

Курдюмов Александр Васильевич

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ В СФЕРЕ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ

Аннотация: актуальность исследования заключается в ее практической направленности на решение реальных управленческих и финансовых проблем, которые возникают в ходе хозяйственной деятельности многих торговых организаций. Ведь бизнес-анализ и оптимизация транспортно-логистической модели является критически важным вопросом, который определяет не только успешность компании, но и ее долгосрочную перспективу на рынке. В настоящем исследовании автором поставлена цель сформировать на основе изученных теоретических источников и бизнес-анализа деятельности предприятия, рекомендации по оптимизации транспортно-логистической модели для ООО «АГРОТОРГ». Проведен бизнес-анализ транспортно-логистической модели ООО «АГРОТОРГ», а также предложены мероприятия по оптимизации транспортно-логистической модели. Объектом исследования выступает ООО «АГРОТОРГ». Предметом исследования является оптимизация транспортно-логистической модели анализируемого предприятия.

Ключевые слова: транспортно-логистическая модель, эффективность, управление цепями поставок, конкуренция, распределительный центр.

Abstract: the relevance of the study lies in its practical focus on solving real management and financial problems that arise in the course of business activities of many trade organizations. After all, business analysis and optimization of the transport and logistics model is a critical issue that determines not only the success of the company, but also its long-term perspective on the market. In this study, the author set a goal to form, based on the studied theoretical sources and business analysis of the enterprise, recommendations for optimizing the transport and logistics model for AGROTORG LLC. A business analysis of the transport and logistics model of AGROTORG LLC was carried out, and measures were proposed to optimize the transport and logistics model.

The object of the study is AGROTORG LLC. The subject of the study is the optimization of the transport and logistics model of the analyzed enterprise.

Keywords: *transport and logistics model, efficiency, Supply chain management competition, distribution center.*

Изменения в среде, как внутренней, так и внешней, требуют от предприятий увеличения отдачи доступных ресурсов, что лишь усиливает конкуренцию за них. Усиление конкурентной борьбы вынуждает предприятия искать способы повышения эффективности своей деятельности, чтобы при меньших затратах ресурсов достигать максимально возможного результата.

Современная транспортно-логистическая модель стремится к повышению эффективности, надежности и устойчивости логистических процессов, что позволяет компаниям оперативно реагировать на изменения рыночной ситуации и обеспечивать высокий уровень обслуживания клиентов.

Благодаря грамотному управлению цепями поставок, компания может не только устояться на рынке, но и стать более конкурентоспособной и успешной. Поэтому, оптимизация транспортно-логистической модели является необходимым условием для выживания и процветания любой торговой организации в условиях современной экономики.

В условиях современной конкуренции в основе деятельности каждого предприятия лежит максимизация прибыли, именно поэтому грамотная организация транспортно-логистической модели является одной из важных составляющих для эффективной работы предприятия. Ведь для любой торговой организации важно сформировать свой бесперебойный канал товародвижения, обеспечивающий заблаговременные поставки товара для потребителей [2, с. 32].

Процесс оптимизации транспортно-логистической модели на предприятии является непростой задачей, требующей изучения основных теоретических подходов к понятию транспортно-логистической системы. В таблице 1 представлены взгляды отечественных и зарубежных научных деятелей на это определение.

Таблица 1

Подходы отечественных и зарубежных ученых к понятию
«транспортно-логистическая система»

Авторы	Определение понятия «транспортно-логистическая система»
Сярдова О.М.; Гуренков И.С.	Транспортно-логистическую систему рассматривают в системе связей, по средствам которых выполняются логистические функции [21, с. 69]
Мишина Л.А., Левкин Г.Г.	Транспортно-логистическая система – обладает исключительными экономическими свойствами системы, заключающиеся в высокой адаптивности в процессе выполнения логистических функций [13, с. 155; 16, с. 65]
Григорьев М.Н.	Транспортно-логистическая система представляет собой упорядоченную структуру, внутри которой происходит планирование и реализация движения. Транспортно-логистическая модель должна быть гибкой и быстро адаптироваться к условиям внешней среды [9, с. 65]
Бухтиярова Т.И, Федорова Е.В.	Транспортно-логистическая система, это не что иное, как система, охватывающая сферу управления материальными ресурсами, и направленная на оптимизацию логистических функций и логистических операций [8, с. 6]
Бехнам Фахимния, Мохаммад Хассан Эбрахими	Транспортно-логистическая система – это сеть организаций, людей, видов деятельности, информации и ресурсов, участвующих в физическом перемещении продукции от поставщика к потребителю [22, с. 382]

Как мы можем заметить, мнения ученых разделились на два подхода, одни описывают транспортно-логистическую систему с точки зрения совокупности связей, обладающих сущностными признаками логистики и логистическими функциями. А другие раскрывают понятие через совокупность процессов и объектов, включенных в указанную категорию. Если обобщить мнения всех научных деятелей, можно прийти к выводу, что транспортно-логистическая система – сложная экосистема, содержащая совокупность взаимосвязанных элементов, обеспечивающих выполнение логистические функции обладающих адаптивными свойствами к условиям окружающей среды.

Транспортно-логистические системы широко используются для оптимизации и управления логистическими процессами, такими как транспортировка грузов, инвентаризация, управление запасами и др. Классификация транспортно-логистических систем может быть рассмотрена по целому ряду характеристик (например, типу или масштабу, методам оптимизации или признакам и т. д.).

Исследователь Г.Г. Левкин в своих трудах рассматривает транспортно-логистические системы и предлагает их классифицировать по масштабу сферы деятельности [13, с. 156]. Виды транспортно-логистических систем представлены в таблице 2. Всего автор выделяет два основных вида систем: макрологистические и микрологистические транспортно-логистические системы.

Таблица 2

Классификация транспортно-логистических систем [19, с. 134]

Классификация транспортно-логистических систем		
Макрологистическая система	Классификация по масштабу	- транснациональные - международные - трансконтинентальные
	Классификация по признаку административного деления	- районные - межрайонные - городские - региональные - межрегиональные - областные, краевые - межрегиональные - республиканские - межреспубликанские
	Классификация по объектно-функциональному признаку	- группы предприятий - ведомственные - отраслевые - торговые - военные - транспортные
	Классификация по признаку организации бизнеса	- внутренние модели - внешние модели - интегральные модели

Однако в последние несколько лет на практике наблюдается появление еще одного вида транспортно-логистической системы, которую выделяют ряд научных школ – мезологистическая система, которая выделена вследствие формирования сложных организаций-конгломератов в структуре которых состоят компании реализующие свою деятельность в разных отраслях экономики. И поскольку подобная транспортно-логистическая система имеет свои особенности и включает в себя признаки микро- и макрологистических систем, была сформирована новая классификация, включающая в себя мезологистическую систему. Мезоло-

гистическая система – это среднее звено, действующее между микроэкономической деятельностью (хозяйственная деятельность организации) и макроэкономической деятельностью (хозяйственная деятельность государства) [21, с. 69].

Помимо уровней и видов логистических систем, важным фактором классификации транспортно-логистических систем являются логистические цепи. Логистическая цепь (или цепь поставок) представляет собой совокупность всех логистических процессов, операций и деятельности, которые необходимы для перемещения товаров или услуг от производителя к конечному потребителю.

Логистическая цепь включает в себя все этапы и уровни производства, хранения, транспортировки, упаковки, распределения и обслуживания товаров или услуг.

Логистические модели с прямыми связями представляют собой системы организации логистической цепи, при которых производитель и конечный потребитель имеют прямое взаимодействие и связь без посредников или посреднических звеньев. В таких моделях информация, товары и услуги передаются напрямую от производителя к потребителю, минуя промежуточные структуры. Они могут быть более эффективными и экономичными, так как исключают лишние звенья в цепи поставок, уменьшают издержки на логистику и повышают скорость доставки товаров или услуг потребителям. Однако они также могут требовать большего контроля и координации со стороны производителя, чтобы обеспечить надлежащее качество обслуживания и удовлетворить потребности клиентов.

Эшелонированные логистические системы: в таких системах товары перемещаются через несколько этапов или «эшелонов» в цепи поставок, где каждый этап выполняет определенные функции или операции. Например, сначала товары могут поступать на склад производителя, затем на склад дистрибьютора, после чего поставляться на розничные точки. Эшелонированные системы позволяют более эффективно управлять запасами, контролировать процессы и обеспечивать гибкость в цепи поставок [18, с. 245].

Гибкие логистические системы ориентированы на быструю адаптацию к изменениям внешней среды и потребностям клиентов. Гибкие системы могут быстро изменять свою структуру, процессы и ресурсы для того, чтобы эффективно реагировать на изменения спроса, технологий, рыночных условий и других факторов. Гибкие логистические системы могут быть особенно полезны в условиях быстро меняющегося рынка или нестабильной ситуации.

Таким образом, можно прийти к выводу, что существует множество видов транспортно-логистических систем, каждая из которых имеет свои особенности и специфику применения, однако все они играют важную роль в обеспечении эффективности и надежности логистических процессов.

Моделирование транспортно-логистических систем

Моделирование транспортно-логистических систем – это процесс создания абстрактного представления реальной логистической системы с использованием математических и компьютерных методов. Цель моделирования заключается в том, чтобы понять, оптимизировать и улучшить работу логистической системы.

Транспортно-логистические модели принято делить по степени соответствия логистических систем моделируемым объектам (рисунок 1).



Рис. 1. Классификация транспортно-логистических моделей [15, с. 28]

Из рисунка видно, что все модели транспортно-логистических систем делятся на два вида: изоморфные и гомоморфные. Изоморфные логистические модели – это математические модели, которые описывают поведение различных

логистических систем с помощью одного и того же основного уравнения, кроме того они обладают наиболее точными характеристиками оригинального исследуемого объекта.

Гомоморфные логистические модели – это тип логистических моделей, которые сохраняют структуру и свойства исследуемого объекта, однако не дают абсолютного подобия реального объекта, поскольку не все характеристики оригинала возможно смоделировать.

Изоморфные модели редко используются компаниями на практике, поскольку являются дорогими и тяжелыми в воспроизведении. На сегодняшний день большинство организации отдают предпочтение гомоморфным транспортно-логистическим моделям. В свою очередь такие системы делятся еще на два вида: материальные и абстрактные.

Наиболее популярным видом среди гомоморфных транспортно-логистических моделей являются абстрактные модели, поскольку они не зависят от конкретных физических или материальных деталей. Этот вид моделей является наиболее гибким, поскольку в таких моделях устраняют ненужные детали и сосредотачиваются на основных взаимосвязях и зависимостях [11, с. 85].

Аналитическая транспортно-логистическая модель – это модель, которая использует математические методы и аналитические подходы для изучения и оптимизации транспортных и логистических систем. В отличие от имитационных моделей, аналитические модели основаны на формальных математических моделях и уравнениях, которые позволяют анализировать процессы и принимать решения на основе точных расчетов.

Однако следует отметить, что аналитические модели могут быть сложными в разработке и требовать высокого уровня математической подготовки. Кроме того, они могут не учитывать все аспекты реальной системы и быть ограничены определенными предположениями.

Более универсальным подходом обладает имитационное моделирование. Ведь используется метод имитации для изучения и анализа процессов и явлений

в области транспорта и логистики. Метод имитации представляет собой компьютерное моделирование системы или процесса с целью исследования и оценки его характеристик и поведения.

Имитационные транспортно-логистические модели могут быть использованы для анализа различных аспектов логистических операций, таких как организация маршрутов, управление запасами и др.

Дополнительно имитационные транспортно-логистические модели позволяют провести эксперимент посредством виртуальной реальности без формирования бизнес-рисков, а также проанализировать изменение параметров системы и их влияние на эффективность логистических процессов и операций, а также возможность принятия более обоснованных решений на основе результатов моделирования (рис. 2).

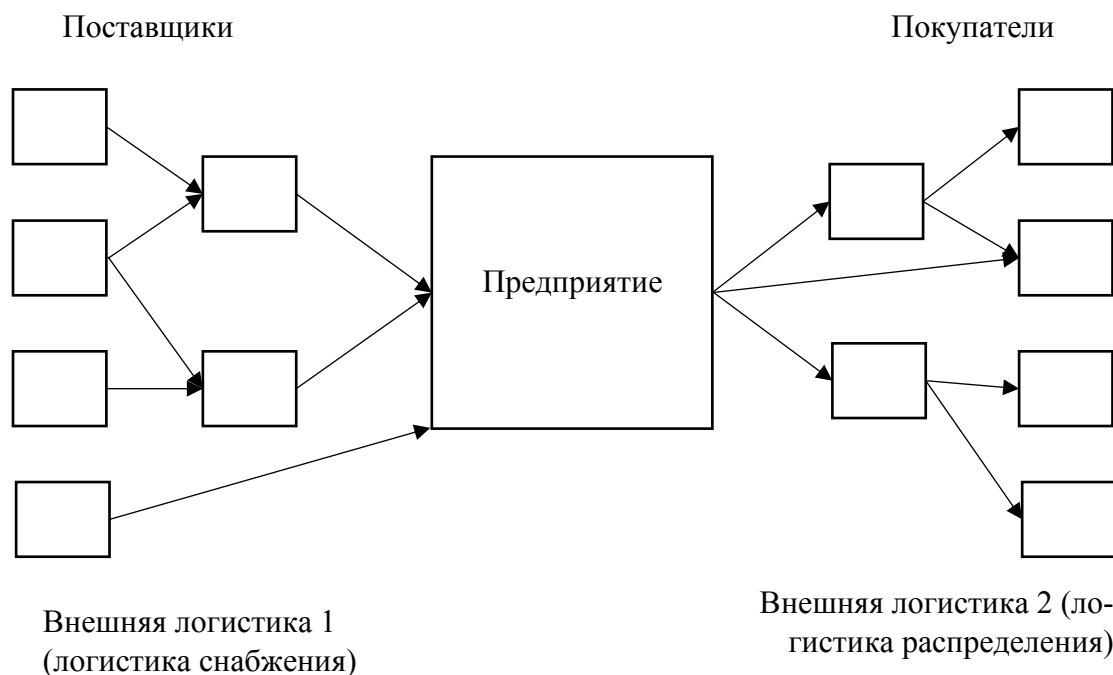


Рис. 2. Имитационная модель предприятия

Моделирование логистических систем является мощным инструментом для анализа и оптимизации работы логистики в организации. Оно позволяет предсказывать последствия различных стратегий, оценивать эффективность решений

и принимать обоснованные управленческие решения для улучшения логистических процессов.

Ученые исследователи моделирования логистических систем рассматривают в разрезе алгоритма (этапов), который позволяет воссоздать «точную» модель для анализа и оптимизации логистических процессов. На рисунке 3 представлены основные этапы моделирования логистических систем.

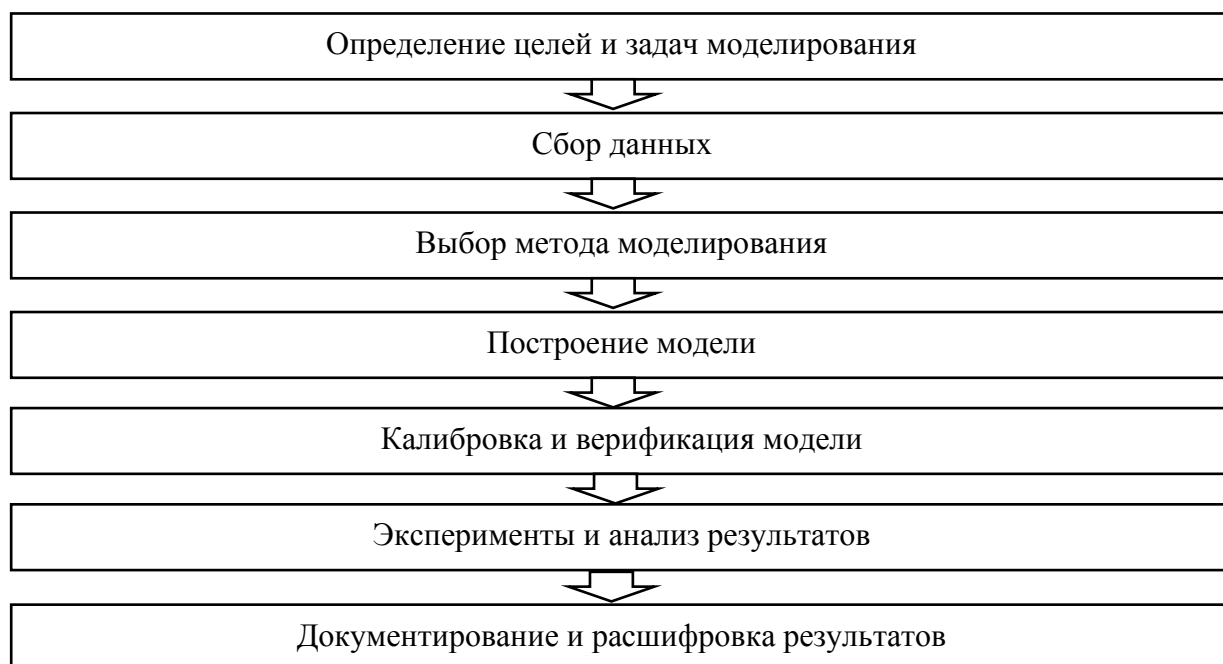


Рис. 3. Основные этапы моделирования транспортно-логистических систем [5, с. 102]

На первом этапе определяются цели моделирования (например, оптимизация маршрутов доставки, управление запасами, оценка производительности склада и т. д.) и формулируются задачи, которые необходимо решить с помощью модели.

После формулировки целей и задач приступаем к сбору данных. Для построения модели необходимо собрать данные о логистической системе, такие как объемы перевозок, характеристики товаров, информация о складах, транспорте и другие параметры.

На третьем этапе выбирается метод моделирования, который наилучшим образом подходит для решения поставленных задач. Это может быть математическое моделирование, имитационное моделирование, аналитическое моделирование и т. д. Далее с использованием выбранного метода моделирования разрабатывается структура модели, включая переменные, параметры, уравнения и логику взаимодействия между элементами логистической системы.

На следующем этапе проверяется правильность работы модели путем сравнения результатов моделирования с реальными данными. Модель калибруется и верифицируется для того, чтобы убедиться в ее адекватности. После верификации модели проводятся эксперименты для анализа различных сценариев и стратегий.

Наконец, на последнем этапе результаты моделирования документируются, интерпретируются и представляются заказчикам или руководству компании для принятия решений и внедрения рекомендаций.

Таким образом, можно сделать вывод, что моделирование транспортно-логистических систем является мощным инструментом для анализа, проектирования и оптимизации транспортных и логистических операций. Оно включает в себя использование математических моделей и компьютерных программ для представления и изучения поведения реальных систем.

Методические основы бизнес-анализа, влияющие на оптимизацию транспортно-логистических моделей

Для разработки оптимизированной транспортно-логистической модели необходим основательный бизнес-анализ всей деятельности предприятия. Данная работа включает в себя анализ отдельных логистических функций и операций относительно достижения поставленных целей компании, которые соотносятся к стратегическим, тактическим и операционным уровням.

Одним из основных методов бизнес-анализа является финансовый анализ деятельности предприятия. Финансовый анализ помогает оценить текущее финансовое состояние предприятия, выявить его сильные и слабые стороны, опре-

делить финансовые риски и возможности для улучшения. А также анализ финансовых данных позволяет делать прогнозы по доходам, расходам, прибылям и другим финансовым показателям, что помогает разрабатывать стратегии развития бизнеса [17, с. 213].

Существует несколько методов финансового анализа, которые помогают оценить финансовое состояние предприятия и принять обоснованные решения. Вот некоторые из основных методов:

- горизонтальный анализ. Этот метод сравнивает финансовые показатели предприятия за несколько периодов для выявления тенденций роста или снижения. Позволяет оценить изменения в доходах, расходах, прибылях и других показателях;

- вертикальный анализ. Этот метод используется для анализа структуры финансовых отчетов предприятия. Сравнивает каждый показатель суммарного объема (например, выручки) с каждым составляющим элементом (например, затратами на сырье, зарплатами и т. д.);

- показатели рентабельности. Эти показатели (например, чистая рентабельность, рентабельность активов, рентабельность капитала) помогают оценить эффективность использования активов и капитала предприятия;

- показатели ликвидности. Эти показатели (например, текущая ликвидность, быстрая ликвидность) оценивают способность предприятия погасить текущие обязательства за счет текущих активов;

- сравнительный анализ. Анализ сводных показателей отчетности по отдельным показателям предприятия, или межхозяйственный анализ показателей организации с показателями конкурентов.

Эти методы финансового анализа могут применяться в различных комбинациях в зависимости от целей анализа и особенностей предприятия для получения всестороннего представления о его финансовом состоянии и эффективности деятельности.

Бизнес-анализ логистических процессов невозможен без учета влияния факторов внешней макросреды. Во внешней макросреде постоянно протекают процессы различной функциональной направленности и динамики, которые тем или иным образом влияют логистическую систему организации [6, с. 48].

PEST-анализ (анализ политических, экономических, социальных и технологических факторов) – это метод бизнес-анализа, который помогает оценить внешнюю среду организации. PEST-анализ помогает выявить ключевые факторы, которые могут повлиять на работу логистической системы, и помогает принять обоснованные стратегические решения. PEST-анализ рассматривает четыре стратегические сферы, оказывающие наиболее существенное влияние на деятельность организации: политическую (P), экономическую (E), социальную (S) и технологическую (T).

Основные факторы PEST-анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3

Основные факторы PEST-анализа

Политические факторы	Экономические факторы
- законодательство и правила регулирования, которые могут повлиять на работу предприятия или его логистической системы; - политическая стабильность и изменения в правительственной политике; - таможенные правила и тарифы; - торговая политика	- инфляция; - уровень безработицы; - курс валюты; - общая экономическая ситуация; - стоимость топлива и других ресурсов; - стоимость строительства и аренды; - сырье и комплектующие
Социальные факторы	Технологические факторы
- демографические изменения и тенденции. - потребительские предпочтения и поведение. - социокультурные тенденции и общественное мнение; - социальная мобильность населения; - репутация в СМИ	- новые технологии и инновации, которые могут улучшить эффективность логистической системы; - цифровизация и автоматизация процессов на складах и распределительных центрах; - технологические изменения в отрасли

Анализ этих факторов позволяет оценить внешнюю среду и выявить ключевые тренды, угрозы и возможности для предприятия и его логистической си-

стемы. Полученные результаты могут быть использованы для разработки стратегий и принятия обоснованных решений для успешного функционирования бизнеса.

Для более точного анализа транспортно-логистической модели предприятия необходимо проанализировать рынки сбыта исследуемой организации, поскольку система сбыта состоит из совокупности организационно-экономических элементов, обеспечивающих реализацию продукции и доведение её до потребителей в заданных объемах [3, с. 124].

Правильный анализ рынков сбыта продукции позволит определить оптимальный вариант сбыта товаров, структуру логистического канала и логистической системы, а также поможет минимизировать затраты от реализации продукции. Правильная организация сбытовой политики поможет компании скорректировать базу поставщиков, оптимизировать процессы на логистических каналах, проанализирует эффективность существующей сбытовой политики в целом и по отдельным элементам [3, с. 126].

Для оптимизации транспортно-логистической модели организации необходимо провести полный анализ бизнес-процессов. Анализ бизнес-процессов (ВРА) – это методология, используемая для изучения, понимания и улучшения бизнес-процессов в организации. Он включает в себя выявление, анализ и документирование существующих процессов, а также разработку рекомендаций по их совершенствованию [12, с. 1019].

Существует множество методов, которые можно использовать для рационализации бизнес-процессов и повышения их эффективности. Основные методы представлены на рисунке 4.

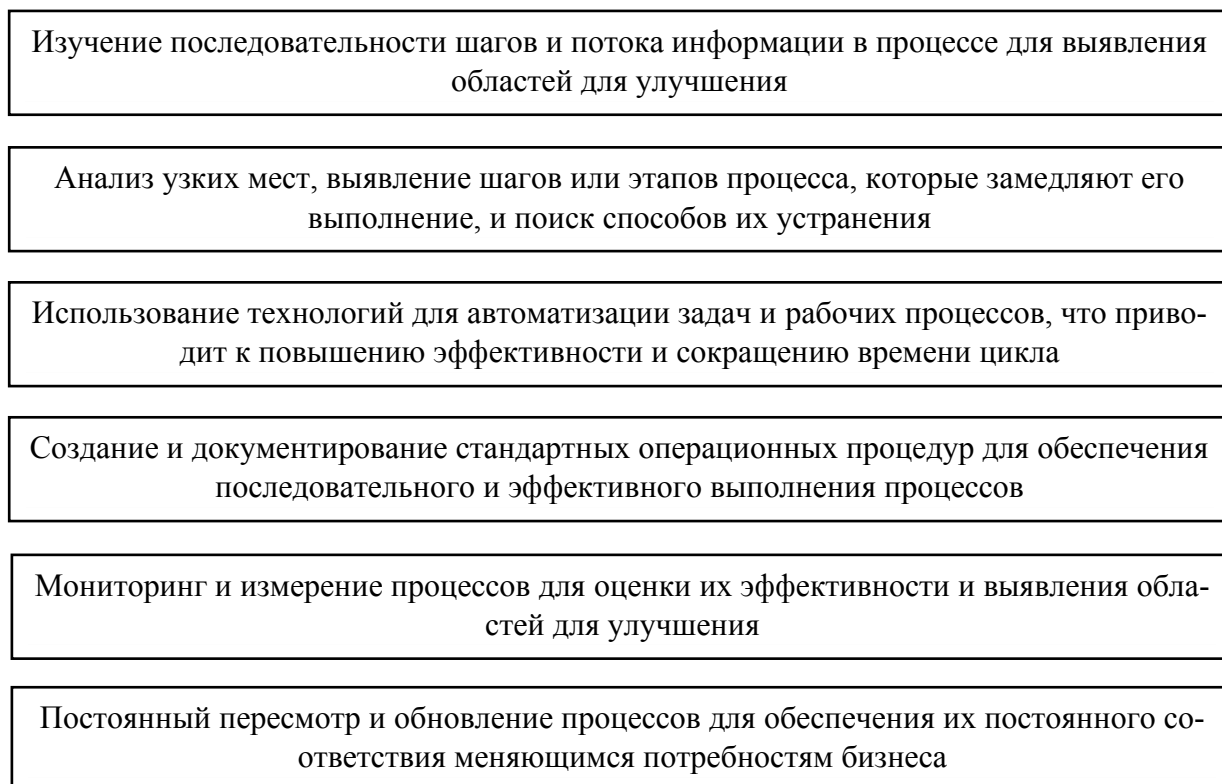


Рис. 4. Основные методы рационализации бизнес-процессов

Комбинация этих методов может помочь организациям в значительной степени рационализировать свои бизнес-процессы, что приведет к повышению эффективности, снижению затрат и улучшению качества продукции или услуг.

Также одним из методов бизнес-анализа организации является SWOT-анализ, суть которого состоит в оценке сильных и слабых сторон компании, а также возможностей и угроз, с которыми она сталкивается в процессе своей деятельности [8, с. 7].

Основные преимущества проведения SWOT-анализа для логистической системы организации:

- улучшение понимания сильных и слабых сторон. SWOT-анализ помогает организациям тщательно оценить свои внутренние факторы. Это понимание позволяет компаниям сосредоточиться на использовании своих сильных сторон и разработке стратегий для преодоления слабых;

- выявление возможностей и угроз. Эта информация позволяет компаниям разрабатывать стратегии для использования возможностей и снижения рисков,

что помогает им оставаться конкурентоспособными и процветать в меняющейся деловой среде;

– стратегическое планирование. SWOT-анализ является основой для эффективного стратегического планирования. Он помогает компаниям разрабатывать стратегии, которые учитывают их внутренние возможности и внешние факторы, с которыми они сталкиваются. Это приводит к более эффективным стратегиям, которые повышают вероятность успеха компании;

– улучшение конкурентоспособности. SWOT-анализ помогает компаниям оценить свою конкурентоспособность путем выявления их сильных и слабых сторон по сравнению с конкурентами.

Бизнес-анализ играет решающую роль в оптимизации транспортно-логистических моделей, поскольку они обеспечивают структурированный и систематический подход к анализу и улучшению транспортно-логистических операций. Внедряя бизнес-анализ в оптимизацию транспортно-логистических моделей, организации могут улучшить эффективность своей цепочки поставок, снизить затраты, повысить уровень обслуживания и получить конкурентное преимущество на рынке.

*Бизнес-анализ и оптимизация транспортно-логистической модели
в деятельности ООО «Агроторг»*

В качестве объекта исследования был выбран один из логистических центров ООО «Агроторг».

Екатеринбургский распределительный центр ООО «Агроторг» – это складской комплекс организации ООО «Агроторг». На него поступают товары от производителей или оптовых поставщиков, в последствии оттуда они распределяются на другие склады компании или розничные точки продаж сети магазинов «Пятерочка».

Основным видом деятельности ООО «Агроторг» является: Торговля оптовая прочая в неспециализированных магазинах. Торговля оптовая прочая в неспециализированных магазинах, она включает продажу широкого ассортимента товаров разных категорий без специализации на определенных видах продукции.

ООО «Агроторг» как и любой другой логистический центр стремится к сокращению количества участников в цепи поставок, а значит, в конечном счете, к снижению стоимости продукта для конечного потребителя и одновременного увеличения скорости поставок.

Логистический центр ООО «Агроторг» – совокупность технологически взаимосвязанных технических объектов, обеспечивающих сбор груза, формирование и расформирование партий, перегрузку на другие виды транспорта, доставку груза конечным потребителям. Основные услуги, предоставляемые ООО «Агроторг» представлены на рисунке 5.

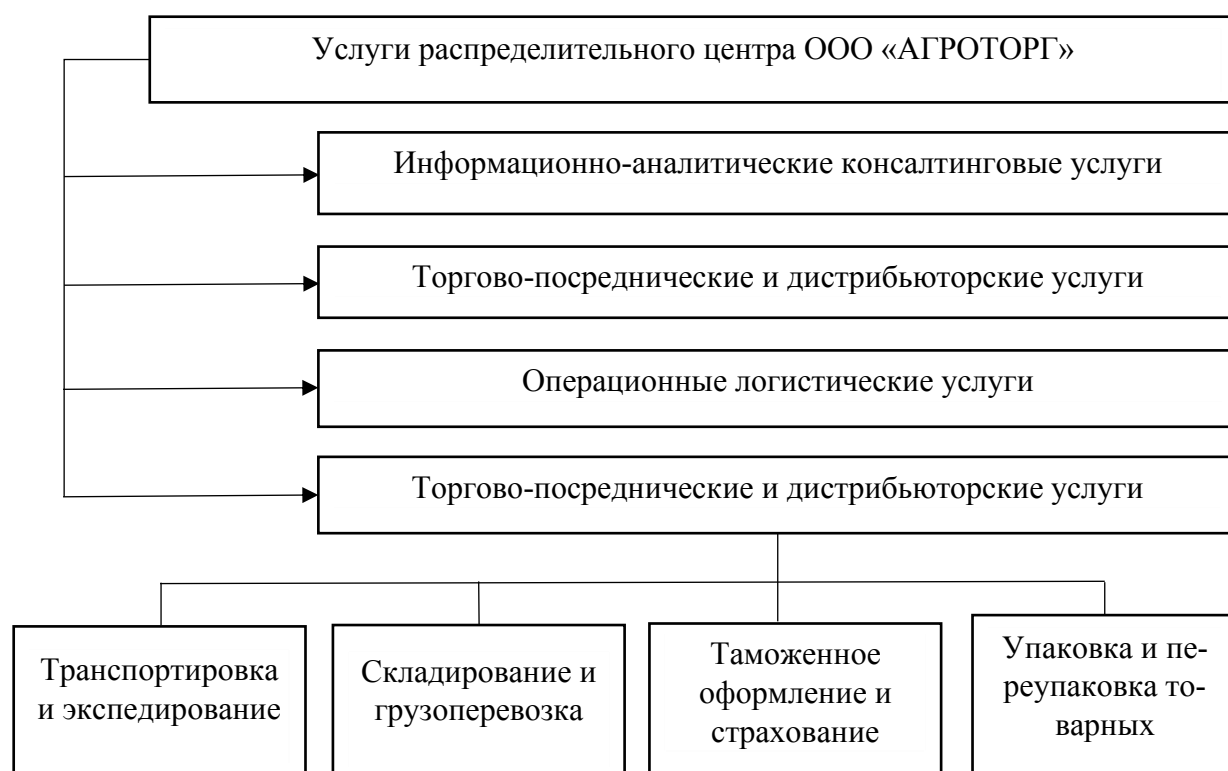


Рис. 5. Основные услуги логистического центра [10, с. 122]

Основная цель экономической деятельности ООО «Агроторг» – создание экономических и хозяйственных связей между товаропроизводителем и потребителем, снижение транзакционных издержек в системе товародвижения для повышения конкурентоспособности торговой сети «Пятерочка», становление системы отслеживания пищевых продуктов, гарантирующей качество и безопасность продукции по всей цепи поставок.

Для финансового анализа, я взяла деятельность ООО «Агроторг» по Свердловской области, которому принадлежит распределительный центр ООО «Агроторг», поскольку для наиболее полного анализа транспортно-логистической системы, необходимы результаты финансовой деятельности всей организации в целом.

Приступим к рассмотрению основных финансово-экономических показателей, они представлены в таблице 4.

Таблица 4

Динамика финансово-экономических показателей
ООО «Агроторг» за 2021–2023 гг.

Наименование показателя	Абсолютные значения по периодам (годам)			Абсолютное изменение		Темп роста, %	
	2021	2022	2023	2021/2022	2022/2023	2021/2022	2022/2023
Выручка, тыс. руб.	117392	118758	117032	1 366	-1 726	1,2	-1,5
Себестоимость продаж, тыс. руб.	115501	114588	111602	29 087	-2 986	-0,8	-2,6
Прибыль (убыток), тыс. руб.	1 891	4 170	5 430	2 279	1 260	120,5	30,2
Прочие расходы, тыс. руб.	593	958	1 190	365	232	61,6	24,2
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	1 298	3 212	4 240	1 914	1 028	147,5	32
Налог на прибыль, тыс. руб.	264	642	848	378	206	143,2	32,1
Чистая прибыль, тыс. руб.	1 034	2 570	3 392	1 536	822	148,6	33
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	13 195	20 693	8 603	7 498	-12 090	56,8	-58,4
Рентабельность продаж, %	1,6	3,5	4,6	-12,5	1,1	118,8	31,4
Чистая рентабельность продаж, %	0,9	2,2	2,9	1,3	0,7	144,4	31,8
Численность персонала, чел.	280	299	298	19	-1	6,8	-0,3

Валюта баланса, тыс. руб.	13 606	21 311	25 720	7 705	4 409	56,6	20,7
Ликвидность, %	114,5	125,3	142,6	-1 019,7	17,3	9,4	13,8

Показатель выручки в исследуемый период времени имеет неоднозначную динамику. Это говорит о неравномерном развитии работы логистического центра. В 2023 году выручка падает по сравнению с 2022 годом на 1 726 тыс. руб. или на 1,5%, однако в этот период значительно упали затраты на себестоимость продаж, по сравнению с 2022 г. этот показатель упал на 2 986 тыс. руб., что составило 2,6%.

Себестоимость продаж сохраняет положительную динамику на протяжении всего исследуемого периода, что может свидетельствовать о повышении качества предоставляемых логистических услуг, а также использовании современных технологий на складе, ведь руководство постоянно модернизирует технологию складирования.

Для наглядности динамики показателей себестоимости и выручки обратимся к рисунку 6.

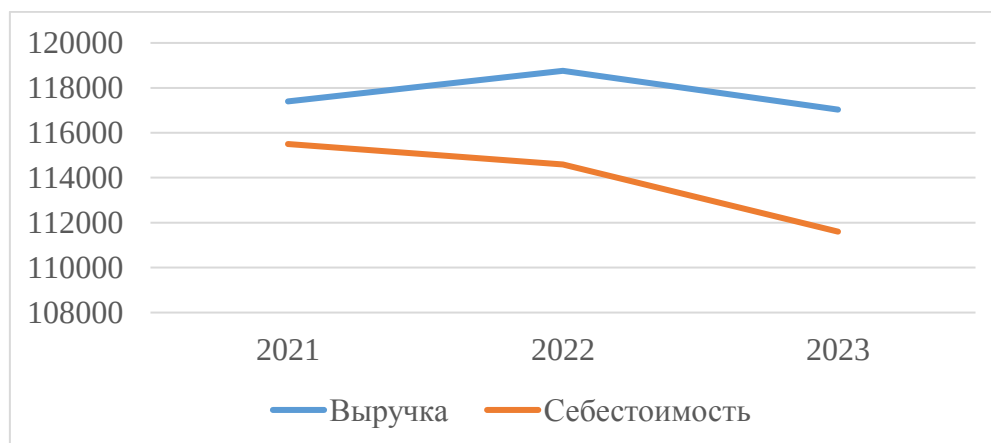


Рис. 6. Динамика показателей выручки и себестоимости
ООО «Агроторг» за 2021–2023 гг.

Из рисунка мы видим, что в 2022 наблюдается спад показателей выручки и себестоимости. Такой скачок экономических показателей связан с тем, что Х5 приступила к обновлению распределительных центров «Пятерочки» в конце

2021 года, тогда была разработана концепция по изменению в логистике и товарной матрице, что должна принести увеличение выручки в будущем периоде.

Так же в исследуемый период произошел рост прибыли на 1 260 тыс. руб. или на 30,2%. Но поскольку чистая прибыль логистического центра значительно уступает показателям выручки, можно сделать вывод о том, что распределительный центр недостаточно эффективно использует свои ресурсы. В структуре затрат, вероятно, есть расходы, которые не сопровождают быстрые темпы роста прибыли.

В исследуемой организации мы наблюдаем низкий уровень рентабельности 3,5 и 4,6 в 2021–2022 гг. соответственно. Несмотря на то, что уровень рентабельности продаж, рассчитанный как отношение прибыли от продаж к выручке, в 2023 году относительно 2022 года увеличился на 118,8%, а чистая рентабельность – на 144,4%, этот показатель все равно является достаточно низким.

На основании приведенных финансовых показателей можно выделить проблему нерационального расходования денежных ресурсов, что подтверждает большую разницу между выручкой и прибылью, что может быть связано с проблемами в логистике распределительного центра.

Таким образом, можно сделать вывод, что распределительный центр ООО «АГРОТОРГ» имеет неоднозначные финансово-экономические показатели, мы не наблюдаем сильного спада, но и роста также нет. Распределительному центру необходимо постоянно развиваться и повышать качество предоставляемых услуг для того, чтобы компания, реализующая через него свои услуги, поддерживала устойчивое положение на рынке и в конкурентной борьбе. Для улучшения показателей необходимо провести бизнес-анализ и оптимизацию существующей транспортно-логистической системы распределительного центра.

Анализ транспортно-логистической системы ООО «АГРОТОРГ»

Транспортно-логистическая система ООО «АГРОТОРГ» представляет собой комплекс логистических и технических мероприятий, направленных на обеспечение эффективной доставки товаров от производителя до потребителя. Распределительный центр, в отличие от склада не хранит запас продукции,

напротив его основными функциями являются, накопление товара в течение короткого времени и быстрое распределение в торговые точки в соответствии с заявками от магазинов.

Для более подробного анализа транспортно-логистической деятельности ООО «АГРОТОРГ» обратимся к рисунку 7, на нем представлена схема распределительного центра.

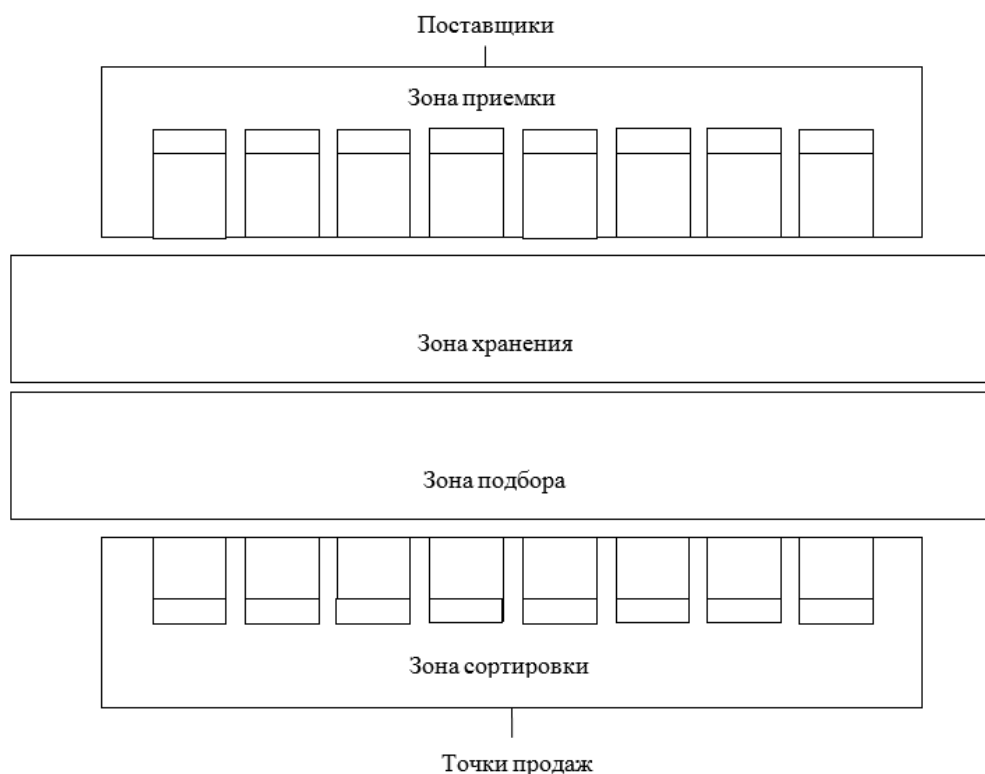


Рис. 7. Схема распределительного центра ООО «АГРОТОРГ»

Схема распределительного центра включает в себя различные элементы и процессы, необходимые для эффективной работы этого центра. Основные этапы работы распределительного центра описаны в таблице 5.

Таблица 5

Этапы работы РЦ ООО «АГРОТОРГ» [7, с. 3]

Название этапа	Описание процесса
Приемка товаров	Товары поступают в распределительный центр от поставщиков. На этом этапе происходит приемка, проверка и регистрация поступивших товаров
Хранение и складирование	Товары хранятся на складе распределительного центра до момента, когда они будут отправлены на дальнейшую обработку или доставку. Этот процесс включает управление

	запасами, организацию складских зон и систематизацию товаров
Комплектация и упаковка	Товары комплектуются в соответствии с заказами из розничных точек продаж магазинов «Пятерочка». Затем товары упаковываются для дальнейшей доставки
Отгрузка	Готовые к отправке товары загружаются на автотранспортные средства для доставки в розничные точки продаж
Управление информацией	Важным аспектом схемы распределительного центра является управление информацией о поступлении, хранении, комплектации и отгрузке товаров. Использование специализированных информационных систем помогает оптимизировать процессы и улучшить управление цепями поставок
Контроль качества	В распределительном центре проводится контроль качества товаров, чтобы гарантировать их соответствие стандартам и требованиям клиентов

Чтобы дать общую оценку транспортно-логистической системы распределительного центра нужно проанализировать финансовое состояние распределительного центра, рассчитав значимые финансовые показатели.

Обратимся к таблице 6, в которой приведена структура затрат ООО «АГРОТОРГ».

Таблица 6

Структура затрат распределительного центра

ООО «АГРОТОРГ» за 2021–2023 гг.

Наименование статьи затрат	2021		2022		2023	
	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %
Прямые производственные затраты, в т. ч.:	62 402	78,7	60 109	85,6	57 622	83,4
автоперевозки	51 950	65,5	52 538	74,8	52 631	76,2
содержание транспорта	10 452	13,2	7 571	10,8	4 991	7,2
Затраты на содержание административных и складских помещений, территорию распределительного центра	8 694	11	4 626	6,6	6 231	9
Административно-управленческие затраты и прочие операционные расходы	8 167	10,3	5 494	7,8	5 203	7,5
Всего:	79 263	100	70 229	100	69 056	100

Таким образом, из таблицы 6 можно заметить, что подавляющая часть затрат логистического центра приходится на автоперевозки и содержание автотранспорта. Эта категория также включает стоимость приобретения или аренды грузовых автомобилей, тягачей, фургонов и других транспортных средств, необходимых для перевозки товаров. Кроме того, следует учесть затраты на обслуживание и ремонт автомобилей, страхование и регистрацию.

Важно отметить, что конкретные затраты на автоперевозки в логистическом центре будут зависеть от множества факторов, таких как объем перевозок, расстояние доставки, характер грузов и особенности логистической системы компании.

Распределительный центр ООО «АГРОТОРГ» обеспечивает товарами 2482 торговые точки. В них входит Екатеринбург и Свердловская область, а также соседние регионы: Курганская область, Пермский край, Тюменская область, Челябинская область, Ямало-Ненецкий АО. На рисунке 8 представлены доли объема товаров, поставляющиеся в эти регионы.

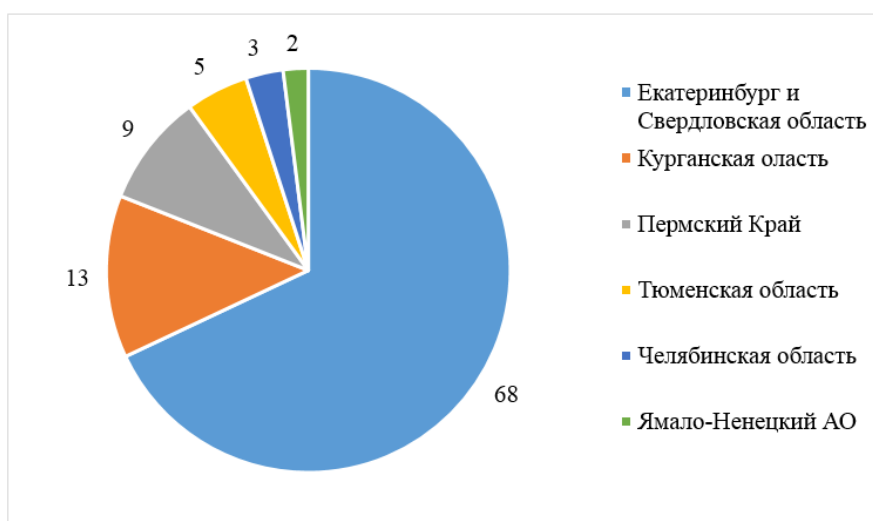


Рис. 8. Доли объема поставок распределительного центра ООО «АГОРОТОРГ» в регионы России, %

Распределительный центр ООО «АГРОТОРГ» осуществляет поставку товаров не только по Свердловской области, в которой он расположен, но и является связывающим звеном в цепи поставок соседних областей, где товары поступают

не только на полки магазинов, но и в другие распределительные центры и продолжают свой логистический путь.

Проведем анализ работы транспорта на распределительном центре ООО «Агроторг», экономические показатели работы грузового транспорта представлены в таблице 7.

Таблица 7

Экономические показатели работы автомобильно-грузового транспорта
в распределительном центре ООО «АГРОТОРГ» за 2021–2023 гг.

Наименование	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Объём перевозок, тыс. тонн	85,3	81,9	87,4
Грузооборот, млн ткм	24,2	21,8	25,3
Пробег с грузом, тыс. км	569,1	530,9	603,2
Общий пробег, тыс. км	1 163	1 019,8	1 236,2
Среднесписочное количество грузовых машин в управлении, ед.	32	26	47
Количество рейсов, ед.	8 254	7 523	9 236

Для наиболее полного анализа экономических показателей работы транспорта в распределительном центре ООО «АГРОТОРГ» рассмотрим динамику этих показателей, представленную в таблице 8.

Таблица 8

Динамика работы автомобильного грузового транспорта на распределительном
центре ООО «АГРОТОРГ»

Наименование	2021/2022		2022/2023	
	Абсолютное изменение	Темп роста, %	Абсолютное изменение	Темп роста, %
Объём перевозок, тыс. тонн	-3,4	6,6	5,5	6,7
Грузооборот, млн т-км	-2,4	11	3,5	16,1
Пробег автотранспорта с грузом, тыс. км	-38,2	7,2	72,3	13,6
Общий пробег автотранспорта, тыс. км	-143,2	14	216,4	21,2
Среднесписочное количество грузовых машин в управлении, ед.	-6	23	21	80,7
Количество рейсов, ед.	-731	9,7	1 713	22,7

Исходя из данных таблиц 7 и 8, можно сделать вывод, что распределительный центр в 2023 году заметно увеличил показатели объёма перевозок и количества рейсов по сравнению с 2021 и 2022 годом, что связано с увеличением количества точек продаж и активным обновлением системы франчайзинга в 2023 году.

Поскольку анализируемый распределительный центр является небольшой структурной единицей транспортно-логистической системы ООО «АГРОТОРГ» по Свердловской области, рассмотрим всю транспортно-логистическую систему организации, чей логистической единицей он является. Структура транспортно-логистической системы ООО «Агроторг» по Свердловской области представлена на рисунке 9.

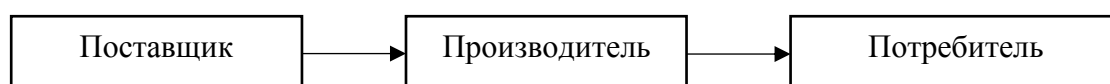


Рис. 9. Транспортно-логистическая система ООО «АГРОТОРГ»

Из рисунка 9, мы видим, что распределительный центр в логистической системе предприятия – это центр, который выполняет функции по приему, хранению и распределению товаров или услуг внутри логистической сети организации ООО «АГРОТОРГ». Он играет важную роль в обеспечении эффективной доставки товаров от поставщиков до конечных потребителей.

Исследуемый РЦ в транспортно-логистической системе принимает поставки товара, осуществляет проверку качества, ассортимент товаров, а также их регистрацию в системе учета и временное хранение. После чего по заявке от магазина «Пятерочка» осуществляет поставку товара в конечную точку продаж, которая в свою очередь продает товар потребителю.

Анализ рынков сбыта организации позволит проанализировать конкурентное положение ООО «Агроторг», поможет понять требования рынка и оценить возможности для развития.

Основным видом деятельности ООО «Агроторг» является: торговля розничная преимущественно пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными

изделиями в неспециализированных магазинах. Данный вид деятельности является важнейшим сегментом рынка оптовой торговли, который обслуживает повседневные потребности людей.

Рынок сбыта продукции сети продуктовых магазинов ООО «Агроторг» включает в себя несколько видов покупателей, представленных в таблице 9.

Таблица 9

Рынок сбыта ООО «Агроторг»

Виды покупателей	Характеристика
Розничные покупатели	Это основная целевая аудитория продуктовых магазинов ООО «Агроторг». Розничные покупатели могут быть разными по возрасту, доходам, предпочтениям и другим характеристикам, поэтому организация проводит периодический анализ рынка с целью понимать потребности и предпочтения целевой аудитории.
Оптовые покупатели	Сеть продуктовых магазинов ООО «Агроторг» так же работает с оптовыми покупателями, такими как рестораны, кафе, другие магазины и предприятия общественного питания
Онлайн-покупатели	Поскольку сеть продуктовых магазинов ООО «Агроторг» имеет интернет-присутствие, то рынок сбыта также включает в себя онлайн-покупателей. Это может быть как местные клиенты, так и покупатели из других регионов или стран
Франчайзинг	Сеть продуктовых магазинов ООО «Агроторг» может осуществлять свою деятельность по модели франчайзинга, то рынок сбыта также включает в себя потенциальный франчайзинг и их клиентов

Таким образом, можно сделать вывод, что анализ транспортно-логистической системы позволил оценить эффективность управления запасами, включая оптимизацию уровня запасов, управление заказами и издержки на хранение. Был проведен анализ затрат на логистику и эффективность использования ресурсов. В целом, выводы по транспортно-логистической системе могут помочь выявить сильные стороны системы, а также области, требующие улучшений, с целью обеспечения более эффективной и конкурентоспособной работы предприятия.

Анализ бизнес-процессов – это метод изучения и оптимизации деятельности компании и ее транспортно-логистической системы с целью повышения эффективности, улучшения качества продукции или услуг, сокращения издержек и улучшения общей производительности.

Проанализируем макросреду организации при помощи PEST-анализа (таблица 10).

PEST-анализ распределительного центра ООО «Агроторг»

Политические факторы:	Экономические факторы:
- изменения в таможенных процедурах, торговых соглашениях и тарифах могут повлиять на потоки товаров через распределительный центр. Введение новых таможенных пошлин или изменение правил торговли может повлечь за собой дополнительные расходы и задержки в перевозке товаров; - политические решения, касающиеся регулирования логистической отрасли, могут повлиять на требования к лицензированию, безопасности и стандартам качества. ООО «АГРОТОРГ» может быть подвержен изменениям в законодательстве, которые требуют дополнительных затрат для соответствия новым нормам; - политические отношения между странами или регионами могут оказывать влияние на торговлю и перемещение товаров. Введение санкций, политические конфликты или изменение партнерских отношений могут повлиять на потоки товаров через распределительный центр	- общий уровень экономического развития России влияет на объемы товарооборота. Повышение экономического роста может привести к увеличению грузопотока и расширению деятельности ООО «АГРОТОРГ»; - изменения в уровне инфляции и колебания курсов валют могут повлиять на стоимость транспортировки товаров, цены на услуги логистики и общие издержки распределительного центра; - рост цен на топливо, такое как нефть, может значительно повлиять на операционные расходы распределительного центра. - мировая торговля, включая импорт и экспорт товаров, оказывает прямое влияние на работу логистических центров. Изменения в торговой политике, заключение новых торговых соглашений или введение тарифов могут повлиять на объемы грузоперевозок
Социальные факторы:	Технологические факторы:
- доступность квалифицированной рабочей силы и уровень ее образования влияют на производительность и эффективность логистических операций. Демографические изменения, такие как старение населения или миграция, также могут повлиять на доступность рабочей силы для ООО «АГРОТОРГ»; - законы и нормативы по безопасности труда, рабочим условиям и социальной ответственности оказывают влияние на деятельность распределительного центра; - различия в культуре и обычаях могут повлиять на методы работы, коммуникацию и отношения с клиентами, поставщиками и персоналом распределительного центра	- анализ больших данных может позволить организации прогнозировать спрос, оптимизировать маршруты доставки, управлять запасами и повышать эффективность операций; - развитие систем отслеживания и трассировки грузов позволяет ООО «АГРОТОРГ» улучшить прозрачность поставок, обеспечить безопасность грузов и улучшить обслуживание клиентов; - внедрение автоматизированных систем и роботов в логистические процессы может улучшить эффективность складских операций, уменьшить ошибки и ускорить обработку грузов

Из данных таблицы 10 можно сделать вывод, что изменения во внешней среде могут вызвать сильные изменения в работу логистической модели организации. Благодаря PEST-анализу мы смогли оценить возможные факторы, угрозы

и возможности для организации. Полученные результаты будут использованы для рекомендации мер по повышению эффективности работы распределительного центра и его транспортно-логистической модели.

Ранжирование процессов логистического центра проводится на основе важности этих процессов для организации и её транспортно-логистической системы. Ранжирование бизнес-процессов является достаточно субъективной оценкой, поэтому для создания матрицы оценки ранжирования процессов, был проведен опрос среди сотрудников распределительного центра ООО «АГРОТОРГ». В таблице 11 представлены основные и второстепенные процессы, влияющие на транспортно-логистическую модель распределительного центра.

Таблица 11

Ранжирование бизнес-процессов распределительного центра
ООО «АГРОТОРГ»

Важность процесса	Высокая эффективность	Средняя эффективность	Низкая эффективность
Очень важный процесс	управление запасами	-	прием и разгрузка товаров
Важный процесс	контроль качества	-	управление транспортом
Второстепенный процесс	управления складом	упаковка и маркировка	-

Анализ таблицы 11, показывает, что процесс «Прием и разгрузка грузов» является очень важным процессом, однако имеет низкую эффективность. В виду внутренних причин распределительный центр не всегда может вовремя осуществить приёмку и разгрузку товаров, что создает простой грузового транспорта, снижает скорость транспортно-логистической системы и увеличивает риски задержки товара, что может негативно отразиться на выручке организации.

Также проблемным для распределительного центра ООО «АГРОТОРГ» является процесс «Управления транспортом», поскольку не всегда имеются исправные грузовые автомобили, подходящие для доставки определённой категории товара. К тому же не всегда удастся оптимизировать логистический маршрут

ввиду ремонта дорог, аварий на пути и других внешних факторов. ООО «АГРОТОРГ» необходимо обратить внимание на этот процесс и попытаться минимизировать все риски, связанные с доставкой товаров на точку продаж.

Заключительным анализом бизнес-процессов будет SWOT-анализ, он направлен на оценку сильных и слабых сторон организации, а также возможностей и угроз, с которыми она сталкивается в процессе своей деятельности (табл. 12).

Таблица 12

SWOT-анализ распределительного центра ООО «АГРОТОРГ»

Сильные стороны (Strengths):	Слабые стороны (Weaknesses):
– современное оборудование и технологии для управления запасами, хранения и транспортировки; – эффективная система управления заказами и отслеживания грузов; – стратегически расположенный склад, обеспечивающий удобный доступ к транспортным маршрутам; – эффективное использование пространства на складе	– недостаточная автоматизация процессов, что может привести к задержкам и ошибкам; – нехватка квалифицированных сотрудников, связанная с частичной мобилизацией в 2022 году; – высокие издержки на хранение или транспортировку из-за неоптимальных процессов
Возможности (Opportunities):	Угрозы (Threats):
– расширение ассортимента услуг для привлечения новых клиентов; – внедрение новых технологий для оптимизации логистических процессов; – открытие новых магазинов «Пятерочка» для расширения географии доставки	– риски, связанные с поставщиками; – изменения в законодательстве, затрагивающие логистическую деятельность; – нестабильность цен на топливо или другие ресурсы, влияющая на затраты распределительного центра

SWOT-анализ поможет логистическому центру лучше понять свои возможности для роста, а также риски, которые могут возникнуть в будущем. На основе этого анализа можно разработать стратегию развития и оптимизацию процессов в транспортно-логистической системе.

Таким образом, можно сделать вывод, что не все бизнес-процессы распределительного центра ООО «АГРОТОРГ» должным образом оптимизированы. Проанализировав бизнес-процессы самого распределительного центра, мы выявили недостатки в работе логистической системы, которые нуждаются в доработке и оптимизации.

Оптимизации транспортно-логистической модели ООО «АГРОТОРГ»

Логистическая модель – это любой образ, абстрактный или материальный, логистического процесса или логистической системы, используемый в качестве их заместителя. Целью моделирования является прогноз поведения системы в будущем [1, с. 143].

Такая небольшая система как ООО «АГРОТОРГ» по Свердловской области и его распределительный центр не имеют транспортно-логистической модели. Поэтому перед тем как предложить рекомендации по оптимизации необходимо смоделировать, имеющуюся логистическую систему.

Для моделирования транспортно-логистической системы была использована система AnyLogistic 3 PLE. На рисунке 10 представлена модель логистической системы распределительного центра ООО «АГРОТОРГ», где синие иконки – это города, в которых находятся продуктовые магазины «Пятерочка», которые снабжает распределительный центр товарами со своих складов. Зеленые иконки отображают поставщиков, которые поставляют в распределительный центр свою продукцию. А красные иконки отвечают за наименования распределительных центров.

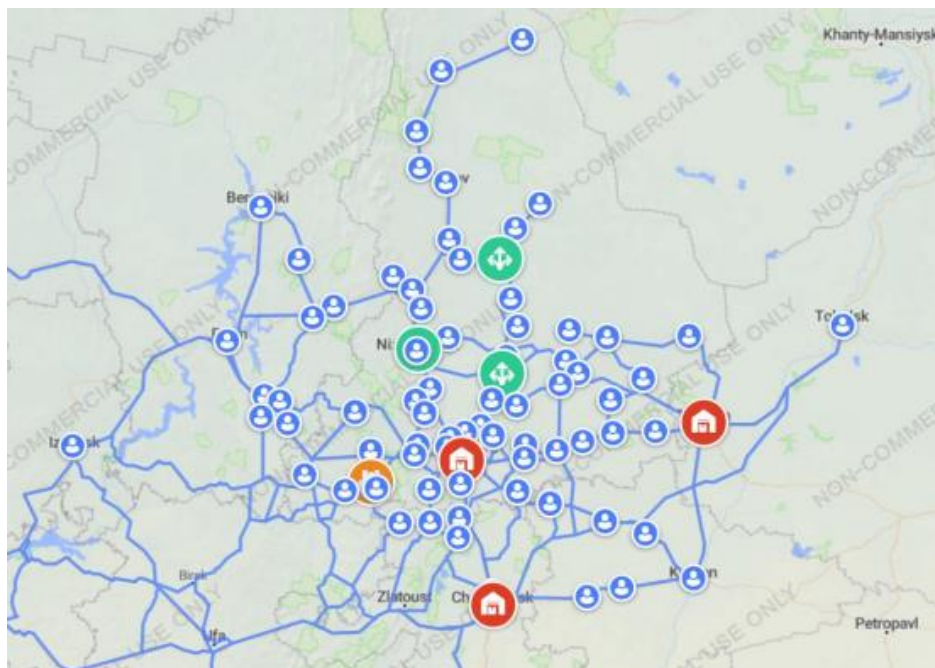


Рис. 10. Транспортно-логистическая модель ООО «АГРОТОРГ»

ООО «Агроторг» – это большая федеральная сеть магазинов, он имеет большое количество контрагентов. Однако в случае с распределительным центром, расположенным в Екатеринбурге, мы наблюдаем всего лишь четырех поставщика в Свердловской области, которые поставляют свою продукцию в распределительный центр напрямую.

Политика ООО «Агроторг» направлена на максимальное расширение сотрудничества и всегда готова рассматривать новые предложения взаимодействия с контрагентами. Поэтому первым мероприятием будет поиск новых локальных поставщиков для распределительного центра.

Расширение базы поставщиков может привести к изменению транспортных маршрутов и оптимизации логистических сетей. Новые поставщики могут находиться ближе к конечным пунктам назначения, что сократит расстояния перевозок и снизит затраты на логистику.

Осуществить отбор поставщиков предлагаем с помощью торговой площадки Supl.biz. Необходимо будет создать заявку на торговой площадке на необходимые категории товара, сервис самостоятельно оповестит локальных поставщиков из выбранного региона, и они разместят свои предложения.

Этапы реализации данного мероприятия:

- для начала необходимо организовать команду, которая проведет анализ товаров, поставляемых из других регионов страны, и сделает выборку тех товаров, аналоги, которых представлены в Свердловской области;

- заявки на необходимые категории товаров размещаем на торговой площадке Supl.biz;

- далее получаем коммерческие предложения от поставщиков, по каждой интересующей нас категории товаров;

- команда должна сделать отбор поставщиков, который будет проводиться по основным критериям оценки X5 Group: ассортимент, цена, объёмы и чистота поставок, география поставок, аудит производства товаров и оценки их качества;

- на заключительном этапе команда должна проанализировать изменения транспортно-логистической модели. Исходя из анализа, проведенного в главе 2,

были выявлены проблемы в части приема и разгрузки товара, а также в управлении транспортом.

Задержка разгрузки товара в логистических центрах может иметь серьезные последствия и негативно отразиться на деятельности всей логистической системы. Она может привести к увеличению затрат на хранение, обработку и управление запасами. Дополнительные расходы могут снизить прибыльность операций логистического центра. Также может увеличиться риск потери или повреждения товаров из-за неправильного хранения. Это может привести к финансовым потерям и ухудшить отношения с поставщиками [4, с. 55].

Проанализировав данную проблему, мы пришли к выводу, что задержки в разгрузке товаров в распределительном центре ООО «АГРОТОРГ» происходят по причине сложного и длительного процесса маркировки товара, кроме того, документация товара так же проходит длительные и кропотливые проверки.

При данной проблеме решением станет внедрение системы WMS. Система управления складом (WMS) – это специализированное программное обеспечение, разработанное для эффективного управления операциями на складах и распределительных центрах. WMS помогает автоматизировать и оптимизировать процессы внутри транспортно-логистической модели.

Внедрение подобной системы управления распределительным центром оптимизирует процессы составления отчетной документации по готовым шаблонам. Сверка документов будет производиться по технологии штрихкодирования, что существенно сократит время на приемку товаров. Также WMS система автоматизирует процессы инвентаризации, позволяя в режиме реального времени отслеживать количество и местоположение товаров на складе. Система составляет отчеты и аналитические данные, что поможет управляющим принимать обоснованные решения по оптимизации процессов [20, с. 27].

Проблему управления транспортом также можно решить при помощи технологий автоматизации систем. Система управления транспортом (TMS) в распределительном центре – это программное обеспечение, которое помогает авто-

матизировать и оптимизировать процессы управления транспортом в цепи поставок. TMS позволяет оптимизировать маршруты доставки, учитывая различные факторы, такие как время, расстояние, трафик, грузовые ограничения и приоритеты заказов. Это помогает снизить время в пути, избежать задержек и повысить эффективность транспортно-логистической модели.

Система TMS обеспечивает возможность отслеживания грузов в режиме реального времени. Это позволяет операторам логистического центра и розничным точкам продаж быть в курсе местоположения груза, его состояния и времени доставки. Кроме того, некоторые системы TMS интегрируются с системами управления складом (WMS), что позволяет эффективно координировать операции в распределительном центре, контролировать запасы и оптимизировать процессы загрузки и разгрузки грузов [14, с. 132].

Характеристика мероприятий по реализации предложенной стратегии Развития транспортно-логистической системы ООО «АГРОТОРГ» представлена в таблице 13.

Таблица 13

Мероприятия по оптимизации транспортно-логистической системы
ООО «АГРОТОРГ»

Задача	Мероприятие	Затраты	Результаты
Оптимизация транспортно-логистической модели за счет поиска новых поставщиков товаров.	– поиск поставщиков на торговой площадке Supl.biz; – отбор при помощи оценки X5 Group	затрат не имеет	– снижение расстояний перевозок; – снижение затрат на логистические процессы
Оптимизировать транспортно-логистическую модель за счет автоматизации логистических операций	– внедрение системы управления складом (WMS); – внедрение системы управления транспортом (TMS)	– оплата за программный продукт, его настройку и подключение; – обучение персонала работе с продуктом	– прозрачная система отслеживания товара на всех этапах логистического процесса; – снижение времени на обработку информации о товарах

Экономическая эффективность предложенных мероприятий будет выражена в росте объема выручки распределительного центра, снижении затрат на логистические процессы и операции, а также позволит ускорить и оптимизировать транспортно-логистическую модель ООО «АГРОТОРГ».

Список литературы

1. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебник / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселев. – 2-е изд. – М.: Эксмо, 2007. – 285 с.
2. Абрамов А.А. Модели логистических каналов товародвижения в системе управления торгового предприятия / А.А. Абрамов // Форум молодых ученых. – 2019. – №5. – 2023. – С. 31–33.
3. Александрова Л.Ю. Роль маркетинговой логистики в организации конкурентоспособной системы сбыта предприятия / Л.Ю. Александрова // Вестник РУК. – 2021. – №1 (43). – С. 122–128.
4. Алесинская Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления / Т.В. Алесинская; Таганрог. технол. ин-т Юж. федер. ун-та. – Таганрог, 2009. – С. 52–63. EDN VXUCZP
5. Аналитика устойчивого развития / Л.Ю. Архангельская, Н.Э. Бабицева, С.М. Бычкова [и др.]. – М.: КноРус, 2024. – 272 с. – ISBN 978-5-406-12040-8. – EDN ETVZSC.
6. Бережная Л.Ю. Бизнес-процессы функционирования логистического центра: экономика и управление / Л. Ю. Бережная // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2016. – Т. 5. №3 (16). – С. 46–49. EDN WXEYNN
7. Бронникова Е.М. Методика SNW-анализа как компонент SWOT-анализа деятельности организации / Е.М. Бронникова, С.С. Дымова // Бизнес и дизайн ревю. – 2020. – №2 (18). – С. 2. – EDN NVVDJY.
8. Бухтиярова Т.И. Подходы и принципы построения логистической системы розничного торгового предприятия / Т.И. Бухтиярова, Е.В. Федорова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №5. EDN PKWVKL

9. Григорьев М.Н. Логистика. Продвинутый курс. – В 2 ч. Ч. 2. Учебник для вузов / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 341 с. – ISBN 978-5-534-02571-2.

10. Еремеева Л.Э. Транспортная логистика: учебное пособие / Л.Э. Еремеева; Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар: СЛИ, 2013. – 260 с. ISBN 978-5-9239-0445-1

11. Звонарева Н.С. Актуальность организации бизнес-процессов на предприятии и управления ими / Н.С. Звонарева, И.М. Москалева // *Eo ipso*. – 2022. – №11. – С. 82–86. EDN UAAJYQ

12. Кравченко М.А. Система управления транспортом TMS / М.А. Кравченко, М.А. Петруша // *Экономика и социум*. – 2016. – №4. – С. 1017–1020. EDN WDLADP

13. Левкин Г.Г. Логистика: теория и практика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г.Г. Левкин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2025. – 187 с. – ISBN 978-5-534-07384-3.

14. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учебник / под ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. – М.: Проспект, 2016. – 364 с.

15. Любовина Д.Н. Специфика внедрения WMS на складе торговой компании / Д.Н. Любовина // *Склад и техника*. – 2008. – №2. – С. 26–32.

16. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике / Л.А. Мишина. – Саратов: Научная книга, 2012. – 159 с.

17. Музалёв С.В. Интеграция инструментов стратегического анализа в систему управления эффективностью бизнеса // *Russian Journal of Management*. – 2021. – №1. – С. 211–215. DOI: <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2021-9-1-211-215>. EDN CMVTWA

18. Поплавская Е.В. Основные признаки классификации цепей поставок / Е.В. Поплавская // *Путь в науку. Экономические науки*. – 2021. – С. 243–246.

19. Просянкин С.М. Актуальность применения TMS-систем для управления современными транспортными компаниями / С.М. Просянкин, Д.А. Красникова // *Концепт*. – 2015. – Т. 35. – С. 131–135. – EDN VCHASV.

20. Сухарев П.Н. Метод SWOT-анализа: его преимущества и недостатки / П.Н. Сухарев, А.С. Григоренко // Экономические науки. Маркетинг и менеджмент. – 2010. – №6. – С. 25–28.

21. Сярдова О.М. Логистические затраты в цепи поставок промышленных предприятий / О.М. Сярдова, И.С. Гуренков // Наука и образование в жизни современного общества сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – В 18 ч. – 2013. – С. 68–70.

22. Behnam Fahimnia, Reza Molaei, Mohammad Hassan Ebrahimi. Integration in Logistics Planning and Optimization / Logistics Operations and Management. – 2011. – Pp. 371–391. ISBN 9780123852021. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385202-1.00018-9>.

Курдюмов Александр Васильевич – канд. экон. наук, заведующий кафедрой конкурентного права и антимонопольного регулирования ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия.
