка предприятия в 2017г., руб.	Изменение выручки	Этап ЖЦП
Конфеты премиум	193 687 536,90	309 681 730,70	115 994 193,80	рост
Конфеты стандарт	289 848 719,40	292 540 124,60	2 691 405,20	спад
Конфеты эконом	218469 249,70	252 906 501,0	34 437 251,60	зрелость
Ирис	56 124 750,90	94 234 872,20	38 110 121,40	зрелость
Карамель, драже	30 962 480,80	35 801 029,50	4 838 548,70	спад
Зефир, пастила, вафли	33 126 413,40	34 449 594,90	1 323 181,50	спад
Среднее изменение выручки			32 899 117,02	
Среднеквадратическое отклонение изменения выручки			40 065 058,05	
Среднее изменение выручки + 0,5 СКО			52 931 646,05	
Среднее изменение выручки - 0,5СКО			12 866 588,00	

Данный анализ подтверждает то, что ЖЦП в кондитерской промышленности относительно короткий. Те виды кондитерских изделий, которые еще 1-2 года назад считались новыми товарами, находящимися на этапе внедрения, сейчас уже находятся на этапе зрелости. Иными словами, в

краткосрочной перспективе рассматриваемое предприятие имеет эффективный с точки зрения жизненного цикла ассортимент. В то же время в стратегическом смысле производственная программа предприятия должна учитывать необходимость разработки новых групп продукции. В этом смысле начало выпуска печенья, батончиков из мюсли в 2018г. можно считать стратегически верным ходом.

Оценка рентабельности предполагает сопоставление прибыли, приносимой каждым продуктом, и затрат, которые предприятие несет в связи с его производством и сбытом. Анализ структуры затрат в целом по предприятию подтверждает тот факт, что производство кондитерских изделий материалоемкое — доля сырья и материалов в себестоимости составляет 55%. На вспомогательные материалы и тару приходится 6%, зарплату и отчисления — 10%, общепроизводственные расходы — 14%, общехозяйственные — 12%, коммерческие - 1%.

Доля нерентабельной продукции в ассортименте предприятия составляет более 30% всех наименований, что позволяет сделать вывод о чрезмерности ассортимента. Нерентабельной в основном является новая продукция, продукция, производимая уже на протяжении многих лет.

На нерентабельные виды приходится 9,9% объема производства, 10,6% себестоимости, 8,1% выручки от продаж. Убыток от производства и реализации нерентабельных продуктов фабрики забирает 12,6% прибыли, получаемой от рентабельных наименований.

Далее произведем анализ нерентабельных новых видов продукции. Новая продукция среди нерентабельных видов приносит наибольший убыток (71,5% от совокупного отрицательного результата продаж). Вместе с тем по объему производства она занимает только 14,1% от производимой нерентабельной продукции, в сумме себестоимости — 27,4%, в объеме выручки — 19,5%. Все это, на наш взгляд, говорит о рискованной политике ценообразования на новые продукты, которая использует цены проникновения. Проведенный анализ безубыточности (таблица 9) показал, что для получения

прибыли при существующей цене необходимо увеличивать текущий объем производства новой нерентабельной продукции в 3,14 раза в целом по ассортименту.

В то же время по отдельным наименованиям прослеживается необходимость применения более радикальных мер, в частности, следует повышать объем производства почти до двенадцатикратного размера или повышать цены реализации, которые в некоторых случаях ниже переменных расходов, что делает расчет точки безубыточности по традиционной формуле некорректным. Однако решение вопросов определения безубыточного объема производства в таких случаях не входит в задачи данной работы.

Таблица 9 – Анализ безубыточности новой продукции

Наимен-ие продукции	Объем пр-ва, кг	Цена без НДС, руб	Выручка без НДС, руб	Рент-ть пр-ва, %	Пере-мрас-ходы на ед	Пост. расходы на весь выпуск	Точка безубыт .	Кро-мка без-ти
Печенье Лимонное	1994,4	327,5	653 192,2	-0,37	245,1	166 691,7	2 022,96	-1%
Печенье Мирабель	91,03	473,8	43 129,6	-0,74	349,1	11 669,1	93,58	-3%
Печенье Медунца	384,0	369,1	141 750,4	-1,21	276,1	37 458,5	402,78	-5%
Щербет Шоколадн-ый	42 56,0	586,9	2 497 652,1	-1,53	438,8	668 966,2	4 516,99	-6%
Щербет Саянский	1018,0	564,3	574 479,7	-9,26	163,9	160 855,8	401,74	61%
Щербет Сливочны-й	169,6	589,0	99 891,0	-16,87	536,2	29 235,8	553,71	-226%
Щербет Любитель-ский	404,0	610,2	246 508,6	-19,31	437,2	128 860,4	744,86	-84%
Пастила Яблочная	0,8	377,0	301,5	-20,80	353,8	97,7	4,21	-427%
Пастила Шоколадн-ая	1519,0	585,6	889 511,2	-36,89	406,1	792 724,5	4 416,29	-191%
Пастила Ореховая	71,2	532,7	37 928,9	-11,47	536,9	26 573,7	-	
Пастила с цукатами	2124,8	508,5	1080397,0	-14,35	427,1	1 034 059,4	12 703,43	-498%

Окончание таблицы 9

Наимен-ие продукции	Объем пр-ва, кг	Цена без НДС, руб	Выручка без НДС, руб	Рент-ть пр-ва, %	Пере-расходы на ед	Пост.-расходы на весь выпуск	Точка безубыт .	Кромка без-ти
Клубника в белом шоколаде	0,8	969,0	786,8	- 44,52	1266,3	389,9	-	
Конфеты Саянские абрикосы	818,8	467,0	382 404,1	- 44,01	124,2	343 377,2	1 001,68	-22%
Конфеты Саянские абрикосы	2529,8	478,8	1 211317,4	- 46,95	409,2	1248318,4	17 935,61	-609%
Конфеты Сибирская брусника	415,1	673,7	279 725,9	- 50,84	432,9	389 244,9	1 616,47	-289%
Конфеты Сибирское лето	440,0	467,0	205493,2	- 51,28	417,7	238 021,4	4 828,02	-997%
Мармелад абрикосов ый	461,2	467,0	215 394,2	- 51,68	382,7	269 212,5	3 193,51	-592%
Мармелад яблочный	74,4	467,0	34 747,0	- 53,26	395,7	44 899,7	629,73	-746%
Мармелад клубничн ый	143,2	467,0	66 878,7	- 53,28	395,8	86 456,6	1 214,28	-748%
Мармелад брусничн ый	544,8	467,0	254 437,9	- 55,01	411,1	311 585,7	5 573,99	-923%
Печенье Лимонная мята	573,6	571,2	327 663,1	- 56,21	510,1	455 563,0	7 456,02	-1200%
Печенье Злаковое	1723,7	455,6	785 234,0	- 64,44	586,1	1198135,2	-	

Нахождение продукта на развитии должно тщательно контролироваться руководством, требуется анализ ежемесячной динамики продаж и оценка эффективности мер по стимулированию сбыта. Иными словами на данном этапе реализации методики необходимо разработать механизм оценки эффективности продвижения, который будет уникален для каждого предприятия в силу различий в построении каналов сбыта.

Оставшаяся часть нерентабельных видов продукции отвлекает на себя относительно большую долю объема производства, выручки и себестоимости, чем новая нерентабельная продукция. Иными словами, производственные ресурсы предприятия могли бы использоваться с большей эффективностью, если бы данные виды продукции заменить на более рентабельные. Как видно из таблицы 10, нерентабельной продукцией, которая не относится к категории «новинок», являются в основном кондитерские изделия, выпускаемые на протяжении многих лет.

Однако зачастую необходимость наличия такой продукции в ассортименте вызвана тем, что она относится к обязательным наименованиям совокупного заказа клиента. Поэтому необходимо выделить из данного перечня продукции ту, которую можно безболезненно для клиента и продаж предприятия заменить на более рентабельные образцы.

Таблица 10 – Оценка безубыточности производства для «старой» нерентабельной продукции

Наимен-ие продукции	Объем пр-ва	Цена без НДС, руб	Товарная продукция без НДС, руб	Рент-ть пр-ва, %	Перем расходы на ед	Пост. расходы на весь выпуск	Точка безубыт.	Кром ка без-ти
Конфеты Любимые	12196,8	405,3	4 943 606,15	-0,55	300,0	1 311 607,8	12 455,91	-2%
Конфеты Морские	1950,9	520,5	1 015 402,44	-0,65	383,2	274 548,1	200,64	-2%
Конфеты Мир	653,6	637,6	416 762,82	-0,87	467,6	114 789,4	675,23	-3%
Конфеты Загадка	3605,3	368,7	1 329 400,70	-1,19	273,8	358 250,4	3 775,03	-5%
Конфеты Вечер	121,6	404,6	49 212,04	-1,37	306,7	12 591,7	128,62	-6%
Конфеты Ромашка	1906,9	277,9	529 889,16	-1,74	208,6	141 484,4	2 041,62	-7%
Конфеты Жарки	1447,2	469,2	679 022,92	-1,99	352,0	183 425,8	1 565,07	-8%
Конфеты Школьные	2855,0	378,6	1 080 831,85	-2,00	284,1	291 939,9	3 089,31	-8%
Конфеты Загорье	4782,0	365,8	1 749 246,22	-2,07	275,1	470 575,3	5 188,26	-9%
Конфеты Премьера	3517,5	352,4	1 239 499,14	-2,08	264,3	335 993,1	3 813,77	-8%

Продолжение таблицы 10

Наимен-ие продукции	Объем пр-ва	Цена без НДС, руб	Товарная продукция без НДС, руб	Рент-ть пр-ва, %	Перем расходы на ед	Пост. расходы на весь выпуск	Точка безубыт.	Кром ка без-ти
Конфеты Студенческие	10469,8	277,9	2 909 094,31	-2,12	209,6	777 609,9	11 385,21	-9%
Конфеты Выдумка	237,0	550,8	130 547,24	-3,64	418,6	36 273,9	274,39	-16%
Конфеты Солнышко	3376,1	372,5	1 257 465,96	-3,90	284,0	346 919,4	3 919,99	-16%
Конфеты Карнавал	8191,6	311,7	2 553 684,96	-4,30	240,3	699 696,1	9 799,67	-20%
Конфеты Ночка	3470,4	282,5	980 540,94	-5,66	220,1	275 414,6	4 413,70	-27%
Конфеты День-ночь	1836,4	320,4	588 419,28	-6,36	251,6	166 372,3	2 418,20	-32%
Конфеты Море	34 28,6	389,8	1 336 371,07	-6,39	305,5	380 063,6	4 508,47	-32%
Конфеты Оранжевое солнце	162,9	412,1	67 130,12	-6,82	321,0	19 748,0	216,77	-33%
Конфеты Енисейские просторы	751,4	505,0	379 423,58	-9,02	408,6	109 969,9	1 140,77	-52%
Конфеты Маски	3364,8	290,4	977 234,61	-10,60	239,7	287 220,6	5 665,10	48%
Конфеты Балет	3557,9	335,8	1 194 737,84	-10,87	277,6	352 817,6	6 062,16	148%
Конфеты Школьный вальс	3638,4	337,5	1 227 922,61	-11,72	281,1	368 040,3	6 525,54	248%
Конфеты Рассвет	2593,5	378,6	981 783,65	-12,51	317,7	298 249,2	4 897,36	348%
Конфеты Маскарад	2064,4	374,6	773 223,81	-12,81	314,8	236 843,5	3 960,59	448%
Конфеты Ванильные	3346,7	307,7	1 029 702,37	-13,78	263,0	314 044,9	7 025,61	548%
Конфеты Вкус лета	2316,0	331,0	766 637,73	-13,90	282,7	235 527,9	4 876,35	648%
Конфеты Метелица	32 09,5	321,0	1 030 389,86	-14,82	277,4	319267,6	7 322,65	748%
Конфеты Южная ночь	578,0	267,5	154 591,85	-14,91	231,0	48 162,1	1 319,51	848%

Окончание таблицы 10

Наимен-ие продукции	Объем пр-ва	Цена без НДС, руб	Товарная продукция без НДС, руб	Рент-ть пр-ва, %	Перем расходы на ед	Пост. расходы на весь выпуск	Точка безубыт.	Кромка без-ти
Конфеты Енисей	3738,4	350,6	1 310 602,38	- 14,96	302,8	409 210,9	8 560,90	948%
Конфеты Сливочная Венера	4165,5	322,2	1 342 103,32	- 15,90	281,7	422 543,6	10 433,18	1048%
Конфеты Снегурочка	3275,2	294,3	963 771,83	- 15,97	257,7	302 820,1	8 273,77	1148%
Конфеты Спортивные	2504,8	306,1	766 636,84	- 16,64	269,4	244 835,4	6 671,27	1248%
Конфеты Синяя птица	3635,1	290,9	1 057 552,16	- 20,61	269,3	353 377,3	16 360,06	1348%

Однако зачастую необходимость наличия такой продукции в ассортименте вызвана тем, что она относится к обязательным наименованиям совокупного заказа клиента. Поэтому необходимо выделить из данного перечня продукции ту, которую можно безболезненно для клиента и продаж предприятия заменить на более рентабельные образцы.

Для следующего этапа анализа оставляем только рентабельные наименования продукции.

Для проведения ABC - анализа необходимо ранжировать весь ассортимент рентабельных продуктов по убыванию приносимой выручки. Как было отмечено в предыдущей главе, основной проблемой в реализации методики ABC-анализа в кондитерской промышленности становится определение границ групп товаров (приложение Б). На этапе построения линии тренда, которая аппроксимирует значения кумулятивной выручки, было выявлено значительное расхождение кривых фактического наращивания выручки и формализованной (рисунок 6).

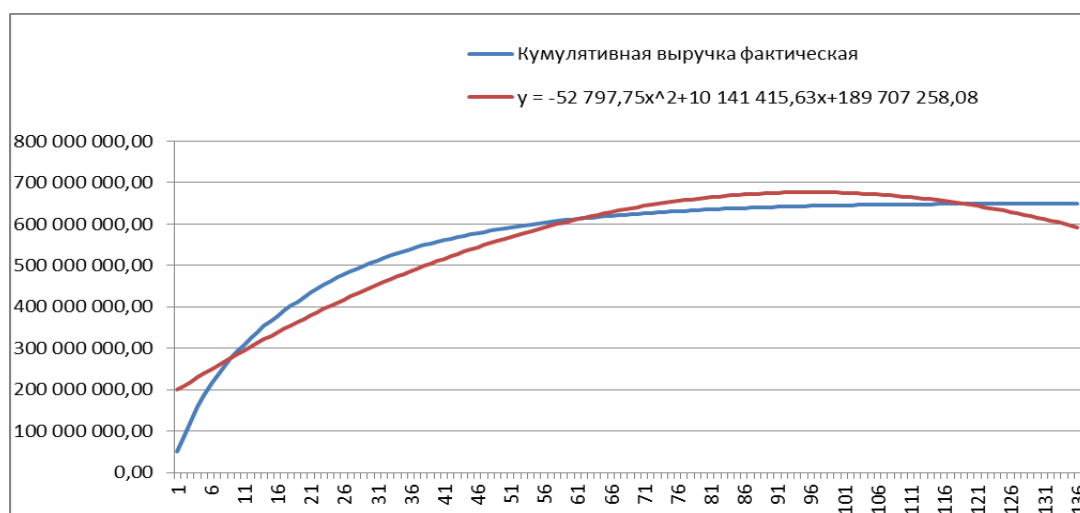


Рисунок 6— Аппроксимация кумулятивной выручки по всем ассортиментным позициям

Для исключения такого расхождения нами предлагается уменьшать число входящих в расчет позиций, начиная с последней, до тех пор пока коэффициент аппроксимации не станет равным 0,99. В дальнейшем расчет можно проводить по шагам, описанным в параграфе 2.3.

Итак, следующий этап ABC-анализа предполагает определение числа наименований, по которым будет строиться линия тренда. Как показал анализ, в данном случае следует выбрать 40 позиций (рисунок 7).

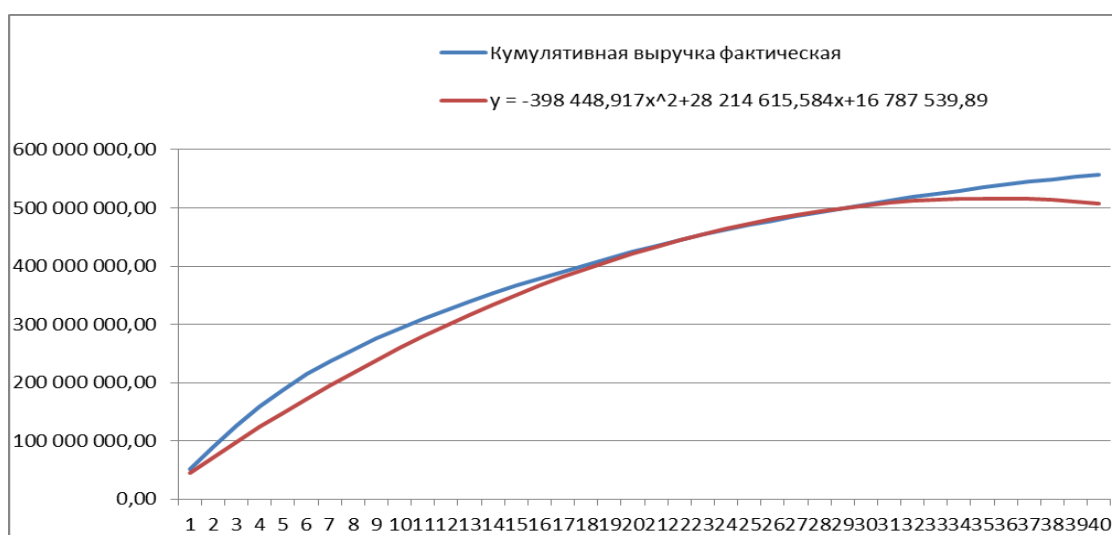


Рисунок 7 – Аппроксимация кумулятивной выручки по первым 40 ассортиментным позициям

Концы отрезка, соединяющие линию тренда $y = -398\,448,9167x^2 + 28\,214\,615,5840x + 16787539,8927$, можно описать координатами $(0;16\,787\,539,89)$ и $(40;507\,853\,896,50)$.

Уравнение прямой, проходящей через концы отрезка, можно найти через соотношение:

$$\frac{(y - y_1)}{(y_2 - y_1)} = \frac{(x - x_1)}{(x_2 - x_1)} \quad (1)$$

То есть уравнение данной прямой будет соответствовать $y = 12276\,658,9x + 16787539,89$. Далее необходимо найти точку пересечения тренда с прямой, то есть нужно решить следующее уравнение:

$$-398\,448,9167x^2 + 28\,214\,615,584x + 16787539,892 = 12276\,658,9x + 16787539,89 + d,$$

где d — смещение прямой по оси ОУ до пересечения в одной точке с трендом.

Данное уравнение легко преобразуется:

$$-398448,9167x^2 + 15937957x - d = 0.$$

Чтобы точка пересечения была одна, необходимо, чтобы был один корень квадратного уравнения:

$$-398448,9167x^2 + 15937957x - d = 0, \text{ т.е. } b^2 - 4ac = 0, \text{ откуда } d = 159379567.$$

Иными словами, квадратное уравнение можно записать в виде:

$$-398448,9167x^2 + 15937957x - 159379567 = 0.$$

Значит, пересечение прямой и тренда достигается в точке $x = 20$. Следовательно, 20 первых позиций ассортимента и образуют первую группу - группу А.

На следующем этапе анализа оценка границы группы В и С проводится по всем оставшимся наименованиям, начиная с 21-го и по 136-е, по той же схеме, которая была описана выше. В результате для достижения большего приближения линии тренда к имеющейся кумулятивной кривой выручки АО «Краскон» используются наименования с 21-го по 93-е (рисунок 8).

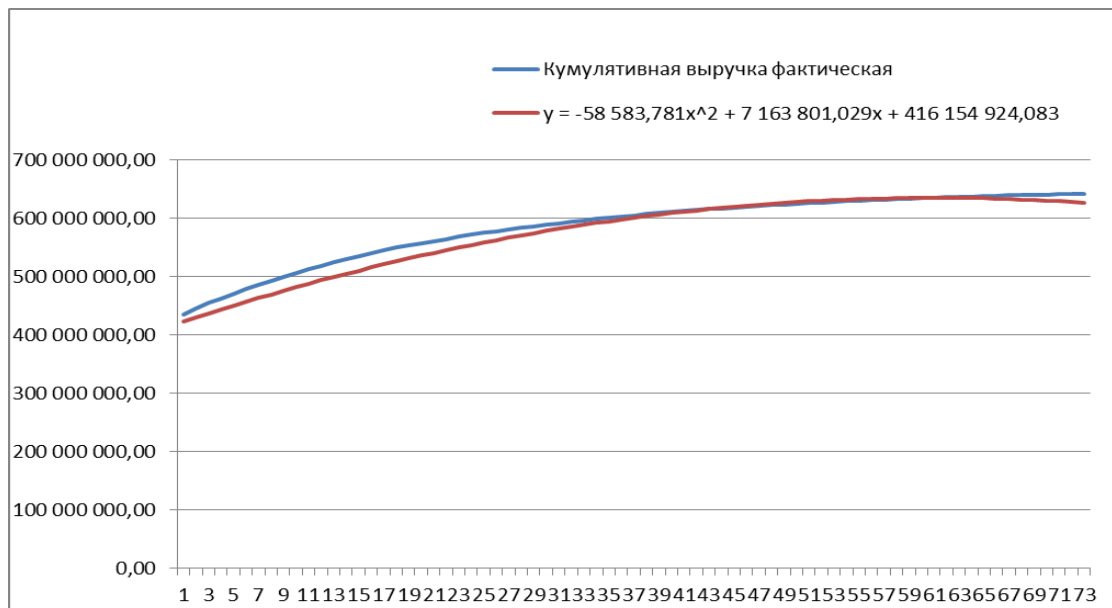


Рисунок 8 – Аппроксимация кумулятивной выручки по следующим 73 ассортиментным позициям

Решение типовой задачи для данного этапа показывает, что граница групп В и С находится на 58-ой ассортиментной позиции. Следовательно, в группу А входит 20 первых по вкладу в выручку предприятия наименований, в группу В входит 38 следующих наименований, остальные 78 наименований образуют группу С. Для рассматриваемого предприятия кондитерской промышленности ABC классификация приобрела следующую структуру:

- 14,7% наименований продукции приносят 60,1% результата (выручки);
- 27,9% наименований приносят еще 31,7% выручки;
- 57,4% наименований приносят 8,2% выручки.

Выявленная нами структура, характерная для предприятий, выпускающих кондитерскую продукцию, позволит делать укрупненные выводы относительно состава каждой группы. В более общем виде действующий в рассматриваемой отрасли принцип можно усреднено описать как «60/32/8».

Для дальнейшего ABC-анализа проводимого на основании данных АО «Краскон» введем официальные границы групп, которых будем придерживаться:

- в группу А входят 15% наименований, обеспечивающие 60% выручки;
- в группу В входят 28% наименований, обеспечивающие 32% выручки;

- в группу С входят 57% наименований, обеспечивающие 8% выручки.

Отметим, что установленные нами границы заметно отличаются от классического подхода, предложенного во многих источниках, а именно за счет сокращения группы А и увеличения доли группы В. Это может говорить об уникальности каждого предприятия отдельной отрасли, в связи с этим применение общих параметров недопустимо, поскольку приведет к искажению результирующих показателей и, как следствие, к некорректной политики управления запасами готовой продукции в организации.

Данные, необходимые для ХУZ-анализа, представлены в приложении В. Как видно традиционные критерии отнесения к группам Х, У, Z действительно, приемлемы для предприятий кондитерской отрасли. Поэтому руководствуемся сделанным в предыдущей главе предложением и относим товары к группе Х, если коэффициент вариации меньше либо равно 0,1, к группе У, если коэффициент вариации находится в интервале $(0,1;0,25]$ и к группе Z, если вариация больше 0,25.

3 Реализация и оценка механизма оптимизации запасов готовой продукции на примере пищевого предприятия АО «Краскон»

3.1 Проблемы реализации механизма оптимизации запасов готовой продукции на примере пищевого предприятия АО «Краскон»

В результате применения методик ABC- и XYZ-анализа, а также совмещения полученных результатов, проведена классификация ассортимента производимой предприятием задача оценить ассортимент кондитерско-макаронной фабрики «Краскон» с точки зрения важности, необходимости изменения входных параметров, объема производства. Другими словами, мы постараемся ответить на интересующие руководство вопросы: как можно управлять теми или иными группами и категориями товаров, какие товары необходимо вывести из ассортимента, для каких товаров наоборот необходимо увеличить страховой запас?

Объектами анализа могут являться товарные группы, номенклатурные единицы, поставщики и прочее. Однако на практике чаще анализируют товарные группы, поскольку такой метод является более простым. Напомним, что в предыдущей главе нами были рассчитаны «индивидуальные» границы определения групп для ABC-анализа для АО «Краскон», которых сейчас мы будем придерживаться: (60/32/8). Глубина ABC-XYZ анализа кондитерского предприятия будет составлять один год. В качестве критерия анализа выбран показатель выручки. Исходные данные для анализа представлены в приложении Б.

Комплексный анализ полученных данных в ходе ABC- и XYZ анализа готовой продукции АО «Краскон» представлен на в таблице 11.

Таблица 11 – Результаты ABC-XYZ анализа выручки в разрезе номенклатурных групп кондитерских изделий АО «Краскон»

Наименование продукции	Выручка без НДС, руб.	ABC - анализ (доля в выручке)		XYZ - анализ (К вариации)	ABC-XYZ анализ	Сезонность
Конфеты премиум >700 руб/кг	293 840 836,53	45,24%	45,24%	2,18%	AX	
Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	204 041 239,28	31,42%	76,66%	1,39%	BX	
Конфеты эконом руб/кг < 400	62 814 157,83	9,67%	86,33%	2,80%	BX	
Ирис	38 073 297,19	5,86%	92,19%	4,84%	CX	
Карамель, драже	27 227 783,03	4,19%	96,39%	4,78%	CX	
Зефир, пастила	23 076 093,09	3,55%	99,94%	2,23%	CX	
Вафли	396 407,48	0,06%	100,00%	2,28%	CX	
Итого	649 469 814,43					

Далее для составления комплексной характеристики ассортимента и рынка товаров была используется матрица, совмещающая ABC- и XYZ-анализ (таблица 12).

Таблица 12 – Анализ ячеек матрицы ABC-XYZ

	X	Y	Z
A	AX – высокий уровень дохода, стабильное потребление	BX – высокий уровень участия в доходах сочетается с нестабильностью потребления и сложностью его прогноза	CX - высокий уровень участия в доходах, покупки совершаются случайно. Нет возможности прогнозирования
B	AY – уровень дохода – средний, потребление - стабильное	BY – уровень дохода – средний, потребление - нестабильное	CY – уровень дохода – средний, потребление - случайное
C	AZ – уровень дохода – низкий, потребление - стабильное	BZ – уровень дохода – низкий, потребление - нестабильное	CZ – уровень дохода – низкий, потребление - случайное

Использование двухмерной матрицы позволяет выявить:

- пути повышения рентабельности товаров и товарных запасов;
- возможности оптимизации ассортимента товаров предприятия;
- товары, требующие особого контроля со стороны предприятия, имеющие высокий спрос.

В сочетании с ABC-анализом XYZ выявляет безусловных лидеров (группы AX) и аутсайдеров (CZ). Всего при проведении совмещенного анализа

установлено девять групп товаров, совмещающих два критерия: степень влияния на конечный результат и прогнозируемость этого результата.

Изучим кратко характеристики каждой из групп.

AX – товары отличаются высокой долей в товарообороте, стабильностью спроса. Можно прогнозировать продажи этой группы товаров. Важно иметь страховой запас товаров на складе, но не избыточный.

BX – товары имеют среднюю долю в товарообороте, спрос на них стабильный. Можно прогнозировать продажи, необходимо следить за потребностями покупателей. Запас товаров на складе должен соответствовать минимально-допустимому уровню. В данном случае товар группы В важен для оборота, но сбой в его поставках не так критичен, как в предыдущем случае.

AY и BY – товары важны для оборота, но имеют среднюю прогнозируемость спроса. Поставки важно осуществлять меньшими, но более частыми партиями.

AZ и BZ – товары важны для товарооборота, но спрос плохо прогнозируем. По данным товарам нецелесообразно формировать избыточный запас, поскольку его величина должна быть слишком большой из-за колебаний спроса. Можно предусмотреть резервных поставщиков, которые смогут быстро поставить товар. Важен постоянный контроль за остатками таких товаров.

Заполненная матрица ABC-XYZ для номенклатурных групп кондитерских изделий АО «Краскон» представлена в таблице 13.

Анализ данных таблицы показывает, что ассортиментная политика АО «Краскон» должна быть направлена на совершенствование ассортимента, в первую очередь, шоколадных конфет премиум (стоимость от 700 руб/кг). Спрос на указанные товары быстро реагирует на изменение цены, поэтому рациональное управление закупками и запасами играет решающую роль при стимулировании спроса на товары группы А. Это объясняется тем, что кондитерские изделия имеют популярность среди населения г. Красноярска и, как правило, имеют непродолжительные сроки хранения.

Таблица 13 – Матрица ABC-XYZ в разрезе номенклатурных групп кондитерских изделий АО «Краскон»

	X	Y	Z
A	Конфеты премиум >700 руб/кг	-	-
B	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700 Конфеты эконом руб/кг < 400	-	-
C	Ирис Карамель, драже Зефир, пастила Вафли	-	-

Проведенный ABC-анализ позволяет установить позиционирование шоколадных конфет «стандарт» и «эконом» класса. Данные товары относятся к товарам группы B, что свидетельствует о том, что данный товар имеет популярность у населения, у потребителей складываются стабильные предпочтения по производителю и вкусовым характеристикам данного вида кондитерских изделий.

Что касается XYZ-анализа, то к товарам с хорошо прогнозируемым спросом и высокой оборачиваемостью в г.Красноярске являются все группы номенклатурных позиций. Безусловно, можно сделать вывод, что ассортимент этих товаров должен быть устойчивым, поскольку потребители уже привыкли к представленным на рынке товарам. Но адекватность данной модели ставится под сомнение, учитывая тот факт, что неравномерный спрос на отдельные виды кондитерских изделий - одна из главных неудовлетворенностей со стороны руководства предприятия.

Ранее было подмечено, что за основу объекта анализа чаще всего берут товарные группы. Руководствуясь данным принципом, производили расчет и мы. Однако, в виду того, что результаты наших расчетов имеют неадекватные

цифры, как следствие, дальнейший анализ и рекомендации не принесут организации экономического эффекта, то имеет место полагать, что анализ номенклатурных единиц будет более уместным для кондитерского предприятия, имеющего менее 1000 позиций изготавливаемой продукции.

Дальнейшее наше предположение может быть реализовано тремя способами:

- декомпозиция матрицы ABC-XYZ, состоящая из 3-х матриц ABC-XYZ с целью обнаружения «топовых» позиций и исключения аутсайдеров, которые не приносят организации достаточного экономического эффекта (рисунок 9);
- декомпозиция матрицы ABC-XYZ, предусматривающая построения отдельных матриц ABC-XYZ для каждой из номенклатурных групп;
- построение общей матрицы ABC-XYZ по всем номенклатурным единицам без деления на группы.

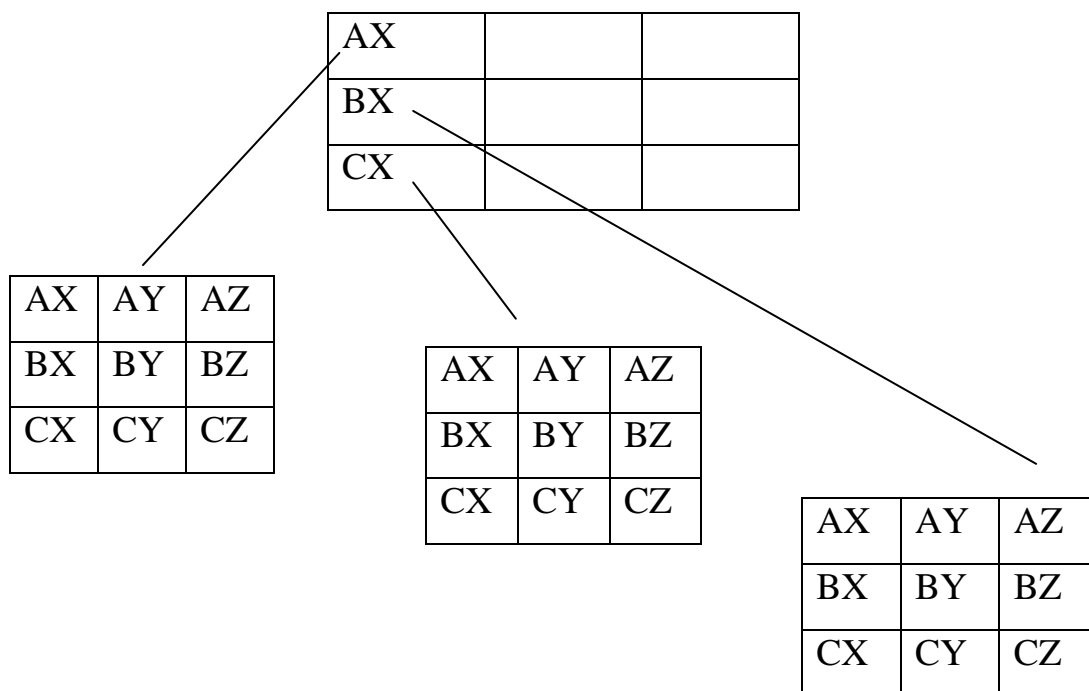


Рисунок 9 – Декомпозиция таблицы типа ABC-XYZ

Первые два способа кажутся для нас не приемлемые в ряду нескольких причин:

- во-первых, позиции-лидеры одной номенклатурной группы могут значительно уступать аутсайдерам другой группы, однако, не видя этого сравнения в ряду ограничений декомпозиций, можно сделать ошибочное предложение об исключении той или иной единицы продукции;

- во-вторых, разный количественный состав групп провоцирует неадекватность соизмерения;

- в-третьих, выручка одной номенклатурной группы может значительно отличаться от другой не только из-за разного номенклатурного состава, но и из-за большой разницы в стоимости одного килограмма кондитерской продукции, что очень вероятно.

В ряду всего вышеперечисленного, произведем дальнейший анализ ассортимента запасов готовой продукции АО «Краскон» обобщенно по всему ассортименту.

Массив данных для ABC-анализа ассортимента и анализа стабильности сбыта продукции предприятия представлен в приложении Б. Для совмещения результатов двух видов анализов была составлена итоговая матрица, позволяющая сформировать ассортиментную политику кондитерского предприятия АО «Краскон» (таблица 14).

В первую очередь необходимо отметить выделение группы СХ, коэффициент вариации ассортимента которой варьируется от 47% до 126%. Очевидно, наше предположение сбылось: под влияние множества «сильных» позиций из групп «Конфеты стандарт», «Конфеты эконом» была искажена оценка некоторых номенклатурных позиций, которые никак не соответствуют группе Х.

Аналогичный вывод можно сделать о таких группах кондитерских изделий как «Ирис», «Карамель, драже», «Зефир, пастила», «Вафли». Отметим, что при первой попытке произвести анализ данные категории попали в группу С, как приносящий наименьшую прибыль ассортимент. Однако, в таблице 1 видно, что все кондитерские изделия этих групп вошли в секцию В. Данная группа обеспечивает стабильную прибыль для предприятия.

Таблица 14 - Итоговая матрица ABC-XYZ– анализа ассортимента кондитерского предприятия АО «Краскон»

	X	Y	Z
A	<p>Конфеты Удивительная Сибирь грильяжная; Конфеты Краскоша в столице; Конфеты Красноярская птичка; Конфеты Саянские; Конфеты Чернослив в шоколаде;</p> <p>Конфеты Чернослив в шоколаде с грецким орехом; Конфеты Снежная буря; Конфеты Ассорти Красноновское с пом-слив нач;</p> <p>Конфеты Керман-фисташковое молочко; Конфеты Краскоша-любитель оршада; Конфеты Красноярские вечера;</p>	<p>Конфеты Красноярские;</p> <p>Конфеты Краскоша капитан Авроры;</p> <p>Конфеты Мой Красноярск</p>	
B	<p>Конфеты Красноярские рассветы; Конфеты Манна; Ирис тираженный Сливочный ; Ирис тираженный Школьный мир Краскоши; Карамель Саянская груша ; Карамель Удачного взлета, друзья; Конфеты Саянале шоколадно-ореховый; Конфеты Багира; Конфеты Краскоша; Конфеты Краскоша в ананасах; Конфеты Краскоша на Севере; Конфеты Сибирская красавица в шапочке Конфеты Краскоша вечерком; Конфеты Краскоша любимый; Конфеты Краскоша любит загадки; Конфеты Саянские поля; Конфеты Багира музыкальная; Конфеты Краскоша друг белочки; Конфеты Краскоша на верблюде;</p> <p>Конфеты Полевые маки; Конфеты Саянские ночи; Конфеты Краскоша с коровкой на лужайке; Конфеты Конфетный король;</p> <p>Зефир Абрикосовый; Зефир Бело-Розовый;</p> <p>Зефир в шоколаде высш; Зефир в шоколаде;</p> <p>Зефир с ароматом ванили; Пастила Ванильная;</p> <p>Пастила с ароматом ванили; Ирис литой Краскоша и ключ к сокровищу; Ирис литой</p>	<p>Ирис тираженный Краскоша озорной;</p> <p>Конфеты Краскоша друг буревестника;</p> <p>Карамель Саянита с барбарисовым вкусом; Карамель Фруктовая россыпь-тянучки</p>	

Окончание таблицы 14

	X	Y	Z
С	<p>Конфеты Краскошино загорье; Конфеты Саянские десерты; Конфеты Саянские сливки; Конфеты Сливочные; Конфеты Красноярские столбы; Конфеты Саянская россыпь; Конфеты Ворокуша; Конфеты Краскоша забавный; Конфеты Краскоша пилотный; Конфеты Машка в ромашках; Конфеты Сибирские зарисовки шоколадно-сливовый вкус; Конфеты Сибирские зарисовки-ванильно-сливочный вкус; ;Конфеты Сибирские зарисовки-ванильно-сливочный вкус; Конфеты Сибирские зарисовки-молочно-шоколадный вкус; Конфеты Сибирские зарисовки-орехово-апельсиновый вкус; Конфеты Сибирские зарисовки-шоколадный вкус; Конфеты Шоколадно-ореховые берега; Конфеты Шоколадные берега; Конфеты Енисейские;</p> <p>Конфеты Саянские абрикосы; Конфеты Саянские озера; Конфеты Саянские росы;</p> <p>Конфеты Сибирская красавица; Конфеты Саянские шоколадные; Конфеты Суфле саянское с ароматом апельсина; Конфеты Суфле саянское с ароматом ванили;</p> <p>Конфеты Краскоша на балу; Конфеты Красноярское танго; Конфеты Енисейские морозы; Конфеты Краскончики; Конфеты Краскоша ореховый;</p> <p>Конфеты Саянале снежный; Вафли Апельсиновый крем; Вафли Багира; Вафли Саянские сливки; Вафли Тесоро вафельный; Вафли Краскоша;</p> <p>Драже Фруктовый фонтан; Драже Лимон;</p> <p>Драже Ягодная смесь; Драже Миндаль в шоколаде; Драже Арахис в какао-порошке; Драже Арахис в сахаре;</p> <p>Конфеты Енисейские; Драже Вишня; Драже Клубника</p>	<p>Конфеты Тесоро шоколадный;</p> <p>Конфеты Краскошино торжество; Конфеты Саянские приключения;</p> <p>Конфеты Сибирские зарисовки-молочно-шоколадный вкус;</p> <p>Драже Фруктовая россыпь; Драже Фундук в шоколаде;</p> <p>Драже белый</p>	<p>Конфеты Храбрый кот и ключик;</p> <p>Конфеты Премьера сезона; Конфеты Студенческие игры с молочно-сливочным; Конфеты Багира шоколадная;</p> <p>Конфеты Душа Сибири;</p> <p>Конфеты Краски города. Вкус клубники и банана;</p> <p>Конфеты Краски города. Вкус апельсина и малины; Конфеты Краскошино шоу; Конфеты Ореховый букет;</p> <p>Конфеты Радость в ладошке молочно-шоколадная; Конфеты Радость в ладошке с ароматом черёмухи;</p> <p>Конфеты Радость в ладошке с шоколадным вкусом;</p> <p>Конфеты Радость в ладошке со сливочным вкусом;</p> <p>Конфеты Саянале клубничный;</p> <p>Конфеты Саянале со вкусом халвы;</p> <p>Конфеты Саянале шоколадный пломбир;</p> <p>Конфеты Саянале яблочный; Конфеты Тёмный замок;</p> <p>Конфеты Тесоро вишневый сад;</p> <p>Конфеты Тесоро жгучий шоколад</p>

Можно сделать вывод о том, что итоговая матрица ABC-XYZ– анализа содержит адекватное распределение номенклатурных единиц запасов готовой продукции, что позволяет использовать ее для дальнейших рекомендаций по работе с ассортиментом.

3.2 Разработка рекомендаций по управлению запасами готовой продукции и их оценка на примере пищевого предприятия АО «Краскон»

Анализ научных публикаций по тематике ABC- и XYZ-анализа показывает, что чаще всего авторы основное внимание в своих работах уделяют технической стороне дела, а именно алгоритму разбивки запасов на группы (что, несомненно, тоже очень важно), и, дав краткую характеристику группам А, В, С, и X, Y, Z, на этом останавливаются.

Нами была предпринята попытка дать четкие рекомендации по управлению запасами с учетом результатов ABC - XYZ-анализа для каждой из групп, которые представлены в таблице 15.

Кондитерские изделия, попавшие в группу AX – это товары, которые обеспечивают наибольший объем продаж предприятия. Так же товары этой группы пользуются достаточно стабильным спросом и, соответственно, необходимо обеспечить постоянное наличие товара, но при этом не следует создавать избыточный страховой запас. Спрос на товары этой группы стабилен, он хорошо прогнозируется, поэтому целесообразно сократить долю товаров группы Z в ассортиментной матрице и тем самым высвободить средства, которые можно направить на увеличение запасов наиболее важных и приоритетных групп. Рекомендуем группам AX, AY индивидуальные технологии управления запасами, тщательный контроль за уровнем запасов, инвентаризацию шесть раз в год. С точки зрения модели пополнения заказов, то подойдут модель с фиксированным размером заказа и модель с фиксированным уровнем точки перезаказа.

Таблица 15 - Рекомендации по управлению запасами в матрице ABC-XYZ

	X	Y	Z
A	<p>Индивидуальные технологии управления запасами. Тщательный контроль за уровнем запасов. Инвентаризация шесть раз в год, минимизация запасов. Доставка «точно в срок». Оптимальный размер заказа. Модель с фиксированным размером заказа. Модель с фиксированным уровнем точки перезаказа.</p>	<p>Индивидуальные технологии управления запасами. Тщательный контроль за уровнем запасов. Инвентаризация шесть раз в год. Оптимизация запасов. Модель с фиксированным размером заказа. Модель с фиксированным уровнем точки перезаказа</p>	<p>Индивидуальные технологии управления запасами. Тщательный контроль за уровнем запасов. Ежедневный контроль. Инвентаризация шесть раз в год. Существенный страховой запас. Минимизация или максимизация запасов. Модель с фиксированным размером заказа. Модель с фиксированным уровнем точки перезаказа</p>
B	<p>Как одинаковые, так и индивидуальные технологии управления. Обычный порядок управления запасами. Обычный контроль. Инвентаризация два раза в год. Минимизация запасов. Использование экономичного размера заказа. Модель управления запасами DRP</p>	<p>Как одинаковые, так и индивидуальные технологии управления. Обычный порядок управления запасами. Обычный контроль. Инвентаризация два раза в год. Оптимизация запасов. Использование экономичного размера заказа. Модель управления запаса- ми DRP</p>	<p>Как одинаковые, так и индивидуальные технологии управления. Обычный порядок управления запасами. Обычный контроль. Инвентаризация два раза в год. Минимизация или максимизация запасов. Использование экономичного размера заказа. Модель управления запасами DRP</p>
C	<p>Планирование запасов на длительный период. Простейший вид контроля. Еженедельная (или ежемесячная) проверка наличия запасов на складе. Инвентаризация один раз в год. Минимизация запасов. Большие объемы заказа. Модель «минимум – максимум»</p>	<p>Планирование запасов на длительный период. Простейший вид контроля. Еженедельная (или ежемесячная) проверка наличия запасов на складе. Инвентаризация один раз в год. Оптимизация запасов. Большие объемы заказа. Модель «минимум – максимум»</p>	<p>Планирование запасов на длительный период. Простейший вид контроля. Еженедельная (или ежемесячная) проверка наличия запасов на складе. Инвентаризация один раз в год. Минимизация или максимизация запасов. Большие объемы заказа. Модель «минимум – максимум»</p>

ВХ – товары имеют среднюю долю в товарообороте, спрос на них стабильный. Можно прогнозировать продажи, необходимо следить за потребностями покупателей. Запас товаров на складе должен соответствовать минимально-допустимому уровню. В данном случае товар группы В важен для оборота, но сбой в его поставках не так критичен, как в предыдущем случае. Данной группе будет достаточно проводить инвентаризация два раза в год.

АУ и ВУ – товары важны для оборота, но имеют среднюю прогнозируемость спроса. Поставки важно осуществлять меньшими, но более частыми партиями.

Товары группы ВУ при высоком товарообороте характеризуются недостаточно стабильным спросом. Таким образом, для того чтобы обеспечить постоянное наличие товара из этой группы, необходимо увеличить страховой запас.

Для товаров из группы СХ, СУ предпочтительно применение модели пополнения запасов «минимум – максимум» с инвентаризацией раз в год.

Постановка вопроса об исключении товаров СZ из ассортимента является обоснованным, но их предварительно необходимо проверять на принадлежность к новинкам и товарам зимнего сезона, так как они могут иметь особую ценность для развития компании.

Тщательно изучив состав группы СZ и исключив возможность попадания в нее «новинок», а также подверженных зимнему сезону конфет, нами рекомендовано исключить из производственной программы кондитерского предприятия АО «Краскон» следующие позиции: «Храбрый кот и ключик», «Премьера сезона», «Студенческие игры с молочно-сливочным», «Багира шоколадная», «Душа Сибири», «Краски города. Вкус клубники и банана», «Краски города. Вкус апельсина и малины», «Краскошино шоу», «Ореховый букет», «Радость в ладошке молочно-шоколадная», «Радость в ладошке с ароматом черёмухи», «Радость в ладошке с шоколадным вкусом», «Радость в ладошке со сливочным вкусом», «Саянале клубничный», «Саянале со вкусом

халвы», «Саянале шоколадный пломбир», «Саянале яблочный», «Тёмный замок», «Тесоро вишневый сад», «Тесоро жгучий шоколад».

Апробация разработанного нами механизма оптимизации запасов готовой продукции на АО «Краскон», что подтверждает справка о принятии к внедрению результатов диссертационной работы с 01.01.2018 года, позволяет оценить эффективность наших рекомендаций (таблица 16).

Таблица 16 – Сравнение рентабельности продукции по группам за 1 квартал 2017 и 1 квартал 2018 годов

Наименование продукции	Рентабельность за 1 кв 17, %	Рентабельность за 1 кв 18, %	Изменение
Конфеты премиум >700 руб/кг	26,76	31,76	18,7%
Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	23,07	27,09	17,4%
Конфеты эконом руб/кг < 400	18,16	19,01	4,7%
Ирис	16,30	18,60	14,1%
Карамель, драже	17,30	23,20	34,1%
Зефир, пастила	19,25	23,80	23,6%
Вафли	26,50	31,02	17,1%

Рентабельность производства кондитерских изделий за 1 квартал 2018 года выросла в среднем на 18% по сравнению с 1 кварталом 2017 года. Таким образом, можно сделать вывод о том, что разработанный нами авторский механизм оптимизации запасов готовой продукции и рекомендации по управлению, исключению ассортимента товаров являются эффективными с точки зрения экономической выгоды.

Проблемы, выявленные в предыдущем параграфе, в основном можно считать проблемами эффективности организации процесса формирования и реализации производственного планирования на предприятии. Поэтому считаем, что необходимо разработать некоторые рекомендации по повышению эффективности разработки производственных программ в кондитерской отрасли.

Разработка механизма оптимизации запасов, на наш взгляд, должна базироваться на учете возможности роста производственного и рыночного

потенциала, а также на учете маркетингово-инновационных возможностей роста продаж. Поэтому нами предлагаются следующие принципы формирования производственных программ в кондитерской промышленности:

1. Когнитивные принципы, связанные с пониманием необходимости и содержания процесса формирования производственных программ. Среди них можно выделить:

- использование возможностей производственного планирования для принятия решений топ-менеджментом предприятия;
- осознание полезности производственного планирования на уровне всех специалистов предприятия;
- внедрение практики обмена знаниями в области производственного планирования между сотрудниками различных подразделений;
- правильность используемой при разработке производственных программ терминологии.

2. Ресурсные принципы, отражающие адекватность используемых ресурсов при разработке производственных программ. К их числу мы, в частности, отнесли следующие:

- надежность и адекватность исходной информации;
- достаточность анализируемых в динамике данных для принятия решений о производственной программе;
- достаточность времени для разработки плана производства;
- участие специалистов различных подразделений при формировании производственной программы;
- использование новых (современных) методических приемов в производственном планировании;
- учет временных и стоимостных возможностей производства по переходу с производства одних наименований на другие;
- учет изменений в политике поставок при производственном планировании.

3. Мотивационные принципы, связанные с необходимостью стимулирования персонала к полноценному участию в процессе формирования и реализации производственной программы. К ним мы отнесли:

- наличие системы поощрений за внесение обоснованных предложений по совершенствованию структуры производственной программы;
- мотивация выполнения и перевыполнения производственной программы по выбранным критериям формирования.

3.3 Направления развития производства на предприятии пищевой промышленности

Проведенный анализ и апробация предложенной методики позволяют нам рассматривать направления развития производства не только в традиционном разрезе, согласно предложенным И. Ансоффом товарно-рыночным стратегиям, но и применить иной ракурс при рассмотрении обозначенной в данном исследовании проблемы.

Одно из направлений развития производства кондитерских изделий, которое является материалоемким, связано с ресурсосбережением. Мы предлагаем следующие факторы ресурсосбережения, характерные для кондитерской отрасли:

1. Технологические: они связаны с возможностью снижения себестоимости продукции за счет возможностей изменения технических компонентов производственной программы. К числу технологических факторов ресурсосбережения на предприятии кондитерской отрасли мы относим:

- использование способов производства, минимизирующих потери сырья. Потери сырья связаны с простоями и несвоевременным началом производственного процесса, а также с недостаточно отлаженной работой оборудования, которое допускает потери, например при замесе и формовании мучных кондитерских изделий;

- внедрение практики лабораторных экспериментов для оптимизации рецептуры кондитерских изделий;
- совершенствование технологических режимов производства готовых изделий;
- снижение процента брака при транспортировке и складировании за счет автоматизации и использования специализированных складов;
- улучшение качества используемого сырья, что исключает дополнительные расходы по доведению рецептур до приемлемого уровня, а также исключает неэффективное использование производственных и сбытовых мощностей;
- сокращение длительности технологических перерывов и простоев;
- уменьшение времени от получения до использования сырья;
- повышение уровня вторичного использования ресурсов;
- совершенствование организации труда (в том числе с помощью использования техники фотографии рабочего дня), как рабочих, так и специалистов

2. Организационно-экономические факторы связаны с организацией необходимых расчетов и управленческим воздействием, приводящим к экономии ресурсов. К ним можно отнести:

- применение преимуществ научных подходов к управлению производством и ресурсосбережению;
- использование методов прогнозирования спроса, продаж и объемов производства для определения перспективной потребности в ресурсах для своевременного обеспечения;
- принятие решений о приоритетности контроля за запасами на основе ABC-анализа;
- улучшение условий труда персонала;
- стимулирование труда за экономию ресурсов при условии обеспечения требуемого уровня качества;

- использование эффекта масштаба в целях экономии ресурсов и проверка его действия;
- поиск поставщиков, предлагающих более низкие цены на сырье и материалы;
- принятие мер по повышению производительности труда.

Развитие продукта, связанное с внесением рецептурных изменений, изменений по форме и массе упаковки связано с производственным процессом и приводит к необходимости внесения корректировок в технологический процесс. В свою очередь, изменения, связанные с использованием различных рекламных надписей на упаковке, с применением мер стимулирования продаж меняет непроизводственные характеристики продукта, поэтому может быть реализовано относительно быстро.

Поскольку кондитерских товаров (и тем более их марок), которые бы вошли в постоянный рацион покупателей, достаточно мало, стратегия стандартного продукта используется редко. В большинстве случаев для привлечения внимания потребителей для значительной части ассортимента требуется обновление.

Зачастую внедрение товарных инноваций, обладающих революционными характеристиками, затруднено из-за ограниченности ресурсов кондитерских предприятий, а также в силу недостатка креативности производственного мышления. Однако именно поиск действительно новаторских технологий и рецептур в кондитерской промышленности можно считать основным фактором развития производства.

Рассматриваемое направление развития производства тесно связано с результативностью инновационной деятельности предприятия, которая определяет продолжительность жизни новинки на рынке. Основными факторами, снижающими скорость диффузии инноваций в кондитерской промышленности, являются низкая степень превосходства новых товаров над уже существующими, необходимость для покупателей изменять свои

привычки потребления, сложность донесения сущности инновации до потребителей.

Третьим направлением развития кондитерского производства, на наш взгляд, является эффективное управление ассортиментом. Реализация данного направления возможно на основе использования методики, описанной в параграфе 3.1. После проведения соответствующего анализа и выявления перспективных и неперспективных товаров встает вопрос и направлении развития каждой группы. На основе анализа ассортимента продукции в рамках производственного планирования делается вывод о том, какая ассортиментная стратегия будет использована в дальнейшем.

Четвертым направлением развития производства предлагаем считать повышение уровня производственного планирования за счет более тщательного учета рыночных требований, а также применения на практике описанных в данной работе методов. Требуется составление ленточных графиков и оперограмм организации выполнения работ по планированию, в которых должны быть задействованы сотрудники экономических, производственных, маркетинговых, снабженческих и сбытовых подразделений. Производственная программа должна составляться на основе планов поступления денежных средств, планов изменения условий поставки материально-технических ресурсов, планов изменения дебиторской задолженности, планов сбыта и маркетинга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение закономерностей развития различных научных направлений в теории управления запасами показывает, что по мере накопления количественных результатов возникает необходимость в качественных преобразованиях. Обобщение и анализ многочисленных исследований, выполненных отечественными и зарубежными учеными позволил не только выявить основные этапы эволюции теории управления запасами, но и предложить гипотетические (прогнозные) варианты ее развития, суть которых состоит в том, что дальнейший прогресс теории и методологии управления запасами в цепях поставок требует структуризации, совершенствования и корректировки существующего аналитического инструментария.

Показано, что одним из условий ускоренного развития логистики является формирование новой структуры применения теории управления запасами в цепях поставок, которая базируется на разработанном методическом подходе, позволяющем выявить и сгруппировать накопленные знания в виде шести разделов: общие вопросы теории запасов (термины, классификации и т.д.); методы расчета показателей запасов; модели (стратегии) управления запасами в цепях поставок; методы управления (регулирования) запасами в многоуровневых логистических системах; проектирование систем управления запасами в цепях поставок; специальные вопросы теории управления запасами.

Разработанная структура применения теории управления запасами отражает, на наш взгляд, современный уровень знаний в данной области и обобщает многообразие ситуаций и значительное количество вариантов реальных задач.

Оценивая выделенные подходы по оптимизации запасов готовой продукции, мы пришли к выводу, что проблема формирования алгоритма разработки производственных программ до конца не решена, и создание подходов к ее решению в новых экономических условиях функционирования

предприятий является задачей, важной с практической и теоретической точек зрения.

Поэтому в диссертационной работе нами разработан авторский механизм оптимизации запасов готовой продукции пищевого предприятия на примере АО «Краскон», который направлен на отбор таких наименований, которые принесут повышенную суммарную выручку при использовании прежнего объема производственных мощностей.

В результате оценки, выполненной в рамках предложенного алгоритма, были выделены товарные группы, находящиеся на разных этапах жизненного цикла спроса. Оценка рентабельности продукции позволила определить, что доля нерентабельной продукции в ассортименте предприятия составляет более 30% всех наименований, что позволяет сделать вывод о чрезмерности ассортимента. Нерентабельной в основном является новая продукция, продукция в экономичной упаковке, а также наименования, используемые как полуфабрикаты. На нерентабельные виды приходится 9,9% объема производства. 10,6% себестоимости, 8,1%) выручки от продаж. Убыток от производства и реализации нерентабельных продуктов фабрики забирает 12,6% прибыли, получаемой от рентабельных наименований.

Анализ нерентабельных видов продукции показал, что новая продукция среди нерентабельных видов приносит наибольший убыток (71,5% от совокупного отрицательного результата продаж). Вместе с тем по объему производства она занимает только 14,1% от производимой нерентабельной продукции, в сумме себестоимости — 27,4%, в объеме выручки - 19,5%). Все это, на наш взгляд, говорит о рискованной политике ценообразования на новые продукты, которая использует цены проникновения. В работе проведен анализ безубыточности нерентабельной новой и «старой» продукции.

Сделан вывод, что по отдельным новым наименованиям следует повышать объем производства почти до двенадцатикратного размера или повышать цены реализации, которые в некоторых случаях ниже переменных расходов, что делает расчет точки безубыточности по традиционной формуле

некорректным. Однако решение вопросов определения безубыточного объема производства в таких случаях не входит в задачи данной работы.

Следующим этапом в предлагаемом механизме является ABC-анализ, основной проблемой которого мы считаем нахождение границ групп А, В и С. Исходя из припципа Парето и существующих обобщений данного вида анализа, мы можем утверждать, что границей каждой группы является точка, в которой происходит резкое изменение характера наращивания выручки. Следовательно, определив данные точки, можно будет найти количественные ограничения каждой группы. Для решения данной проблемы был предложен графический и математически метод. Однако при реализации данного подхода на практике обнаружилось, что аппроксимация кумулятивной кривой выручки не приводит к точному приближению значений выровненного и фактического ряда данных. Для исключения такого расхождения число входящих в расчет позиций было уменьшено (отсечение происходило, начиная с последней позиции, до тех пор пока коэффициент аппроксимации не стал равным 0,99). С помощью реализации данного механизма мы определили, действующий в рассматриваемой отрасли принцип выделения групп А, В и С можно усреднено описать как «60/32/8».

В работе было опровергнута рациональность использования укрупненных товарных групп ассортимента для производимого анализа, которое является столь популярным среди источников литературы. Было доказано, что позиции-лидеры одной номенклатурной группы могут значительно уступать аутсайдерам другой группы, однако, не видя этого сравнения в ряду ограничений декомпозиций, можно сделать ошибочное предложение об исключении той или иной единицы продукции. В результате этого нами было решено проводить дальнейший анализ ассортимента запасов готовой продукции обобщенно по всему ассортименту.

На основе анализа была предпринята попытка дать четкие рекомендации по управлению запасами с учетом результатов ABC - XYZ-анализа для каждой из групп товаров.

Тщательно изучив состав группы CZ и исключив возможность попадания в нее «новинок», а также подверженных зимнему сезону конфет, нами рекомендовано исключить из производственной программы кондитерского предприятия АО «Краскон» следующие позиции: «Храбрый кот и ключик», «Премьера сезона», «Студенческие игры с молочно-сливочным», «Багира шоколадная», «Душа Сибири», «Краски города. Вкус клубники и банана», «Краски города. Вкус апельсина и малины», «Краскошино шоу», «Ореховый букет», «Радость в ладошке молочно-шоколадная», «Радость в ладошке с ароматом черёмухи», «Радость в ладошке с шоколадным вкусом», «Радость в ладошке со сливочным вкусом», «Саянале клубничный», «Саянале со вкусом халвы», «Саянале шоколадный пломбир», «Саянале яблочный», «Тёмный замок», «Тесоро вишневый сад», «Тесоро жгучий шоколад».

Апробация предложенного механизма оптимизации запасов готовой продукции на предприятии АО «Краскон» с 01.01.2018 года позволила оценить эффективность внедрения: рентабельность производства продукции за 1 кв 2018 выросла по сравнению с 1 кв 2017 в среднем на 18 %.

Анализ проблем оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии АО «Краскон» позволил сформулировать основные направления развития производства кондитерских изделий: ресурсосбережение, внесение изменений в продукцию и методы ее позиционирования на рынке, эффективное управление ассортиментом, повышение уровня производственного планирования за счет более тщательного учета рыночных требований, а также применения на практике описанных в данной работе методов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абезгауз Г.Г. и др. Справочник по вероятностным расчетам. М.: Воениздат, 2003. - 536 с.
2. Альбеков А.У., Митько О.А. Коммерческая логистика. Учебное пособие. Ростов-н/Д.: Феникс, 2012. - 142 с.
3. Аникин Б.А., Тяпухин А.П. Коммерческая логистика. Учебник. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2015. - 432 с.
4. Барыкин С.Е., Лукинский В.В. Модели управления запасами материальных и финансовых ресурсов в логистической системе корпорации./ Аудит и финансовый анализ, 2008. №1. – 103 с.
5. Барыкин С.Е., Лукинский В.В. Совершенствование моделей управления логистическими финансовыми потоками корпорации/ Аудит и финансовый анализ, 2008. №2. - с. 163-176.
6. Бауэрсокс Д.Д., Клосс Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». - 2001. - 640 с. ;
7. Бережной В.И., Бережная Е.В. Экономико-математические методы и модели в примерах и задачах. Ставрополь: Интеллект-сервис, 1996. - 188 с.
8. Бережной В.И., Порохня Т.А., Цвиринько И.А. Управление материальными потоками микрологической системы автотранспортного предприятия. Ставрополь: СевКавГТУ, 2002. - 198 с.
9. Бродецкий Г.Л. Управление запасами. Учебное пособие. М.: Эксмо, 2007. 400 с. Будрина Е.В., Проблемы формирования и управление развитием регионального рынка транспортных услуг. СПб.: СПбГИЭУ, 2012. - 276 с.
10. Будрина Е.В., Лукинский В.С., Счисляева Е.Р. Логистические методы и модели управления кадрами в условиях усиления культурных и глобальных тенденций в международном бизнесе. СПб.: Изд-во Политехи, ун-та, 2006. - 166 с.
11. Вентцель Е.С. Исследование операций. М.: Сов. радио, 1972. – 32 с.
12. Волгин В.В. Склад. Прак. пособие. 2-е изд. М.: Издат. дом «Дашков и КО», 2001. - 315 с.

13. Волков А.В., Лукинский В.В. Методика активного регулирования при управлении запасами./ Экономика и управление на транспорте. Сб. науч. трудов. Вып. 3. СПб.: СПбГИЭУ, 2004. - с. 114-117.
14. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. СПб.: Питер, 2013. - 352 с.
15. Гаджинский А.М. Логистика. Учебник, 13-е изд., перераб. и доп. М.: ИТК «Дашков и К⁰», 2016. - 432 с.
16. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. М.: Издат.-книготорг. центр «Маркетинг», 2001. - 180 с.
17. Геронимус Б.Л., Цапфин Л.В. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте. М.: Транспорт, 1982. - 192 с.
18. Геронимус Б.Л. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте. М.: Транспорт, 1977. - 160 с.
19. Глухов В.В. и др. Математические методы и модели для менеджмента. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Изд-во «Лань», 2005. - 528 с.
20. Гнеденко Б.В., Беляев Ю.К., Соловьев А.Д. Математические методы в теории надежности. М.: Наука, 1965.
21. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Управление запасами в логистике: методы, модели, информационные технологии. Учебное пособие. СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2006. - 368 с.
22. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Учебное пособие. М.: Гардарики, 2016. - 463 с.
23. Джонсон Дж. С. и др. Современная логистика. 7-е изд. М.: Издат. дом «Вильяме», 2002. - 624 с.
24. Долгов А.П. К вопросу об авторстве и названии модели EОQ./ Логистика: современные тенденции развития. Тезисы докл. V Междун. на- уч.- практ. конф. 20,21 апреля 2006 г. СПб.: СПбГИЭУ, 2006. – с.79-82.
25. Долгов А.П. Тенденции в динамике и структуре логистических издержек национальной экономики США. / Сб. докл. V Междун. науч.- практ. конф. 4-6 октября 2007 г. Киев: НАУ, 2007. - с. 69-74.

26. Долгов А.П. Совокупные логистические издержки как индикатор эффективности макроэкономических процессов.// Логистика и управление цепями поставок: современные тенденции в России и Германии. Сб. статей российско-немецкой конференции по логистике. СПб.: Изд-во Политех. Ун-та, 2015. – 124 с.
27. Долгов А.П. Материальные запасы и логистические процессы в макроэкономических системах. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2005.-240 с.
28. Дыбская В.В. Логистика для практиков. Эффективные решения в складировании и грузопереработке. М.: ВИНТИ РАН, 2002. - 264 с.
29. Дыбская В.В. Логистика складирования для практиков. М.: Альфа-Пресс, 2005. - 208 с.
30. Дыбская В.В. Логистика распределения; эффективные решения по управлению распределением и проектированию системы распределения./Логистика и управление цепями поставок, 2016. №6 ,(17). - с. 8-26.
31. Дыбская В.В., Сергеев В.И. Развитие логистики и supply chain management в России.// Логистика и управление цепями поставок: современные тенденции в России и Германии. Сб. статей российско-немецкой конфер. по логистике.- СПб.: Изд-во Политех. Универ., 2008.
32. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Логистика: Учебник / под ред. В.И. Сергеева. М.: Эксмо, 2008. - 944 с.
33. Зайцев Е.И. Информационные технологии в управлении эксплуатационной эффективностью автотранспорта. СПб.: СПбГИЭА, 1998. - 210 с.
34. Зайцев Е.И., Цвиринько И.А. Информационно-технологическая интеграция в транспортной логистике. Ставрополь: СевКав ГТУ, 2002. - 73 с.
35. Зайцев Е.И. Комплексная автоматизация управления складом: современные WMS-технологии и решения. Журнал «Логистика сегодня», №4(22), 2007. – 72 с.

36. Залманова М.Е., Новиков О.А., Семенов А.И. Производственно-коммерческая логистика. Учебное пособие. Саратов: СГТУ, 2015. - 76 с.
37. Занг В.Б. Синергетическая экономика. Время и переменны в нелинейной экономической теории. М.: «Мир», 2012. - 335 с.
38. Линдере М.Р., Фирон Х.Е. Управление снабжением и запасами. Логистика. СПб.: Изд-во Полигон, 2013. - 758 с.
39. Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах. Учебное пособие / Под ред. Л.Б. Миротина. М.: Юрист, 2002. - 223 с.
40. Логистика; тренинг и практикум: Учебное пособие / под ред. Б.А. Аникина, Г.А. Родкиной. М.: ТК «Велби, Изд-во Проспект, 2007. - 448 с.
41. Лукинский В.В. Управление запасами в цепях поставок: оптимальный размер заказа. Монография. Ставрополь: Сев.Кав.ГТУ, 2007. - 118 с.
42. Лукинский В.В. Актуальные проблемы формирования теории управления запасами: Монография. - СПб.: СПбГИЭУ, 2008. - 214 с.
43. Лукинский В.В. Управление запасами в цепях поставок: состояние и тенденции развития// Вестник ИНЖЭКОНА. Сер. Экономика. Вып. 1(20). СПб.: СПбГИЭУ, 2008. – 251 с.
44. Лукинский В.В. Состояние и тенденции развития логистики в развитых странах и Российской Федерации.// Вестник ИНЖЭКОНА. Сер. Экономика. Вып. 3(22). СПб.: СПбГИЭУ, 2008. - с. 303-305.
45. Лукинский В.В. Формирование оптимальной логистической цепи на основе модели УЩИ.// Логистика и управление цепями поставок, 2008, №1/24. с. 16-28.Сергеев В.И. Логистика: аналитический обзор. СПб.: Общество «Знание», 2016. - 27 с.
46. Сергеев В.И., Кизим А.А., Эльяшевич П.А. Глобальные логистические системы. Учебное пособие. СПб.: Издат. дом «Бизнес-пресса», 2015. - 240 с.

47. Сергеев В.И., Сергеев И.В. Логистические системы мониторинга цепей поставок. Учебное пособие. Серия «Высшее образование». М.: ИНФРАМ, 2003. - 172 с.
48. Сидоров И.И. Логистическая концепция управления предприятием. СПб.: Общество «Знание», 2001. - 168 с.
49. Сковронек Ч., Сариуш-Вольский З. Логистика на предприятии. Учебно-метод. пособие. М.: Финансы и статистика, 2004. 400 с. Смехов А.А. Введение в логистику. М.: Транспорт, 1993. 112 с. Смехов А.А. Маркетинговые модели транспортного рынка. М.: Транспорт, 2008. - 188 с.
50. Стаханов В.Н., Ивакин Е.К. Логистика в строительстве. Ростов-н/Д: РГСУ, 1997. - 134 с.
51. Стаханов В.Н., Украинцев В.Б. Теоретические основы логистики. Ростов н/Д: «Феникс», 2001. - 127 с.
52. Степанов В.И. Логистика. Учебник. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. - 488 с.
53. Стерлигова А.Н., Семенова И. Оптимальный размер заказа или загадочная формула Вильсона. Логистика & система, 2005, №3. с. 62-71. Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2008. - 430 с.
54. Сток Дж. Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой. М.: Инфра-М, 2005. - 757 с.
55. Таха Хемди А. Введение в исследование операций, 7-е изд. М.: Изд. дом «Вильяме», 2015. - 912 с.
56. Уваров С.А. Логистика: общая концепция, теория и практика. СПб.: Инвест-НП, 2016. - 235 с.
57. Уваров С.А. Макроэкономические и экологические проблемы управления цепями поставок.// Логистика: современные тенденции развития: Сб. статей VI Междун. науч. прак. конференции 19, 20 апреля 2007. СПб.: СПбГИЭУ, 2007. - с. 358-363.

58. Уваров С.А. Надежность логистических систем в интегральных цепях поставок// Логистика и управление цепями поставок: современные тенденции в России и Германии: Сб. статей российско-немецкой конф. по логистике. СПб.: Изд.-во политехнического ун-та, 2008. - с. 152-162.

59. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 503 с.

60. Фасоляк Н.Д. Управление производственными запасами. М.: Экономика, 2012. - 224 с.

61. Федоров Л.С. и др. Логистика в капиталистических странах. /Экономика и организация материально-технического снабжения. Вып. 2. М.: ЦНИИТЭИМС, 2010. – 93 с.

62. Федоров Л.С. Максимальный эффект при минимуме затрат. Логистическая стратегия управления материальными ресурсами в странах с развитой рыночной экономикой./Риск. 2004. №1, 2. - с. 76-80.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Организационная структура АО «Краскон»



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Данные для проведения АВС-анализа

№	Наименование продукции	Категория кондитерских изделий	Выручка без НДС, руб.	Выручка нарастающим итогом, руб.
1	Конфеты Удивительная Сибирь грильяжная	Конфеты премиум >700 руб/кг	51 362 454,98	51 362 454,98
2	Конфеты Краскоша в столице	Конфеты премиум >700 руб/кг	37 754 460,23	89 116 915,21
3	Конфеты Красноярские	Конфеты премиум >700 руб/кг	35 852 170,64	124 969 085,85
4	Конфеты Краскоша капитан Авроры	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	33 397 816,24	158 366 902,09
5	Конфеты Мой Красноярск	Конфеты премиум >700 руб/кг	29 191 830,73	187 558 732,82
6	Конфеты Красноярская птичка вес	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	27 105 673,04	214 664 405,86
7	Конфеты Саянские	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	21 386 204,67	236 050 610,53
8	Конфеты Чернослив в шоколаде	Конфеты премиум >700 руб/кг	20 239 150,21	256 289 760,74
9	Конфеты Чернослив в шоколаде с грецким орехом	Конфеты премиум >700 руб/кг	19 272 125,28	275 561 886,02
10	Конфеты Снежная буря	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	17 154 138,59	292 716 024,61
11	Конфеты Ассорти Красноновское с пом-слив нач	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	16 258 437,48	308 974 462,09
12	Конфеты Керман-фисташковое молочко	Конфеты премиум >700 руб/кг	15 376 492,27	324 350 954,36
13	Конфеты Краскоша-любитель оршада	Конфеты премиум >700 руб/кг	15 302 709,73	339 653 664,09
14	Конфеты Красноярские вечера	Конфеты премиум >700 руб/кг	13 858 096,95	353 511 761,04
15	Конфеты Красноярские закаты	Конфеты премиум >700 руб/кг	13 026 439,23	366 538 200,27
16	Конфеты Красноярские ночи	Конфеты премиум >700 руб/кг	12 231 769,87	378 769 970,14
17	Конфеты Красноярские рассветы	Конфеты премиум >700 руб/кг	11 738 270,08	390 508 240,22
18	Конфеты Манна	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	11 528 834,80	402 037 075,02
19	Ирис тираженный Краскоша озорной	Ирис	11 221 197,13	413 258 272,15
20	Ирис тираженный Сливочный	Ирис	10 917 177,49	424 175 449,64
21	Ирис тираженный Школьный мир Краскоши	Ирис	10 627 572,27	434 803 021,91
22	Карамель Саянская груша	Карамель, драже	10 468 595,20	445 271 617,11

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

№	Наименование продукции	Категория кондитерских изделий	Выручка без НДС, руб.	Выручка нарастающим итогом, руб.
23	Карамель Удачного взлета, друзья	Карамель, драже	9 268 230,50	454 539 847,61
24	Конфеты Саянале шоколадно-ореховый	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	8 348 828,14	462 888 675,75
25	Конфеты Багира	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	8 027 348,70	470 916 024,45
26	Конфеты Краскоша	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	7 553 707,31	478 469 731,76
27	Конфеты Краскоша в ананасах	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	7 205 273,53	485 675 005,29
28	Конфеты Краскоша на Севере	Конфеты премиум >700 руб/кг	7 039 548,91	492 714 554,20
29	Конфеты Сибирская красавица в шапочке	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	6 789 669,60	499 504 223,80
30	Конфеты Краскоша вечером	Конфеты эконом руб/кг < 400	6 392 588,53	505 896 812,33
31	Конфеты Краскоша друг буревестника	Конфеты эконом руб/кг < 400	6 319 301,58	512 216 113,91
32	Конфеты Краскоша любимый	Конфеты эконом руб/кг < 400	6 096 534,63	518 312 648,54
33	Конфеты Краскоша любит загадки	Конфеты эконом руб/кг < 400	5 754 050,45	524 066 698,99
34	Конфеты Саянские поля	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	5 449 947,36	529 516 646,35
35	Конфеты Багира музыкальная	Конфеты эконом руб/кг < 400	5 279 174,63	534 795 820,98
36	Конфеты Краскоша друг белочки	Конфеты премиум >700 руб/кг	5 038 021,97	539 833 842,95
37	Конфеты Краскоша на верблюде	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	5 027 238,44	544 861 081,39
38	Конфеты Полевые маки	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	4 715 535,06	549 576 616,45
39	Конфеты Саянские ночи	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	3 838 703,34	553 415 319,79
40	Конфеты Краскоша с коровкой на лужайке	Конфеты эконом руб/кг < 400	3 754 450,49	557 169 770,28
41	Конфеты Конфетный король	Конфеты премиум >700 руб/кг	3 752 803,71	560 922 573,99
42	Зефир Абрикосовый	Зефир, пастила	3 701 324,43	564 623 898,42
43	Зефир Бело-Розовый	Зефир, пастила	3 645 299,05	568 269 197,47
44	Зефир в шоколаде высш	Зефир, пастила	3 578 822,84	571 848 020,31
45	Зефир в шоколаде	Зефир, пастила	3 361 907,41	575 209 927,72
46	Зефир с ароматом ванили	Зефир, пастила	3 038 793,51	578 248 721,23

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

№	Наименование продукции	Категория кондитерских изделий	Выручка без НДС, руб.	Выручка нарастающим итогом, руб.
47	Пастила Ванильная	Зефир, пастила	2 969 374,34	581 218 095,57
48	Пастила с ароматом ванили	Зефир, пастила	2 780 571,51	583 998 667,08
49	Ирис литой Краскоша и ключ к сокровищу	Ирис	2 655 624,04	586 654 291,12
50	Ирис литой Храбрый кот	Ирис	2 651 726,26	589 306 017,38
51	Карамель Саянита с барбарисовым вкусом	Карамель, драже	2 414 565,59	591 720 582,97
52	Карамель Саянита с грушевым вкусом	Карамель, драже	2 356 922,88	594 077 505,85
53	Карамель Фруктовая россыпь-тянучки	Карамель, драже	2 279 066,49	596 356 572,34
54	Конфеты Краскошино загорье	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	2 275 225,96	598 631 798,30
55	Конфеты Саянские десерты	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	2 237 811,97	600 869 610,27
56	Конфеты Саянские сливки	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	2 146 766,41	603 016 376,68
57	Конфеты Сливочные	Конфеты эконом руб/кг < 400	2 085 397,30	605 101 773,98
58	Конфеты Тесоро шоколадный	Конфеты эконом руб/кг < 400	2 025 093,55	607 126 867,53
59	Конфеты Краскошино торжество	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 989 884,38	609 116 751,91
60	Конфеты Красноярские столбы	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	1 758 167,32	610 874 919,23
61	Конфеты Саянская россыпь	Конфеты премиум >700 руб/кг	1 673 039,65	612 547 958,88
62	Конфеты Саянские приключения	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	1 631 701,16	614 179 660,04
63	Конфеты Ворокуша	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 489 215,48	615 668 875,52
64	Конфеты Краскоша забавный	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 414 620,92	617 083 496,44
65	Конфеты Краскоша пилотный	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 413 179,91	618 496 676,35
66	Конфеты Машка в ромашках	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 390 437,40	619 887 113,75
67	Конфеты Сибирские зарисовки шоколадно-сливовый вкус 2.0 вз г-к	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 374 016,70	621 261 130,45
68	Конфеты Сибирские зарисовки-ванильно-сливочный вкус 2.0 вз г-к	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 300 888,76	622 562 019,21

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

№	Наименование продукции	Категория кондитерских изделий	Выручка без НДС, руб.	Выручка нарастающим итогом, руб.
69	Конфеты Сибирские зарисовки-ванильно-сливочный вкус вз	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 288 601,53	623 850 620,74
70	Конфеты Сибирские зарисовки-молочно-шоколадный вкус 2.0 вз г-к	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 182 803,98	625 033 424,72
71	Конфеты Сибирские зарисовки-молочно-шоколадный вкус вз	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 162 179,61	626 195 604,33
72	Конфеты Сибирские зарисовки-орехово-апельсиновый вкус 2.0 вз г-к	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 041 477,35	627 237 081,68
73	Конфеты Сибирские зарисовки-орехово-апельсиновый вкус вз	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 034 399,36	628 271 481,04
74	Конфеты Сибирские зарисовки-шоколадный вкус	Конфеты эконом руб/кг < 400	1 002 858,14	629 274 339,18
75	Конфеты Тающий поцелуй	Конфеты эконом руб/кг < 400	921 500,03	630 195 839,21
76	Конфеты Шоколадно-ореховые берега	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	893 847,92	631 089 687,13
77	Конфеты Шоколадные берега	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	847 267,87	631 936 955,00
78	Конфеты Енисейские	Конфеты эконом руб/кг < 400	835 637,09	632 772 592,09
79	Конфеты Саянские абрикосы	Конфеты эконом руб/кг < 400	831 782,70	633 604 374,79
80	Конфеты Саянские озера	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	783 789,74	634 388 164,53
81	Конфеты Саянские росы	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	780 500,37	635 168 664,90
82	Конфеты Сибирская красавица	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	763 675,20	635 932 340,10
83	Конфеты Саянские шоколадные	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	763 085,51	636 695 425,61
84	Конфеты Суфле саянское с ароматом апельсина	Конфеты эконом руб/кг < 400	741 095,73	637 436 521,34
85	Конфеты Суфле саянское с ароматом ванили	Конфеты эконом руб/кг < 400	687 689,28	638 124 210,62
86	Конфеты Краскоша на балу	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	653 181,69	638 777 392,31
87	Конфеты Красноярское танго	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	547 514,96	639 324 907,27
88	Конфеты Енисейские морозы	Конфеты эконом руб/кг < 400	520 711,65	639 845 618,92

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

№	Наименование продукции	Категория кондитерских изделий	Выручка без НДС, руб.	Выручка нарастающим итогом, руб.
89	Конфеты Краскончики	Конфеты эконом руб/кг < 400	516 941,97	640 362 560,89
90	Конфеты Краскоша ореховый	Конфеты эконом руб/кг < 400	490 586,99	640 853 147,88
91	Конфеты Саянале снежный	Конфеты эконом руб/кг < 400	484 153,16	641 337 301,04
92	Конфеты Храбрый кот и ключик	Конфеты эконом руб/кг < 400	478 199,16	641 815 500,20
93	Конфеты Премьера сезона	Конфеты эконом руб/кг < 400	469 708,51	642 285 208,71
94	Конфеты Студенческие игры с молочно-сливочным	Конфеты эконом руб/кг < 400	464 389,35	642 749 598,06
95	Конфеты Багира шоколадная	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	463 259,31	643 212 857,37
96	Конфеты Душа Сибири	Конфеты премиум >700 руб/кг	411 047,76	643 623 905,13
97	Конфеты Краски города. Вкус клубники и банана	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	405 116,91	644 029 022,04
98	Конфеты Краски города. Вкус апельсина и малины	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	366 103,90	644 395 125,94
99	Конфеты Краскошино шоу	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	340 239,56	644 735 365,50
100	Конфеты Ореховый букет	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	338 772,40	645 074 137,90
101	Конфеты Радость в ладошке молочно-шоколадная	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	309 098,60	645 383 236,50
102	Конфеты Радость в ладошке с ароматом черёмухи	Конфеты эконом руб/кг < 400	295 263,58	645 678 500,08
103	Конфеты Радость в ладошке с шоколадным вкусом	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	293 099,85	645 971 599,93
104	Конфеты Радость в ладошке со сливочным вкусом	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	273 006,41	646 244 606,34
105	Конфеты Саянале клубничный	Конфеты премиум >700 руб/кг	264 529,23	646 509 135,57
106	Конфеты Саянале со вкусом халвы	Конфеты эконом руб/кг < 400	254 650,80	646 763 786,37
107	Конфеты Саянале шоколадный пломбир	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	208 581,34	646 972 367,71
108	Конфеты Саянале яблочный	Конфеты премиум >700 руб/кг	174 891,22	647 147 258,93
109	Конфеты Тёмный замок	Конфеты премиум >700 руб/кг	171 015,28	647 318 274,21
110	Конфеты Тесоро вишневый сад	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	168 505,62	647 486 779,83
111	Конфеты Тесоро жгучий шоколад	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	142 061,53	647 628 841,36

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

№	Наименование продукции	Категория кондитерских изделий	Выручка без НДС, руб.	Выручка нарастающим итогом, руб.
112	Конфеты Тесоро желанный	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	141 111,78	647 769 953,14
113	Конфеты Тесоро имбирный	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	131 271,39	647 901 224,53
114	Конфеты Тесоро кофе со сливками	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	128 346,40	648 029 570,93
115	Конфеты Тесоро молочный	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	125 204,94	648 154 775,87
116	Конфеты Трюфель Красконовский	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	123 804,69	648 278 580,56
117	Конфеты Трюфель молочный	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	119 138,01	648 397 718,57
118	Конфеты Черемуховый букет	Конфеты премиум >700 руб/кг	109 968,60	648 507 687,17
119	Конфеты Шоколадный король	Конфеты стандарт 400 <руб/кг > 700	94 624,26	648 602 311,43
120	Вафли Апельсиновый крем	Вафли	84 174,52	648 686 485,95
121	Вафли Багира	Вафли	81 525,48	648 768 011,43
122	Вафли Саянские сливки	Вафли	78 740,95	648 846 752,38
123	Вафли Тесоро вафельный	Вафли	78 012,70	648 924 765,08
124	Вафли Краскоша	Вафли	73 953,83	648 998 718,91
125	Драже Фруктовая россыпь	Карамель, драже	68 899,37	649 067 618,28
126	Драже Фруктовый фонтан	Карамель, драже	65 651,96	649 133 270,24
127	Драже Лимон	Карамель, драже	57 180,00	649 190 450,24
128	Драже Ягодная смесь	Карамель, драже	49 212,04	649 239 662,28
129	Драже Миндаль в шоколаде	Карамель, драже	41 660,36	649 281 322,64
130	Драже Фундук в шоколаде	Карамель, драже	38 619,39	649 319 942,03
131	Драже Арахис в какао-порошке вес	Карамель, драже	34 302,87	649 354 244,90
132	Драже Арахис в сахаре	Карамель, драже	33 912,35	649 388 157,25
133	Конфеты Енисейские	Конфеты эконом руб/кг < 400	30 693,15	649 418 850,40
134	Драже Вишня	Карамель, драже	26 821,42	649 445 671,82
135	Драже Клубника	Карамель, драже	12 316,41	649 457 988,23

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

№	Наименование продукции	Категория кондитерских изделий	Выручка без НДС, руб.	Выручка нарастающим итогом, руб.
136	Драже белый	Карамель, драже	11 826,20	649 469 814,43

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Данные для проведения XYZ-анализа

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Удивительная Сибирь грильяжная	4 495 632,00	4 613 271,00	3 954 429,00	3 961 146,00	4 144 195,00	4 025 132,00	4 152 883,00	4 176 947,00	4 667 039,00	4 073 576,00	4 200 715,00	4 897 489,98	7,24%	A	X
Конфеты Краскоша в столице	3 337 808,00	3 346 931,00	3 285 906,00	2 868 696,00	3 111 447,00	3 237 833,00	3 261 936,00	2 923 657,00	2 859 965,00	2 993 870,00	3 070 276,00	3 456 135,23	6,45%	A	X
Конфеты Красноярские	2 802 485,00	2 928 729,00	2 970 496,00	3 069 487,00	2 808 533,00	2 826 944,00	2 745 091,00	3 207 604,00	2 741 955,00	2 984 710,00	2 739 583,00	4 026 553,64	11,99%	A	Y
Конфеты Краскоша капитан Авроры	2 791 892,00	2 992 029,00	3 005 896,00	2 737 918,00	2 640 226,00	2 911 053,00	2 850 607,00	2 620 147,00	2 989 834,00	2 965 422,00	2 945 545,00	1 947 247,24	10,64%	A	Y
Конфеты Мой Красноярск	2 312 765,00	2 507 619,00	2 420 573,00	2 573 083,00	2 610 823,00	2 615 837,00	2 219 142,00	2 600 031,00	2 577 195,00	2 507 673,00	2 619 243,00	1 627 846,73	11,68%	A	Y
Конфеты Красноярская птичка вес	2 359 432,00	2 390 186,00	2 310 919,00	2 133 458,00	2 084 674,00	2 180 410,00	2 393 287,00	2 147 088,00	2 057 344,00	2 449 777,00	2 148 053,00	2 451 045,04	6,53%	A	X
Конфеты Саянские	1 840 694,00	1 747 429,00	1 740 196,00	1 791 885,00	1 797 836,00	1 613 765,00	1 847 887,00	1 885 338,00	1 609 763,00	1 633 422,00	1 941 729,00	1 936 260,67	6,58%	A	X
Конфеты Чернослив в шоколаде	1 696 987,00	1 836 774,00	1 589 171,00	1 755 142,00	1 543 504,00	1 560 791,00	1 716 237,00	1 609 443,00	1 700 344,00	1 624 460,00	1 802 884,00	1 803 413,21	5,96%	A	X
Конфеты Чернослив в шоколаде с грецким орехом	1 749 796,00	1 467 352,00	1 450 738,00	1 589 791,00	1 579 598,00	1 487 897,00	1 569 851,00	1 540 621,00	1 713 685,00	1 734 049,00	1 682 160,00	1 706 587,28	6,73%	A	X
Конфеты Снежная буря	1 385 327,00	1 429 601,00	1 552 105,00	1 384 608,00	1 500 451,00	1 488 085,00	1 348 628,00	1 540 176,00	1 509 216,00	1 372 961,00	1 558 726,00	1 084 254,59	9,23%	A	X
Конфеты Ассорти Красноновское с пом-слив нач	1 399 174,00	1 291 343,00	1 395 548,00	1 404 240,00	1 265 730,00	1 378 600,00	1 236 123,00	1 311 401,00	1 403 040,00	1 444 835,00	1 295 562,00	1 432 841,48	5,20%	A	X
Конфеты Керман-фисташковое молочко	1 203 673,00	1 181 391,00	1 341 832,00	1 259 251,00	1 176 793,00	1 296 077,00	1 299 262,00	1 300 773,00	1 234 509,00	1 182 045,00	1 389 382,00	1 511 504,27	7,76%	A	X

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Краскоша-любитель оршада	1 168 816,00	1 280 291,00	1 336 332,00	1 243 213,00	1 387 117,00	1 294 888,00	1 305 485,00	1 171 841,00	1 279 300,00	1 220 425,00	1 369 411,00	1 245 590,73	5,46%	A	X
Конфеты Красноярские вечера	1 167 542,00	1 067 207,00	1 175 026,00	1 155 389,00	1 255 496,00	1 191 619,00	1 093 397,00	1 258 027,00	1 212 087,00	1 190 386,00	1 156 218,00	935 702,95	7,69%	A	X
Конфеты Красноярские закаты	1 015 759,00	991 344,00	1 048 635,00	1 108 407,00	1 160 900,00	1 009 818,00	1 078 298,00	1 104 809,00	1 082 571,00	1 105 624,00	1 165 540,00	1 154 734,23	5,49%	A	X
Конфеты Красноярские ночи	1 094 397,00	1 021 364,00	1 038 044,00	1 089 307,00	1 035 907,00	953 090,00	1 057 948,00	1 012 965,00	1 058 094,00	932 626,00	954 658,00	983 369,87	5,26%	A	X
Конфеты Красноярские рассветы	961 052,00	975 807,00	894 622,00	967 124,00	1 064 163,00	1 005 059,00	931 300,00	1 035 861,00	920 830,00	1 044 961,00	934 875,00	1 002 616,08	5,45%	B	X
Конфеты Манна	950 793,00	867 587,00	979 230,00	959 748,00	933 173,00	1 006 271,00	928 218,00	885 229,00	993 501,00	875 587,00	937 979,00	1 211 518,80	9,44%	B	X
Ирис тираженный Краскоша озорной	921 959,00	1 017 633,00	883 755,00	887 173,00	874 863,00	928 636,00	879 727,00	855 206,00	854 410,00	860 691,00	1 013 510,00	1 243 634,13	12,00%	B	Y
Ирис тираженный Сливочный	861 505,00	823 202,00	918 800,00	948 893,00	916 617,00	951 080,00	894 426,00	900 460,00	907 499,00	960 853,00	853 264,00	980 578,49	5,17%	B	X
Ирис тираженный Школьный мир Краскоши	829 908,00	927 120,00	850 524,00	933 044,00	965 050,00	886 186,00	918 052,00	924 497,00	842 499,00	799 186,00	862 549,00	888 957,27	5,60%	B	X
Карамель Саянская груша	856 580,00	916 925,00	895 597,00	938 887,00	841 654,00	792 784,00	873 993,00	935 994,00	921 912,00	824 606,00	804 310,00	865 353,20	5,78%	B	X
Карамель Удачного взлета, друзья	700 911,00	793 904,00	800 514,00	764 572,00	800 106,00	779 556,00	789 396,00	709 524,00	777 841,00	727 164,00	786 476,00	838 266,50	5,25%	B	X
Конфеты Саянале шоколадно-ореховый	650 719,00	665 508,00	756 502,00	690 768,00	730 668,00	753 479,00	691 072,00	736 138,00	676 518,00	711 768,00	639 624,00	646 064,14	5,99%	B	X
Конфеты Багира	651 222,00	711 869,00	657 580,00	626 887,00	627 687,00	647 085,00	611 355,00	686 370,00	721 188,00	703 559,00	717 492,00	665 054,70	5,73%	B	X

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Краскоша	643 437,00	600 258,00	572 206,00	616 761,00	684 390,00	630 853,00	675 888,00	629 617,00	648 803,00	587 299,00	611 724,00	652 471,31	5,39%	B	X
Конфеты Краскоша в ананасах	640 837,00	606 956,00	621 762,00	566 184,00	572 825,00	581 424,00	561 656,00	610 344,00	616 930,00	559 993,00	627 427,00	638 935,53	5,06%	B	X
Конфеты Краскоша на Севере	638 735,00	557 063,00	618 152,00	549 846,00	637 108,00	585 217,00	535 223,00	603 625,00	541 133,00	616 085,00	605 756,00	551 605,91	6,49%	B	X
Конфеты Сибирская красавица в шапочке	613 231,00	608 596,00	540 282,00	523 352,00	594 474,00	538 795,00	578 275,00	533 251,00	578 225,00	600 891,00	511 724,00	568 573,60	6,22%	B	X
Конфеты Краскоша вечером	574 132,00	538 173,00	482 601,00	531 866,00	498 420,00	531 777,00	568 899,00	572 172,00	527 683,00	538 049,00	559 809,00	469 007,53	6,49%	B	X
Конфеты Краскоша друг буреветника	480 796,00	486 480,00	560 588,00	480 756,00	502 823,00	484 638,00	511 157,00	534 643,00	551 127,00	491 274,00	510 349,00	724 670,58	12,92%	B	Y
Конфеты Краскоша любимый	491 002,00	464 644,00	484 777,00	472 058,00	497 034,00	509 754,00	551 451,00	512 463,00	500 312,00	487 208,00	503 522,00	622 309,63	8,31%	B	X
Конфеты Краскоша любит загадки	518 924,00	514 185,00	485 316,00	439 733,00	491 050,00	494 486,00	522 195,00	482 637,00	488 627,00	463 755,00	494 494,00	358 648,45	9,27%	B	X
Конфеты Саянские поля	469 306,00	460 858,00	475 114,00	434 491,00	472 368,00	478 741,00	440 967,00	424 526,00	444 162,00	434 186,00	449 339,00	465 889,36	4,06%	B	X
Конфеты Багира музыкальная	419 111,00	471 838,00	411 582,00	419 749,00	404 698,00	404 933,00	433 455,00	453 021,00	473 377,00	429 192,00	427 574,00	530 644,63	8,38%	B	X
Конфеты Краскоша друг белочки	389 850,00	402 556,00	382 050,00	454 427,00	406 468,00	407 498,00	453 789,00	412 929,00	446 811,00	414 810,00	442 090,00	424 743,97	5,85%	B	X
Конфеты Краскоша на верблюде	416 113,00	402 427,00	425 383,00	401 300,00	452 282,00	405 837,00	406 268,00	446 861,00	394 924,00	425 463,00	446 542,00	403 838,44	4,81%	B	X
Конфеты Полевые маки	368 629,00	427 050,00	357 831,00	403 399,00	426 204,00	382 435,00	399 100,00	419 546,00	368 350,00	390 241,00	378 123,00	394 627,06	5,89%	B	X
Конфеты Саянские ночи	335 040,00	304 847,00	299 034,00	315 727,00	314 379,00	322 521,00	347 137,00	320 390,00	348 040,00	328 456,00	292 764,00	310 368,34	5,48%	B	X
Конфеты Краскоша с коровкой на лужайке	325 795,00	293 900,00	340 665,00	323 025,00	316 652,00	329 723,00	330 700,00	322 572,00	330 982,00	299 209,00	290 083,00	251 144,49	8,04%	B	X

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Конфетный король	312 591,00	327 045,00	303 592,00	328 837,00	324 666,00	295 226,00	301 560,00	340 006,00	316 508,00	289 001,00	337 193,00	276 578,71	6,36%	B	X
Зефир Абrikосовый	332 296,00	313 748,00	311 158,00	322 966,00	318 152,00	314 926,00	308 238,00	306 464,00	317 818,00	322 273,00	294 337,00	238 948,43	7,74%	B	X
Зефир Бело-Розовый	326 413,00	314 646,00	275 625,00	288 522,00	326 862,00	322 245,00	280 305,00	310 997,00	321 016,00	310 550,00	316 681,00	251 437,05	7,93%	B	X
Зефир в шоколаде высш	320 628,00	282 211,00	308 105,00	283 397,00	270 905,00	320 524,00	290 154,00	283 140,00	319 766,00	317 174,00	306 742,00	276 076,84	6,39%	B	X
Зефир в шоколаде	284 076,00	255 623,00	304 221,00	280 285,00	286 359,00	289 743,00	273 217,00	283 511,00	295 086,00	267 162,00	304 373,00	238 251,41	6,91%	B	X
Зефир с ароматом ванили	240 816,00	274 453,00	231 002,00	266 638,00	231 739,00	248 350,00	248 326,00	240 199,00	232 142,00	267 935,00	275 148,00	282 045,51	7,46%	B	X
Пастила Ванильная	245 261,00	261 863,00	267 032,00	224 155,00	264 713,00	246 020,00	227 751,00	267 622,00	235 230,00	224 029,00	246 408,00	259 290,34	6,75%	B	X
Пастила с ароматом ванили	238 037,00	213 513,00	227 221,00	227 105,00	220 323,00	232 062,00	242 625,00	210 517,00	220 617,00	221 972,00	229 862,00	296 717,51	9,70%	B	X
Ирис литой Краскоша и ключ к сокровищу	239 718,00	201 355,00	214 039,00	227 033,00	237 057,00	201 216,00	216 651,00	206 785,00	212 965,00	216 412,00	221 110,00	261 283,04	7,94%	B	X
Ирис литой Храбрый кот	209 062,00	240 051,00	207 588,00	200 375,00	231 918,00	220 640,00	221 118,00	224 668,00	235 893,00	201 939,00	219 233,00	239 241,26	6,35%	B	X
Карамель Саянита с барбарисовым вкусом	190 939,00	200 038,00	186 800,00	192 971,00	185 596,00	183 436,00	197 858,00	211 375,00	187 909,00	185 186,00	197 542,00	294 915,59	15,20%	B	Y
Карамель Саянита с грушевым вкусом	191 441,00	185 487,00	187 874,00	194 638,00	192 469,00	182 715,00	210 737,00	196 328,00	183 355,00	181 632,00	209 912,00	240 334,88	8,59%	B	X
Карамель Фруктовая россыпь- тянучки	184 043,00	184 805,00	193 503,00	189 409,00	184 139,00	179 866,00	184 086,00	177 374,00	183 208,00	174 928,00	179 459,00	264 246,49	12,60%	B	Y
Конфеты Краскошино загорье	182 762,00	196 571,00	203 267,00	175 336,00	188 979,00	185 000,00	191 422,00	204 148,00	176 770,00	186 381,00	185 150,00	199 439,96	5,06%	C	X

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Саянские десерты	200 438,00	190 375,00	196 956,00	175 216,00	201 465,00	181 013,00	185 819,00	172 973,00	202 841,00	169 535,00	174 372,00	186 808,97	6,44%	C	X
Конфеты Саянские сливки	165 331,00	191 192,00	190 267,00	183 321,00	189 027,00	168 945,00	165 476,00	176 884,00	186 623,00	162 096,00	186 268,00	181 336,41	6,01%	C	X
Конфеты Сливочные	166 518,00	180 909,00	168 499,00	177 321,00	175 829,00	178 661,00	162 307,00	181 585,00	183 049,00	169 002,00	165 417,00	176 300,30	4,07%	C	X
Конфеты Тесоро шоколадный	168 470,00	171 163,00	164 100,00	171 966,00	163 142,00	154 039,00	153 628,00	153 562,00	154 473,00	178 727,00	166 551,00	225 272,55	11,64%	C	Y
Конфеты Краскошино торжество	156 925,00	175 879,00	153 302,00	155 701,00	166 637,00	177 041,00	155 212,00	161 021,00	153 893,00	169 834,00	152 094,00	212 345,38	10,31%	C	Y
Конфеты Красноярские столбы	156 809,00	155 689,00	158 762,00	135 878,00	139 727,00	134 512,00	137 380,00	136 985,00	136 175,00	148 714,00	156 523,00	161 013,32	7,25%	C	X
Конфеты Саянская россыпь	131 284,00	139 926,00	134 803,00	150 588,00	145 004,00	134 181,00	128 286,00	147 690,00	145 359,00	129 310,00	139 963,00	146 645,65	5,53%	C	X
Конфеты Саянские приключения	133 318,00	132 692,00	132 062,00	130 559,00	133 502,00	126 080,00	134 406,00	122 745,00	144 514,00	129 657,00	131 839,00	180 327,16	10,96%	C	Y
Конфеты Ворокуша	135 005,00	113 422,00	113 871,00	123 626,00	113 224,00	127 151,00	131 243,00	129 316,00	128 987,00	121 820,00	120 272,00	131 278,48	6,14%	C	X
Конфеты Краскоша забавный	112 306,00	118 796,00	113 226,00	127 204,00	107 940,00	110 945,00	110 916,00	123 435,00	124 875,00	118 201,00	121 378,00	125 398,92	5,63%	C	X
Конфеты Краскоша пилотный	125 793,00	119 287,00	127 044,00	127 121,00	121 159,00	115 158,00	108 099,00	110 713,00	112 845,00	125 915,00	120 415,00	99 630,91	7,37%	C	X
Конфеты Машка в ромашках	121 919,00	121 639,00	106 146,00	123 845,00	105 977,00	121 526,00	117 021,00	117 056,00	117 789,00	122 223,00	104 556,00	110 740,40	6,15%	C	X
Конфеты Сибирские зарисовки шоколадно-сливовый вкус	114 705,00	107 709,00	116 882,00	103 543,00	110 732,00	103 925,00	106 150,00	112 303,00	111 156,00	118 789,00	123 934,00	144 188,70	9,76%	C	X

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Сибирские зарисовки-ванильно-сливочный вкус	102 600,00	108 494,00	117 305,00	103 688,00	106 053,00	108 826,00	117 446,00	118 257,00	101 559,00	103 575,00	105 060,00	108 025,76	5,57%	C	X
Конфеты Сибирские зарисовки-ванильно-сливочный вкус вз	108 009,00	99 036,00	115 645,00	110 068,00	107 491,00	108 127,00	99 635,00	108 252,00	104 976,00	104 175,00	109 410,00	113 777,53	4,60%	C	X
Конфеты Сибирские зарисовки-молочно-шоколадный вкус	102 282,00	95 391,00	90 144,00	102 346,00	89 905,00	92 276,00	93 183,00	97 676,00	95 918,00	102 361,00	92 300,00	129 021,98	10,78%	C	Y
Конфеты Сибирские зарисовки-молочно-шоколадный вкус вз	104 196,00	100 357,00	102 606,00	99 696,00	90 610,00	102 876,00	99 333,00	89 880,00	101 305,00	95 529,00	97 419,00	78 372,61	7,63%	C	X
Конфеты Сибирские зарисовки-орехово-апельсиновый вкус	89 259,00	80 115,00	85 249,00	82 742,00	84 243,00	90 374,00	79 449,00	84 207,00	86 970,00	87 862,00	88 607,00	102 400,35	6,93%	C	X
Конфеты Сибирские зарисовки-орехово-апельсиновый вкус	88 434,00	84 391,00	84 383,00	89 498,00	85 406,00	93 481,00	85 547,00	81 743,00	87 298,00	92 188,00	89 507,00	72 523,36	6,37%	C	X
Конфеты Сибирские зарисовки-шоколадный вкус	83 399,00	81 365,00	79 094,00	86 344,00	83 106,00	85 866,00	79 506,00	85 105,00	89 389,00	83 888,00	83 701,00	82 095,14	3,48%	C	X
Конфеты Тающий поцелуй	79 724,00	75 711,00	73 032,00	79 185,00	83 297,00	77 774,00	76 489,00	76 310,00	79 453,00	71 614,00	74 434,00	74 477,03	4,27%	C	X
Конфеты Шоколадно-ореховые берега	77 041,00	77 945,00	71 131,00	67 261,00	76 847,00	75 078,00	78 795,00	67 934,00	75 850,00	79 515,00	70 703,00	75 747,92	5,62%	C	X
Конфеты Шоколадные берега	76 718,00	75 611,00	66 728,00	72 375,00	65 171,00	75 403,00	66 451,00	67 351,00	74 735,00	72 035,00	76 074,00	58 615,87	8,03%	C	X
Конфеты Енисейские	74 891,00	63 927,00	63 027,00	69 556,00	63 815,00	70 315,00	74 720,00	71 566,00	67 411,00	64 807,00	64 517,00	87 085,09	9,94%	C	X

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Саянские абрикосы	65 310,00	70 438,00	63 658,00	70 887,00	70 139,00	72 653,00	64 805,00	72 343,00	70 234,00	72 593,00	74 726,00	63 996,70	5,54%	C	X
Конфеты Саянские озера	62 908,00	67 918,00	63 683,00	61 424,00	62 864,00	65 974,00	64 183,00	66 935,00	62 083,00	67 517,00	63 813,00	74 487,74	5,51%	C	X
Конфеты Саянские росы	68 203,00	61 102,00	61 816,00	65 466,00	68 659,00	70 655,00	61 666,00	60 541,00	66 898,00	63 251,00	67 100,00	65 143,37	5,15%	C	X
Конфеты Сибирская красавица	64 831,00	60 631,00	65 583,00	66 481,00	58 324,00	57 778,00	68 930,00	63 437,00	67 873,00	59 282,00	67 508,00	63 017,20	6,09%	C	X
Конфеты Саянские шоколадные	65 097,00	67 899,00	69 329,00	62 275,00	61 423,00	62 799,00	65 337,00	64 426,00	62 021,00	61 345,00	68 826,00	52 308,51	7,14%	C	X
Конфеты Суфле саянское с ароматом апельсина	61 884,00	64 961,00	63 230,00	61 808,00	58 526,00	57 634,00	64 468,00	59 167,00	64 696,00	61 862,00	61 264,00	61 595,73	3,87%	C	X
Конфеты Суфле саянское с ароматом ванили	58 731,00	54 621,00	52 480,00	54 500,00	61 910,00	56 461,00	60 342,00	52 216,00	58 108,00	60 556,00	58 491,00	59 273,28	5,62%	C	X
Конфеты Краскоша на балу	51 718,00	55 819,00	49 920,00	51 414,00	51 812,00	58 457,00	50 394,00	57 477,00	53 642,00	55 340,00	59 322,00	57 866,69	6,18%	C	X
Конфеты Красноярское танго	45 386,00	41 908,00	45 823,00	47 778,00	44 842,00	42 670,00	48 697,00	42 201,00	47 710,00	46 290,00	42 412,00	51 797,96	6,68%	C	X
Конфеты Енисейские морозы	39 653,00	43 688,00	46 009,00	46 948,00	47 192,00	40 979,00	43 454,00	39 319,00	46 494,00	40 386,00	46 606,00	39 983,65	7,32%	C	X
Конфеты Краскончики	46 338,00	42 470,00	39 595,00	46 828,00	43 995,00	44 774,00	39 823,00	40 281,00	40 468,00	39 333,00	41 160,00	51 876,97	8,89%	C	X
Конфеты Краскоша ореховый	39 648,00	42 545,00	41 142,00	44 240,00	41 985,00	37 298,00	43 403,00	39 838,00	43 626,00	42 175,00	44 098,00	30 588,99	9,41%	C	X
Конфеты Саянале снежный	42 088,00	41 827,00	37 935,00	40 047,00	38 247,00	41 122,00	42 528,00	38 648,00	36 522,00	40 522,00	41 859,00	42 808,16	5,11%	C	X
Конфеты Храбрый кот и ключик	47 171,00	41 630,00	38 188,00	37 697,00	21 760,00	16 183,00	36 221,00	17 401,00	37 338,00	36 093,00	36 135,00	112 382,16	62,23%	C	Z
Конфеты Премьера сезона	78 042,00	40 730,00	37 023,00	41 160,00	15 349,00	17 669,00	19 372,00	11 918,00	40 164,00	35 367,00	40 823,00	92 091,51	62,13%	C	Z

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Студенческие игры с молочно-сливочным	31 356,00	41 536,00	38 597,00	37 540,00	79 659,00	71 178,00	15 102,00	7 221,00	35 415,00	35 247,00	61 649,00	9 889,35	58,94%	C	Z
Конфеты Багира шоколадная	44 385,00	28 566,00	50 029,00	40 899,00	7 757,00	39 418,00	18 970,00	41 144,00	35 307,00	40 854,00	31 972,00	83 958,31	47,71%	C	Z
Конфеты Душа Сибири	36 810,00	56 440,00	33 926,00	34 917,00	15 971,00	12 458,00	12 801,00	23 937,00	31 479,00	35 021,00	44 142,00	73 145,76	52,03%	C	Z
Конфеты Краски города. Вкус клубники и банана	40 474,00	34 603,00	35 710,00	30 888,00	15 092,00	14 737,00	5 357,00	33 486,00	35 576,00	35 978,00	50 994,00	72 221,91	51,77%	C	Z
Конфеты Краски города. Вкус апельсина и малины	19 888,00	29 666,00	47 719,00	31 092,00	30 069,00	8 838,00	32 756,00	10 942,00	32 352,00	30 437,00	27 853,00	64 491,90	48,75%	C	Z
Конфеты Краскошино шоу	15 881,00	29 587,00	25 696,00	40 460,00	28 084,00	26 030,00	25 689,00	18 108,00	9 225,00	25 940,00	28 304,00	67 235,56	51,13%	C	Z
Конфеты Ореховый букет	19 723,00	36 744,00	18 434,00	5 968,00	28 305,00	30 547,00	26 933,00	19 088,00	26 481,00	28 017,00	28 786,00	69 746,40	53,98%	C	Z
Конфеты Радость в ладошке молочно-шоколадная	46 550,00	4 452,00	3 619,00	37 717,00	24 031,00	27 333,00	23 680,00	15 397,00	24 348,00	23 413,00	44 046,00	34 512,60	53,06%	C	Z
Конфеты Радость в ладошке с ароматом черёмухи	23 915,00	24 275,00	26 076,00	46 658,00	26 661,00	4 570,00	22 790,00	25 727,00	3 484,00	22 741,00	25 037,00	43 329,58	50,52%	C	Z
Конфеты Радость в ладошке с шоколадным вкусом	42 551,00	27 206,00	25 747,00	55 824,00	24 348,00	23 952,00	9 522,00	16 240,00	26 523,00	15 147,00	23 620,00	2 419,85	57,75%	C	Z
Конфеты Радость в ладошке со сливочным вкусом	23 881,00	24 266,00	22 378,00	61 426,00	21 865,00	23 330,00	24 464,00	1 792,00	11 886,00	24 615,00	11 135,00	21 968,41	62,16%	C	Z
Конфеты Саянале клубничный	23 512,00	19 896,00	41 951,00	19 983,00	42 579,00	23 363,00	22 414,00	10 275,00	13 704,00	13 661,00	13 653,00	19 538,23	47,10%	C	Z

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Конфеты Саянале со вкусом халвы	22 970,00	20 475,00	19 766,00	20 704,00	49 742,00	21 516,00	23 009,00	9 353,00	21 488,00	2 641,00	19 402,00	23 584,80	51,58%	C	Z
Конфеты Саянале шоколадный пломбир	17 379,00	17 961,00	17 606,00	7 714,00	48 290,00	17 424,00	18 101,00	18 236,00	17 067,00	18 040,00	8 898,00	1 865,34	64,06%	C	Z
Конфеты Саянале яблочный	15 794,00	15 017,00	14 925,00	14 175,00	45 058,00	13 477,00	3 210,00	3 183,00	3 829,00	13 295,00	13 445,00	19 483,22	75,56%	C	Z
Конфеты Тёмный замок	15 104,00	4 714,00	3 234,00	14 741,00	34 601,00	15 255,00	13 739,00	33 968,00	3 651,00	13 715,00	4 636,00	13 657,28	73,99%	C	Z
Конфеты Тесоро вишневый сад	13 293,00	14 364,00	2 900,00	4 365,00	42 730,00	14 475,00	14 507,00	4 602,00	14 309,00	14 619,00	13 987,00	14 354,62	72,23%	C	Z
Конфеты Тесоро жгучий шоколад	11 871,00	12 182,00	6 182,00	6 298,00	48 387,00	11 115,00	10 882,00	3 429,00	3 428,00	3 212,00	11 725,00	13 350,53	102,45%	C	Z
Конфеты Тесоро желанный	11 662,00	12 771,00	10 915,00	9 038,00	3 739,00	2 807,00	12 728,00	11 284,00	12 776,00	11 738,00	34 597,00	7 056,78	67,81%	C	Z
Конфеты Тесоро имбирный	10 491,00	4 836,00	10 379,00	10 981,00	15 936,00	2 368,00	11 289,00	11 932,00	1 041,00	29 969,00	10 078,00	11 971,39	67,47%	C	Z
Конфеты Тесоро кофе со сливками	10 697,00	27 293,00	11 255,00	10 242,00	8 546,00	2 230,00	9 954,00	6 318,00	11 486,00	10 409,00	10 552,00	9 364,40	54,55%	C	Z
Конфеты Тесоро молочный	11 287,00	9 982,00	4 104,00	4 049,00	2 806,00	2 500,00	3 751,00	4 958,00	9 996,00	9 884,00	32 236,00	29 651,94	96,83%	C	Z
Конфеты Трюфель Красоноковский	12 833,00	4 772,00	8 141,00	10 674,00	1 635,00	2 509,00	1 756,00	1 931,00	10 263,00	9 938,00	10 076,00	49 276,69	125,36%	C	Z
Конфеты Трюфель молочный	10 049,00	17 648,00	5 898,00	2 896,00	10 776,00	1 525,00	2 726,00	3 423,00	9 804,00	9 395,00	9 118,00	35 880,01	94,35%	C	Z
Конфеты Черемуховый букет	8 832,00	8 689,00	9 457,00	8 341,00	6 976,00	3 993,00	4 579,00	2 508,00	8 933,00	9 174,00	7 690,00	30 796,60	78,42%	C	Z
Конфеты Шоколадный король	7 259,00	7 224,00	10 095,00	5 260,00	4 006,00	1 192,00	6 974,00	5 520,00	7 701,00	9 560,00	9 241,00	20 592,26	59,85%	C	Z
Вафли Апельсиновый крем	6 987,00	7 027,00	7 296,00	7 471,00	7 074,00	7 001,00	7 210,00	7 581,00	7 415,00	6 709,00	6 963,00	5 440,52	7,91%	C	X

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Наименование продукции	Янв 17	Фев 17	Мар 17	Апр 17	Май 17	Июн 17	Июл 17	Авг 17	Сен 17	Окт 17	Ноя 17	Дек 17	Коэф вариации	ABC	XYZ
Вафли Багира	6 225,00	6 919,00	6 738,00	7 351,00	6 952,00	6 501,00	7 201,00	6 423,00	6 439,00	6 283,00	6 413,00	8 080,48	8,01%	C	X
Вафли Саянские сливки	6 674,00	6 693,00	6 765,00	6 547,00	6 548,00	6 951,00	5 935,00	6 387,00	6 210,00	6 521,00	7 130,00	6 379,95	4,88%	C	X
Вафли Тесоро вафельный	6 067,00	6 668,00	6 464,00	6 115,00	6 715,00	6 752,00	6 476,00	6 480,00	6 803,00	6 338,00	6 351,00	6 783,70	3,87%	C	X
Вафли Краскоша	5 565,00	6 238,00	5 653,00	6 638,00	6 178,00	5 815,00	6 516,00	6 566,00	6 358,00	6 008,00	5 571,00	6 847,83	7,16%	C	X
Драже Фруктовая россыпь	6 259,00	5 806,00	5 982,00	5 295,00	6 231,00	6 211,00	5 377,00	6 120,00	6 236,00	5 488,00	6 024,00	3 870,37	11,92%	C	Y
Драже Фруктовый фонтан	5 933,00	5 156,00	5 901,00	5 484,00	5 700,00	5 526,00	5 073,00	5 262,00	5 064,00	4 968,00	5 421,00	6 163,96	7,09%	C	X
Драже Лимон	4 647,00	4 531,00	4 365,00	4 981,00	4 393,00	4 568,00	5 187,00	4 427,00	5 146,00	4 574,00	4 524,00	5 837,00	9,24%	C	X
Драже Ягодная смесь	4 225,00	3 906,00	4 382,00	4 038,00	3 808,00	4 346,00	3 751,00	4 162,00	3 793,00	4 375,00	4 461,00	3 965,04	6,27%	C	X
Драже Миндаль в шоколаде	3 754,00	3 339,00	3 175,00	3 671,00	3 191,00	3 429,00	3 603,00	3 350,00	3 235,00	3 588,00	3 553,00	3 772,36	6,17%	C	X
Драже Фундук в шоколаде	3 264,00	3 171,00	3 008,00	3 153,00	3 053,00	3 144,00	2 905,00	2 906,00	3 131,00	3 117,00	3 186,00	4 581,39	13,76%	C	Y
Драже Арахис в какао-порошке вес	2 665,00	2 764,00	2 683,00	2 946,00	2 762,00	3 007,00	3 092,00	2 585,00	2 845,00	2 847,00	2 887,00	3 219,87	6,48%	C	X
Драже Арахис в сахаре	2 751,00	2 894,00	2 916,00	2 875,00	2 990,00	2 595,00	2 591,00	2 849,00	2 635,00	2 882,00	2 630,00	3 304,35	7,26%	C	X
Конфеты Енисейские	2 387,00	2 754,00	2 764,00	2 428,00	2 708,00	2 406,00	2 514,00	2 688,00	2 411,00	2 655,00	2 539,00	2 439,15	5,74%	C	X
Драже Вишня	2 209,00	2 204,00	2 084,00	2 086,00	2 350,00	2 039,00	2 315,00	2 430,00	2 310,00	2 024,00	2 193,00	2 577,42	7,53%	C	X
Драже Клубника	947,00	969,00	1 042,00	1 059,00	1 017,00	1 103,00	943,00	1 051,00	1 065,00	1 101,00	1 101,00	918,41	6,48%	C	X
Драже белый	966,00	960,00	907,00	931,00	894,00	925,00	977,00	995,00	1 013,00	910,00	1 024,00	1 324,20	11,65%	C	Y

Уважаемый пользователь!

Обращаем ваше внимание, что система Антиплагиат отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение. Также важно отметить, что система находит источник заимствования, но не определяет, является ли он первоисточником.

Информация о документе:

Имя исходного файла: Диссертация на проверку.doc
Имя компании: Сибирский федеральный университет
Комментарий: Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции на пищевом предприятии
Тип документа: Прочее
Имя документа: Грачева Е.А., 2145837 (Проверил: Шишкова И.Ю.)
Дата проверки: 11.06.2018 05:53
Модули поиска: Интернет (Антиплагиат), Университетская библиотека онлайн, Модуль поиска ЭБС "Лань", Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика, Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru", Модуль поиска ЭБС "Айбукс", Модуль поиска ЭБС "Консультант студента", Кольцо вузов, Сибирский федеральный университет

Текстовые статистики:

Индекс читаемости: сложный
Неизвестные слова: в пределах нормы
Макс. длина слова: в пределах нормы
Большие слова: в пределах нормы

Источники	Ссылка на источник	Коллекция/модуль поиска	Доля в отчёте	Доля в тексте
[1] Теория и методология...	http://geum.ru/ec-aref/teoriya-i-metodologiya-upravleniya-za...	Интернет (Антиплагиат)	4,87%	4,87%
[2] Формирование произво...	http://geum.ru/ec-aref/formirovanie-proizvodstvennoy-program...	Интернет (Антиплагиат)	4,68%	4,68%
[3] Формирование произво...	http://economy-lib.com/formirovanie-proizvodstvennoy-program...	Интернет (Антиплагиат)	0,29%	3,59%
[4] Формирование произво...	http://economy-lib.com/formirovanie-proizvodstvennoy-program...	Интернет (Антиплагиат)	0%	3,4%
[5] Методы расчета оптим...	http://economy-lib.com/metody-rascheta-optimalnoy-partii-zak...	Интернет (Антиплагиат)	1,14%	3,18%
[6] Формирование произво...	http://geum.ru/ec-aref/formirovanie-proizvodstvennoy-program...	Интернет (Антиплагиат)	0,26%	2,7%
[7] Методология управлен...	http://geum.ru/ec-aref/metodologiya-upravleniya-logistichesk...	Интернет (Антиплагиат)	0,35%	2,46%
[8] Методы определения о...	http://economy-lib.com/metody-opredeleniya-optimalnoy-partii...	Интернет (Антиплагиат)	0,57%	2,39%
[9] Логистическое управл...	http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=46008	Интернет (Антиплагиат)	2,23%	2,23%
[10] 234832	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=234832	Университетская библиотека онлайн	1,73%	1,77%
[11] «Теория и методологи...	http://www.dissers.ru/avtoreferati-dissertatsii-ekonomika/a1...	Интернет (Антиплагиат)	0,51%	1,75%
[12] Формирование стратег...	http://economy-lib.com/formirovanie-strategii-upravleniya-za...	Интернет (Антиплагиат)	0,32%	1,47%
[13] 120312	http://e.lanbook.com/journal/issue.php?p_f_journal=2049&p_f_...	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0,33%	1,27%
[14] Современные наукоемк...	http://www.bibliorossica.com/book.htm?&currBookId=18374	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	1,23%	1,23%
[15] pdf (3.63 МБ)	https://www.isuct.ru/e-publ/snt/sites/ru.e-publ.snt/files/20...	Интернет (Антиплагиат)	0%	1,23%
[16] Том 3	http://www.sibstu.kts.ru/files/nau/zs/2008.12.17/stud/t_3.pd...	Интернет (Антиплагиат)	1,21%	1,21%
[17] 225695	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=225695	Университетская библиотека онлайн	0%	1,17%
[18] Модифицированные мод...	http://economy-lib.com/modifitsirovannye-modeli-rascheta-opt...	Интернет (Антиплагиат)	0,03%	1,13%
[19] Источник 19	http://www.hse.ru/data/734/922/1240/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D1%80...	Интернет (Антиплагиат)	0,86%	1,12%
[20] 228543	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228543	Университетская библиотека онлайн	0%	1,01%
[21] Мир науки, культуры,...	http://www.bibliorossica.com/book.htm?&currBookId=17617	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0,04%	0,87%
[22] 220008	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=220008	Университетская библиотека онлайн	0%	0,87%
[23] Как компании стать п...	https://www.book.ru/book/916593	Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"	0%	0,82%

✓ [24] Основы работы в Орен...	https://www.book.ru/book/917918	Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"	0%	0,82%
✓ [25] Микроfinance+	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=351457	Модуль поиска ЭБС "Айбукс"	0%	0,82%
✓ [26] Теоретические основы...	http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785394024078-SCN0000.h...	Модуль поиска ЭБС "Консультант студента"	0%	0,82%
✓ [27] Микроfinance+: журна...	http://www.studentlibrary.ru/doc/2078-4473-2011-07-SCN0000.h...	Модуль поиска ЭБС "Консультант студента"	0%	0,82%
✓ [28] 209884	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=209884	Университетская библиотека онлайн	0,71%	0,75%
✓ [29] 225895	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=225895	Университетская библиотека онлайн	0%	0,75%
✓ [30] 214505	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=214505	Университетская библиотека онлайн	0%	0,75%
✓ [31] Современные наукоемк...	http://www.biblirossica.com/book.html?&currBookId=18337	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0,03%	0,67%
✓ [32] 2015 РОАТ Э Конькова...		Кольцо вузов	0%	0,65%
✓ [33] 11563_5003_5ac16c4b...		Кольцо вузов	0%	0,64%
✓ [34] Проект мероприятий п...	http://knowledge.allbest.ru/management/3c0b65625b3bd78a5c43b...	Интернет (Антиплагиат)	0%	0,62%
✓ [35] Оптико-электронные п...	http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785922115506-SCN0000.h...	Модуль поиска ЭБС "Консультант студента"	0%	0,62%
✓ [36] Информационные техно...	http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785394008450-SCN0000.h...	Модуль поиска ЭБС "Консультант студента"	0%	0,62%
✓ [37] Горный информационно...	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=341443	Модуль поиска ЭБС "Айбукс"	0%	0,55%
✓ [38] 61104	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61104	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,55%
✓ [39] Пространственная орг...	http://economy-lib.com/prostranstvennaya-organizatsiya-siste...	Интернет (Антиплагиат)	0,08%	0,46%
✓ [40] Методы систематизаци...	http://studbooks.net/71582/logistika/metody_sistematzitsii_...	Интернет (Антиплагиат)	0,36%	0,43%
✓ [41] Проектирование товар...	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=342521	Модуль поиска ЭБС "Айбукс"	0,02%	0,4%
✓ [42] Логистика.	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=342442	Модуль поиска ЭБС "Айбукс"	0%	0,38%
✓ [43] Инструментарий логис...	http://www.biblirossica.com/book.html?&currBookId=13345	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0,07%	0,35%
✓ [44] 132815	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=132815	Университетская библиотека онлайн	0%	0,35%
✓ [45] Основы логистики	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=334900	Модуль поиска ЭБС "Айбукс"	0%	0,33%
✓ [46] 226360	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=226360	Университетская библиотека онлайн	0%	0,29%
✓ [47] 54852	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=54852	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,28%
✓ [48] Управление запасами ...	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=22267	Модуль поиска ЭБС "Айбукс"	0%	0,27%
✓ [49] 4239	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4239	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,26%
✓ [50] Управление конкурент...	https://www.book.ru/book/921635	Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"	0%	0,23%
✓ [51] Управление транспорт...	http://www.biblirossica.com/book.html?&currBookId=13394	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0%	0,22%
✓ [52] 3967	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3967	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,22%
✓ [53] 63246	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63246	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0,02%	0,19%
✓ [54] 4008	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4008	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,18%
✓ [55] СыпникСС 12-ТБ-ТБ2		Кольцо вузов	0,17%	0,17%
✓ [56] Инновационная логист...	http://www.biblirossica.com/book.html?&currBookId=13349	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0%	0,16%
✓ [57] Практикум по логисти...	http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785394023637-SCN0000.h...	Модуль поиска ЭБС "Консультант студента"	0%	0,12%
✓ [58] Федеральное государс...		Сибирский федеральный университет	0,12%	0,12%

<input checked="" type="checkbox"/>	[59] 251687	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=251687	Университетская библиотека онлайн	0%	0,1%
<input checked="" type="checkbox"/>	[60] 54851	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=54851	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,1%
<input checked="" type="checkbox"/>	[61] Одномерные непрерывн...	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=18836	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0%	0,1%
<input checked="" type="checkbox"/>	[62] 54853	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=54853	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,09%
<input checked="" type="checkbox"/>	[63] Инновационное развит...	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=13271	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0%	0,09%
<input checked="" type="checkbox"/>	[64] Экономическая эффект...	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=17434	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0%	0,09%
<input checked="" type="checkbox"/>	[65] Финансовый менеджмен...		Кольцо вузов	0%	0,09%
<input checked="" type="checkbox"/>	[66] ГасымовТМ 14-ПМ-ПЖ1		Кольцо вузов	0%	0,09%
<input checked="" type="checkbox"/>	[67] Организация интермод...	https://www.book.ru/book/919476	Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"	0%	0,08%
<input checked="" type="checkbox"/>	[68] kursovaia rabota po ...		Кольцо вузов	0%	0,08%
<input checked="" type="checkbox"/>	[69] Логистика: теория и ...	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=16057	Модуль поиска ЭБС БиблиоРоссика	0%	0,07%
<input checked="" type="checkbox"/>	[70] 61904	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61904	Модуль поиска ЭБС "Лань"	0%	0,07%

Оригинальные блоки: 77,76%

Заимствованные блоки: 22,24%


Заимствование из "белых" источников: 0%

Итоговая оценка оригинальности: 77,76%

Шолохов В.И.
 Научный руководитель
 доктор наук
 ИЭУиП СФУ РИ Тамбов В.И.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики управления и природопользования
Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 С. Л. Улина
подпись инициалы, фамилия
«19» 06 2018 г.

кной
олне
боте
ации
ABC-

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Разработка механизма оптимизации запасов готовой продукции
на пищевом предприятии**

чень
и по
сти.

38.04.02 Менеджмент

НИЯМ

38.04.02.19 Логистика и управление цепями поставок

ные

та в


Научный руководитель


подпись, дата 18.06.2018

канд. ист. наук, доцент

В.И. Пантелеев

Выпускник


подпись, дата 13.06.2018

Е.А. Грачева

гент,

Рецензент


подпись, дата 15.06.2018

директор ООО «Ареопаг»

Г.А. Демченко

ну)

Красноярск 2018