

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления

(наименование института полностью)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Логистика и управление цепями поставок

(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Повышение конкурентоспособности организации на основе логистической
информационной системы

Обучающийся

Е.Д. Ювкина

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, доцент О.М. Сярова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: Ювкина Елизавета Денисовна.

Тема работы: «Повышение конкурентоспособности организации на основе логистической информационной системы».

Руководитель: канд. экон. наук, доцент О.М.Сярдова.

Актуальность темы бакалаврской работы заключается в том, что часто логистика понимается в узком значении доставки товаров, синонимом транспортных услуг, что формирует некорректное отношение к логистике в целом. Логистическая информационная система охватывает все предприятие, формируя резервы для повышения конкурентоспособности без существенных финансовых вложений.

Цель исследования – разработка мероприятий для совершенствования логистической информационной системы, сложившейся на ООО «ДЭСКА».

Задачи исследования:

- на основании теоретического материала по теме сформировать базовые понятия и показатели для оценки эффективности логистической информационной системы;
- оценить финансовое состояние предприятия;
- проанализировать сложившуюся логистическую информационную систему на ООО «ДЭСКА», определить проблемы и «узкие» места;
- разработать мероприятия для повышения эффективности работы логистической системы ООО «ДЭСКА»;
- оценить эффективность предложенных мероприятий и их влияние на финансовые результаты деятельности.

Объект исследования – ООО «ДЭСКА», основным видом деятельности, которого является производство и продажа комплектующих для автомобилей ВАЗ.

Предмет исследования – логистическая информационная система ООО «ДЭСКА».

Методы исследования – факторный анализ, синтез, прогнозирование, статистическая обработка результатов, дедукция и т.д.

Краткие выводы по бакалаврской работе:

На текущий момент специализация предприятия ООО «ДЭСКА», которое явилось базой для написания выпускной квалификационной работы заключается в производстве каркасов сидений и комплектующих изделий к ним. В 2021 году уровень загрузки мощностей предприятия был порядка 75%, в 2023 году мощности загружены на 12%. Именно с этим связано сокращение штата. Предприятия за последние два года формировало чистый убыток. Финансовое состояние предприятия за период 2022-2023 год можно считать кризисным. Из негативных факторов помимо убытка как на операционном уровне, так и на уровне чистого результата, можно отметить снижение оборачиваемости оборотных активов, а также недостаточность персонала для эффективной работы. Остальные показатели также находятся на критично низком уровне. Главной причиной этого является недогрузка мощностей из-за недостатка заказов от потребителей.

На текущий момент на предприятии применяется платформа «1С:Предприятие 8.3» и конфигурация «Управление производственным предприятием 8», имеющий широкий спектр функций, которые можно эффективно применять в управлении логистическими процессами. Проведенный анализ работы с системой показал, что на предприятии внедренные функции не используются. По результатам расчетов по предложенной автором методике конкурентоспособность находится сейчас на низком уровне (менее 15 баллов совокупно по всем факторам). При этом коэффициент конкурентоспособности показывает слабopоложительную динамику. Проблемами предприятия являются:

- нет сотрудников и отдела, ответственного за обеспечение логистической системы предприятия;
- несмотря на то, что имеется информационная система, которая может повысить эффективность логистики, она используется

частично, а в некоторых функциях не используется;

- высокий риск человеческого фактора при переносе заявок потребителей в логистическую систему ООО «ДЭСКА»;
- низкая удовлетворенность потребителей из-за пересмотра в поставках и непрозрачности системы прослеживания дефектов;
- неэффективность использования складов;
- отсутствие планирования, как и комплексного управления товарно-материальными и информационными потоками предприятия.

Следствием выявленных проблем является низкий уровень конкурентоспособности предприятия, т.к. имеющаяся логистическая информационная система неэффективна. Для повышения эффективности логистической системы и повышения конкурентоспособности предприятия в целом необходимы меры, связанные как с информационной системой, так и с всеми направлениями логистики в целом. Предлагаемые мероприятия возможно расположить по очередности внедрения и требуемым затратам ресурсов (трудовым, финансовым, материальным).

Мероприятиями первой очереди, которые требуют незначительных финансовых и трудовых затрат, являются:

- найм сотрудника, ответственного за работу с логистической информационной системой;
- разработка надстройки для информационной системы для автоматического обновления заказов, поступающих в разных форматах, для внесения в систему и план производства;
- автоматизация отправки заказов поставщикам после анализа производственной программы и выявлении необходимости пополнения запасов;
- введение системы штрих кодирования с автоматической загрузкой данных в систему 1-С.

По результатам расчетов после проведения мероприятий конкурентоспособность с низкого уровня поднимется до среднего (более 15

баллов совокупно по всем факторам). При этом коэффициент конкурентоспособности показывает устойчивую положительную динамику.

После внедрения мероприятий у предприятия наблюдается:

- выделенный сотрудник, как единое «входное окно» для потребителей, который отслеживает товарно-материальный и информационный поток, связанный с логистической деятельностью;
- повышение использование функций – системы штрих-кодирования, формирование отчетов, начальные этапы системы планирования, работа с заказами клиентов и заказами в производство;
- автоматизация процессов еженедельного обновления заказов поставщиков и формируемых на их основе заказов в производство;
- повышение уровня прослеживаемости дефектных деталей, упрощение системы отгрузки и размещения на складе через штрих-коды, снятие проблемы пересмотра в поставках, повышение удовлетворенности потребителя, снижение вовлечения в процессы дирекции по качеству.

Предложенные мероприятия по повышению эффективности логистической информационной системы окажут прямое влияние на уровень конкурентоспособности. По итогам предприятие получит чистую прибыль, повышение собственной деловой репутации, повышение уровня конкурентоспособности и доверия со стороны потребителей.

Практическая значимость работы заключается в том, что отдельные её положения в виде материала подразделов 2.2, 2.3, 3.1, являющейся объектом исследования.

Содержание

Введение	8
1 Теоретические основы влияния логистических информационных систем на повышение конкурентоспособности предприятия.....	11
1.1 Понятие и виды логистических информационных систем	11
1.2 Методы оценки конкурентоспособности предприятия.....	21
2 Анализ логистической информационной системы ООО «ДЭСКА» и уровня конкурентоспособности.....	34
2.1 Общая характеристика предприятия ООО «ДЭСКА»	34
2.2 Анализ логистической информационной системы ООО «ДЭСКА» и уровня конкурентоспособности	49
3 Мероприятия по повышению эффективности логистической информационной системы ООО «ДЭСКА»	59
3.1 Направления совершенствования логистической информационной системы предприятия.....	59
3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий.....	69
Заключение	73
Список используемой литературы	77
Приложение А Внешний вид производственного здания.....	81
Приложение Б Сводная бухгалтерская отчетность 2021-2023 года + прогноз на 2024 год.....	82
Приложение В Организационная структура ООО «ДЭСКА»	85
Приложение Г Юридический адрес и местонахождения офиса предприятия	86
Приложение Д Средний уровень зарплат в Тольятти по отдельным специальностям по состоянию на 01.07.2024	87

Приложение Е Общая схема организации логистической информационной системы.....	88
--	----

Введение

В современных условиях хозяйствования прочное место заняло понятие «логистики». Данный термин используется повсеместно и охватывает широкий спектр взаимозависимостей в деятельности предприятия. Логистические технологии помогают найти оптимальные и максимально эффективные способы управления товарно-материальными потоками, как входящими, так и исходящими. Также как система менеджмента качества связана не только с качеством, а с комплексным управлением, так и логистика связана не только с доставкой грузов, а с комплексной организацией управления товарами, материалами, складами, отгрузками, поставками и другими связующими элементами в процессе хозяйствования. При разработке и внедрении логистической системы на предприятии создается комплексная система управления логистикой; распределяются логистические роли и функции между разными подразделениями предприятия, формируется программа действий, которая обеспечивает максимальную экономию при минимальных усилиях и затратах. Но часто логистика понимается в узком значении доставки товаров, синонимом транспортных услуг, что формирует некорректное отношение к логистике в целом. Логистическая информационная система охватывает все предприятие, формируя резервы для повышения конкурентоспособности без существенных финансовых вложений. Это определяет актуальность темы, выбранной для исследования на базе производственного предприятия.

Цель работы: разработка мероприятий для совершенствования логистической информационной системы, сложившейся на ООО «ДЭСКА». Для достижения обозначенной цели требуется решение задач:

- на основании теоретического материала по теме сформировать базовые понятия и показатели для оценки эффективности логистической информационной системы;
- оценить финансовое состояние предприятия;

- проанализировать сложившуюся логистическую информационную систему на ООО «ДЭСКА», определить проблемы и «узкие» места;
- разработать мероприятия для повышения эффективности работы логистической системы ООО «ДЭСКА»;
- оценить эффективность предложенных мероприятий и их влияние на финансовые результаты деятельности.

Объект исследования в выпускной квалификационной работе: ООО «ДЭСКА».

Предметом исследования выступает логистическая информационная система ООО «ДЭСКА».

В качестве информационной базы были использованы различные источники по исследуемому вопросу: законодательные и нормативные акты, внутренние нормативные акты предприятия, бухгалтерская отчетность и данные бухгалтерского учета по ООО «ДЭСКА» за период 2021-2023 гг.

Теоретической базой выступают работы российских и зарубежных исследователей и ученых, посвященные теме исследования. Отдельно можно выделить работы, посвященные общей теории логистики таких авторов, как Б. А. Аникин [2], Е. Г. Гольштейн, Д.В. Круцкого [11], А.А. Кузнецовой [12], Л. Б. Миротин, А.И. Нифонтов [20], А.Н. Родников [23] и т.д. При написании работы активно использовались материалы конференций, данные периодической печати, материалы диссертаций и другие материалы.

Методами исследования в работе выступают методы наблюдения, сравнения, сопоставления, анализа, синтеза, различные методы статистики и построения прогнозов, в т.ч. экспертный метод оценки перспективы.

Практическая значимость работы заключается в применении разработанных рекомендаций по использованию логистического подхода для повышения конкурентоспособности конкретного производственного предприятия. Прикладное использование выводов по теме исследования возможно при дальнейшей работе по снижению производственных затрат с

использованием логистического подхода в управлении материальными, финансовыми, информационными потоками производственного предприятия.

Новизна работы заключается в разработке взаимосвязи логистической информационной системы и конкурентоспособности предприятия.

Структурно работа содержит введение, три раздела, заключение, список используемой литературы. Во введении обозначена актуальность исследования, цель и задачи работы, обозначены объект и предмет исследования. Первый раздел посвящен исследованию теоретических аспектов логистических информационных систем, и их влияния на конкурентоспособность предприятия. Во втором разделе проведена оценка финансового состояния предприятия, проанализирована сложившаяся на предприятии логистическая система, определены проблемы текущего статуса. В третьем разделе разработаны мероприятия, направленные на повышение эффективности логистической информационной системы, а также влияние предложенных мероприятий на финансовые результаты деятельности. В заключении подведен итог работы, обозначены выводы по теме исследования.

1 Теоретические основы влияния логистических информационных систем на повышение конкурентоспособности предприятия

1.1 Понятие и виды логистических информационных систем

Логистические процессы охватывают систему материальных, информационных и некоторых элементов финансовых процессов, которые связаны с движением товарно-материальных потоков. Система данных взаимосвязей оказывает влияние на общую результативность деятельности предприятия, так как под их влиянием находятся его финансовые показатели.

Под процессом логистики понимается управление материальными, информационными и человеческими потоками для их оптимизации и эффективного использования, в том числе для минимизации затрат [14, с. 37].

Применение инструментария логистики в оценке процессов предприятия включает в себя как использование адаптированных зарубежных моделей логистики, так и отечественных методов и способов организации материально-технического снабжения предприятия. Таким образом, логистика является не только отдельной деятельностью предприятия, но и выделенной отраслью науки, которая напрямую относится к сфере управленческой деятельности.

Основным ресурсом в управлении логистическим процессом выступает поток информации, который представляет собой множество сообщений определенного качества и содержания [8, с.103]. Качество сообщений может быть определено различными каналами связи, источниками информации, потребителями информации. Представленная в дезагрегированном виде, логистическая система представляет собой многообразие параллельно или последовательно протекающих процессов, которые по мере детализации распадаются на логистические операции различной направленности. Микрологистическую систему любого производственного предприятия представляют как круговой процесс закупки, транспортирования, процессов

производства и обработки, передачи на склад, упаковки и продажи готовой продукции, произведенной предприятием. Здесь начинается следующий цикл закупки и т.д..

Логистическое взаимодействие и интеграция процессов как внутри предприятия, так и с внешними партнерами (поставщиками, перевозчиками, субподрядчиками и т.д.) играет все более важную роль в процессах управления издержками. Развитию и расширению интеграционных процессов способствуют 13, с.114-116]:

- принятие и использование логистики в широком смысле слова как основного инструмента в процессе формирования конкурентных преимуществ предприятия;
- дальнейшее углубление интеграции через формирования из взаимодействующих организаций новых организационных форм – логистических сетей;
- расширение функциональных возможностей в развитии информационных технологий, которые позволят эффективно управлять всеми сферами деятельности предприятия.

Существенные резервы повышения эффективности деятельности предприятия могут быть получены как результат системного интегрирования процесса закупок, транспортировки, сбыта и остальных процессов, которые могут быть охвачены логистикой.

Современные информационные логистические системы – это сложные интегрированные системы, обеспечивающие учет товарно-материальных ценностей на всех этапах, контроль количества, качества и удовлетворенности, планирование текущее и перспективное, закупки необходимых материалов и комплектующих, поставки готовой продукции, распределение ресурсов в процессе производства и реализации [25, с.35].

Целью логистической информационной системы является обеспечение бесперебойности работы системы предприятия. Система должна контролировать запасы и извещать о сроках закупки с учетом транспортного

плеча, обеспечивать взаимодействие с поставщиком и покупателем и формировать оптимальное решение о поставках и сбыте.

Логистическая информационная система характеризуется многоуровневостью. Первичные информационные потоки преобразуются в процессе своего движения в материальные потоки, параллельно оставаясь информационными потоками. В процессе движения информации формируются новые дополнительные материальные и информационные ресурсы.

Некоторые исследователи вопросов логистики выделяют отдельный вид логистики – информационную логистику [17, с.208], но выделение ее в отдельный вид не обосновано, так как она входит во все виды логистики естественным образом.

Если информационную логистику рассматривать как отдельный подвид, то глобальной ее целью будет являться обеспечение конкурентоспособности предприятия через формирование оперативных данных на всех этапах деятельности.

Задачами при этом будут:

- обеспечение максимально эффективного использования ограниченных ресурсов предприятия для достижения максимального результата;
- обеспечение эффективной работы всех внутренних и внешних информационных потоков предприятия;
- повышение оптимальности системы управления для повышения устойчивости и качества принимаемых решений;
- обеспечение максимальной удовлетворенности всех потребителей информации;
- определение и поддержание оптимальных запасов на складах и в процессе доставки;
- обеспечение высокой гибкости предприятия.

Если рассматривать укрупненно, то существует два основных типа логистических информационных систем: складские и транспортные. Складские системы направлены на эффективную организацию складского хозяйства и оптимизацию работы со складскими запасами. Транспортные системы обеспечивают заказ, мониторинг и контроль доставок. Организация взаимодействия этих двух видов логистических информационных систем должна учитывать пространственно-логические отношения, которые возникают в процессах перевозки и управления товарно-материальными ценностями. Внутри пространственно-логических связей возникает функции: связующая и измерительная. В рамках обеспечения связующей функции происходит интеграция разнородной информации, измерительная функция проявляется себя, например, при оценке рисков.

Широко применяемые программы на предприятии, такие как «1С Бухгалтерия» имеют некоторые логистические функции, но не могут обеспечить комплексное управление логистикой на предприятии. Необходимо расширять функционал системы, приобретая дополнительные программные блоки, которые не входят в базовый пакет.

На рынке есть множество программных продуктов, которые предполагают автоматизацию управления складами (АУС) [29, с.70].

Из широко известных надстроек к бухгалтерским и управленческим программам можно назвать «1С: Торговля и склад». Несмотря на то, что в названии есть торговля, применять продукт можно и на производственных предприятиях. Часто на производстве применяется совместимая версия «1С Логистика: Управление складом», которая обеспечивает управление потоками товарно-материальных ценностей. В данной надстройке встроены функции управления складом и транспортными протоками, обеспечиваются все три типа логистических операций: закупка, производство и сбыт [3, с.21].

Также необходимо рассмотреть совместимую с 1С систему «АСТОР: ВМС» (разработчик и распространитель www.lc-astor.ru). Программа позволяет управлять складами территориально-распределенных

логистических центров. Такая система применяется компанией КАМАЗ. Все поставки приходят в логистический центр, а оттуда поступают на производственную линию по системе Just-in-time.

Данная информационная система дает возможности использовать разные методики учета и контроля за движением товарно-материальных ресурсов, обеспечивать в реальном времени комплексное управление технологическими процессами: приемом, отгрузкой материальных ценностей, а также любые внутренние перемещения. «АСТОР: АУС» контролирует складские остатки на всех периметрах хранения, даже выданные в производство, позволяет планировать поставки исходя из остатков. В программе есть функция импорта и экспорта данных из других систем или эксель.

В системе можно строить оперативные и долгосрочные планы, увязывать систему АСТОР с бухгалтерскими программами. В системе также есть возможности разделения прав доступа к данным или блокам программы.

Также часто применяется система управления складом «RS-Balance 3», которая разработана и продвигается rs-balance.ru (softlab.ru). Система состоит из разрозненных блоков: Retail – для обеспечения сбыта в розницу, WMS для управления складскими запасами и TMS – для обеспечения транспортной логистики. Системы можно применять все вместе или использовать те блоки, которые нужны. Управление торговлей в этой системе отличается от предложений конкурентов, обеспечивая функции управления дилерскими центрами, отдельными магазинами и складами, а также имеет функцию просчета возможностей оптимизации логистического цикла [29].

Для эффективного обеспечения процессов закупок применяется система «КОНКОРД» (Concord XAL), которая несмотря на уход иностранных игроков поддерживается в России через индийское представительство. Система позволяет в автоматическом режиме формировать заказы, вносить изменения в существующие заказы на основании изменения производственной программы, а также просчитывает вероятность поставки без задержки

измененного заказа от поставщика. Конкорд относится к классу комплексных систем управления производственным предприятием и содержит отдельные модули: «Управления производством», «Управления персоналом» и т.д.. Конкорд эффективен для крупных предприятий с филиальной сетью, возможна организация учета отдельно в каждом филиале или подразделении, а потом общая консолидация данных системы.

Также известной системой является комплексная ERP (Enterprise Resource Planning) система -Sellora Management System [5, с.11]. Система разработана совместно российскими и западными специалистами и позволяет эффективно организовывать производство, логистику, склад, сбыт, бухгалтерский учет, аудит, управленческий учет, планирование для предприятий любого масштаба и направления деятельности. Sellora дает возможность обеспечивать взаимодействие между департаментами, филиалами, функциями, позволяет формировать общую и детализированную отчетность по каждому направлению отслеживаемых показателей (Приложение Б, таблица Б.1).

Также в последние годы сложи широко популярны системы SCM «управление цепями поставок» (Supply Chain Management — SCM). SCM-модули встроены в большинство корпоративных информационных систем (КИС), таких как SAP, Oracle и т.д.. SCM позволяет интегрировать системы всех логистических партнеров в единую сеть и обеспечивает координацию бизнес-процессов предприятия со всеми своими контрагентами в рамках логистического управления.

При этом система управления цепями поставок выступает структурным элементом общей логистической информационной системы. При этом главными задачами SCM являются:

- постоянный контроль и мониторинг утвержденных показателей стратегического и оперативного логистического плана предприятия;
- обеспечение всех пользователей качественной, оперативной и достоверной информацией о ходе логистического процесса с

возможностью отследить каждый этап движения товарно-материальных ценностей.

- комплексное применение систем электронного документооборота для обеспечения оперативности и прослеживаемости данных;
- обеспечение постоянного электронного контроля за движением груза и упрощение всех таможенных процедур;
- отслеживание транспортных средств с помощью навигации и спутниковых систем
- формирование электронных уведомлений о поступлении грузов для согласования и планирования графиков перевалки грузов и его доставки.

Информационная интеграция создается с целью формирования общего информационного пространства логистической системы, что обеспечивает скорость, качество, своевременность, точность данных, необходимых для эффективной и оптимальной деятельности.

Информационные логистические системы в своем широком значении выступают основой для логистического менеджмента.

Логистический менеджмент или иначе логистическая концепция управления характеризуется правилом «7R», что обозначает доставку конкретному потребителю необходимого именно ему требуемого количества и качества в определенное место в указанные сроки по оптимальной цене. Оценивая взаимосвязь между концепциями 4P и 7R получим следующее представление (Рисунок 1).

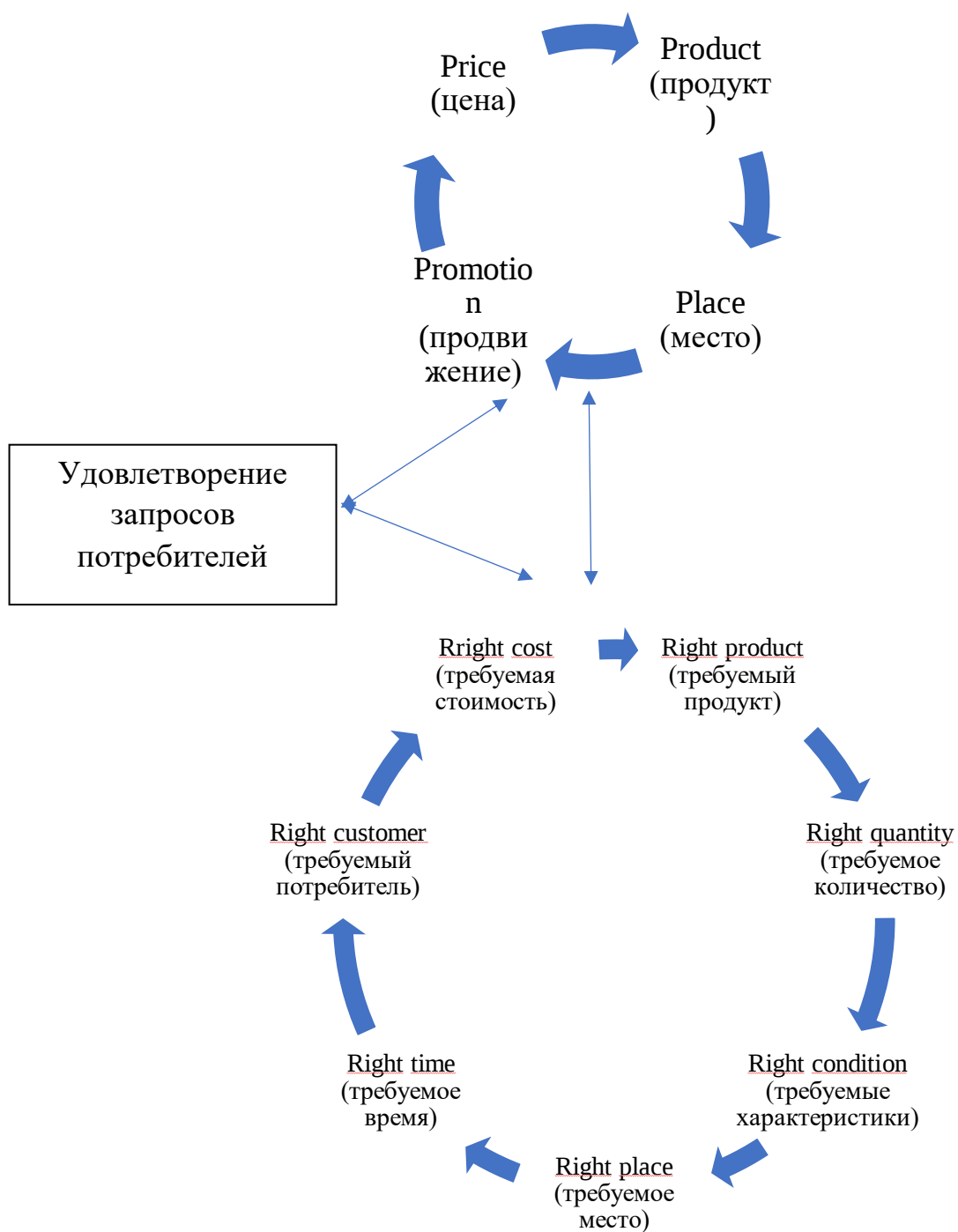


Рисунок 1 - Взаимосвязь концепций 4P и 7R

Рассматривая взаимосвязь и взаимозависимость результативности предприятия и логистических подходов к управлению, определены базовые принципы логистики (Таблица 1).

Таблица 1 – Базовые принципы логистического подхода к управлению

Принцип	Описание
Принцип системности	Заключается в формировании единого механизма управления материальными потоками для обеспечения функционирования производственно-хозяйственной системы. Обеспечивает единый процесс по реализации производственных задач на этапах закупки материалов и комплектующих, организации производства и процесса реализации продукции.
Принцип обратной связи	Заключается в соответствии миссии, цели и задачи логистической системы ограничиваются требованиями рынка и заказчика. Базируясь на требуемом заказе определенного качества и с определенными сроками поставок, планируется график производства с учетом логистического плеча, после чего происходит «разукрупнение» готовой продукции до материалов и комплектующих. Согласно данному принципа также формируются нормативные страховые запасы материалов и компонентов, а также готовой продукции.
Принцип оптимальности	Заключается в обеспечении требуемой согласованности маршрута на протяжении всего пути товарно-материальных потоков, в т.ч. при доставке готовой продукции потребителю. Здесь оценивается эффективность закупочной и сбытовой деятельности.
Принцип гибкости	Закключается в обеспечении скорости изменения запасов, товарно-материальных потоков при изменении потребностей или экономической ситуации.
Принцип надежности поставок	Закключается в обеспечении и гарантировании своевременного снабжения предприятия всеми необходимыми видами ресурсов в требуемых объемах, обеспечении плана производства и поставок произведенной продукции. Этот принцип обеспечивает синхронизацию всех стадий товародвижения.
Принцип компьютерной информатизации	Закключается в обязательной компьютеризации всех потоков товародвижения, что позволяет обеспечить оперативный и управленческий контроль за движением ресурсов, формировать оперативную информацию о сроках доставки, наличии материалов, объемах выпуска готовой продукции, количестве и состоянии запасов, планах поставок и т.д.. Максимальный эффект в логистическом менеджменте дают информационно-управленческие системы, которые нацелены на обеспечение полного контроля и координации товародвижения со времени приобретения ресурса до доставки готовой продукции конечному потребителю.

Сущность формирования логистической информационной системы заключается в том, что все элементы товарно-материальных потоков (предприятия-партнеры, логистические и транспортные цепочки и т.д.) рассматриваются не изолированно друг от друга, а в тесной взаимосвязи и взаимозависимости [17, с.208]. Нарушение взаимодействия приводит к

несогласованности в планах и действиях, что ведет к формированию излишков или недостатка комплектующих, материалов на любом этапе, что негативно будет сказываться на своевременной поставке готовой продукции конечному потребителю. Другими словами, в результате несогласованных действий и различной информации на различных этапах возникает ситуация, когда любые, даже весьма незначительные колебания изменения в потоке, существенно влияют на производственные процессы всех участников системы поставок (поставщики, подрядчики, перевозчики, дилеры, точки реализации и т.д.). Избежать или снизить негативные последствия несогласованных действий как внутри предприятия, так и во взаимодействии со внешней средой поможет своевременное и качественное информирование всех участников логистической системы через разработку и внедрение единых информационных систем, которые позволят существовать в едином информационном поле. Так решается проблема объективной необходимости в синхронизации всех действий на всех этапах по планированию товарно-материальных потоков и комплексному управлению предприятием, взаимоотношениями с поставщиками, с партнерами, с потребителями внутри всей логистической цепи на базе формирования единых информационных каналов.

Таким образом, логистическая информационная система является неотъемлемой частью научного подхода к понятию «логистика». Логистическая система выступает в качестве адаптивной системы с обязательной обратной связью, которая обеспечивает эффективное выполнение тех или иных логистических функций [18, с.162]. Логистическая система включает в себя различные подсистемы и имеет тесное взаимодействие с внешней средой предприятия. Целью любой логистической системы выступает доставка готовой продукции в требуемое место, в требуемом количестве, с требуемым уровнем качества по определенной цене. Эффективность логистической системы обеспечивается функционированием в едином информационном поле, что обеспечивается логистической

информационной системой, которая объединяет потребителей информации, как внутри, так и вне предприятия. Границы логистической информационной системы определяются общим производственным циклом, начиная от заказа материалов для производства, непосредственно организации производства и заканчивая доставкой готовой продукции конечному потребителю. Управление логистическими системами основано на включении в общий связанный поток всех связанных элементов для того, чтобы предотвратить нерациональные потери материальных, временных, финансовых и трудовых ресурсов предприятия [19, с.119].

Информация является базой принятия любого управленческого решения и его конечным продуктом, что предполагает наличие источников информации и их получателей. Взаимодействие между ними происходит через обеспечение информационного потока, что становится возможным в информационной системе. Любой товарный или финансовый поток сопровождается информацией, которая позволяет принимать обоснованные управленческие решения. Для организации эффективной логистической информационной системы следует определить и оптимизировать все бизнес-процессы, существующие на предприятии, провести их глубокий анализ и модернизацию, убрать проблемные зоны или зоны искажения информации, чтобы обеспечить эффективность и конкурентоспособность предприятия.

1.2 Методы оценки конкурентоспособности предприятия

В современной экономической ситуации эффективность предприятия и его конкурентоспособность показывают степень развития системы производственно-хозяйственных связей предприятия. При этом под конкурентоспособностью предприятия следует понимать способности отдельного хозяйствующего субъекта выдерживать конкуренцию с другими предприятиями, функционирующими в аналогичной сфере деятельности. Конкурентоспособность рассматривалась многими учеными и экономистами.

Так, Басовский Л.Е. [4, с.62] считал, что конкурентоспособность – это способность предприятий, отраслей, территорий, регионов и наций формировать высокий уровень дохода, обеспечивать высокий уровень заработной платы, при этом являясь открытыми для внешней конкуренции.

Конкуренция происходит от латинского термина «Concurentia» [15, с.97] - «столкнуться», что подразумевало борьбу между производителями за покупателя, за более выгодные условия в процессе производства и обеспечении сбыта продукции, что вело к получению наибольшей прибыли.

В настоящее время конкуренция является элементом рыночного механизма, который обеспечивает и сопровождает взаимодействие рыночных субъектов, присутствующих на рынке, в процессе производственной деятельности и сбыта продукции. Конкуренция, являясь основным элементом, присущим рыночному механизму, одновременно с этим выступает средой, где происходит взаимодействие субъектов хозяйствования, вне которой взаимодействие происходить не может. Конкуренция объединяет в единое целое все субъекты рынка, находящиеся в условиях конкуренции, обеспечивая единство правил, по которым взаимодействие происходит [10, с.136].

Конкурентоспособность выступает сложной и многоуровневой экономической категорией. Конкурентоспособность может проявлять себя на уровне продукта, процесса, предприятия, региона, страны. Иерархия такова, что конкурентоспособность предприятия определяется конкурентоспособностью продукта и конкурентоспособностью процесса производства [7, с.56]. Конкурентоспособность продукта обеспечивается степенью удовлетворения потребителя качеством приобретаемого продукта и готовностью его еще раз совершить покупку у определенного производителя. Конкурентоспособность процесса определяется способностью сложившихся на предприятии способов производства выпустить продукцию, требуемую потребителю. Конкурентоспособность процесса определяется его эффективностью, т.е. способностью обеспечить оптимальное соотношение всех ресурсов, которые смогут обеспечить конкурентоспособность

продукции. В работах Т.П. Сиротиной отмечается тесная взаимосвязь категорий «конкурентоспособность продукции» и «конкурентоспособность предприятия», т.к. если продукт неконкурентоспособен, не востребован на рынке и не имеет сбыта, то предприятие также неконкурентоспособно. Существует взаимосвязь [31, с.92, 96, 114]. Выбор продукта со стороны потребителя обеспечивается сочетанием показателей полезности и стоимости. Если стоимость требуемого продукта выше его полезности для потребителя, то он уйдет к другому производителю, где получит аналогичный продукт по более низкой стоимости. Совокупность преимуществ производимой предприятием продукции над аналогами конкурентов дает возможность предприятию конкурировать на выбранном сегменте рынка. Эту же точку зрения высказывала М.С. Абрютина, которая говорила о том, что предприятие становится конкурентоспособным, если у него есть «требуемые ресурсы и умение эффективно и продуктивно их применять» [1, с.74].

По мнению С.Г. Светунькова конкурентоспособность является сочетанием факторов цены производимой продукции, предоставляемого сервиса, затрат в процессе эксплуатации, рекламы, имиджа производителя. А оценка конкурентоспособности предприятия по мнению Л.В.Прыкиной, должна проводится по доле рынка, занимаемой предприятием [22, с.119].

Обеспечение конкурентоспособности предприятия основано на нескольких уровнях (Рисунок 2)

Обеспечение конкурентоспособности предприятия		
Оперативный уровень	Тактический уровень	Стратегический уровень
Методы оценки: -эвристический (экспертный) -квалиметрический метод -комплексный (интегральный) метод	Методы оценки: -методики комплексных оценок финансовой деятельности предприятия	Методы оценки: -сравнительный -затратный -доходный -опционный
Конкурентоспособность продукции. Критерий: показатель конкурентоспособности продукции	Общее состояние предприятия Критерий: комплексные показатели состояния предприятия	Инвестиционная привлекательность предприятия. Критерий: рост стоимости предприятия

Рисунок 2 – Оценка конкурентоспособности по уровням управления [21, с.45]

Конкурентоспособность определяется совокупностью двух блоков факторов: коммерческие или ценовые условия и организационные условия конкурентоспособности [28, с.132] (Рисунок 3).

Ценовая конкурентоспособность является наиболее широко применимой на рынке. Понижение цен привлекает покупателя, а повышение – заставляет искать другие варианты. Но использование ценовой конкуренции не ведет к росту прибыли и обеспечению устойчивости предприятия. Ценовая стратегия предприятия помимо цены, скидок, включает в себя условия платежа (отсрочки, рассрочки и т.д.), систему бонусов и накоплений. Помимо ценовой конкуренции есть конкуренция неценовая, которая обеспечивается дополнительным сервисом, связанным с продуктом: консультирование, доставка, гарантии и т.д.

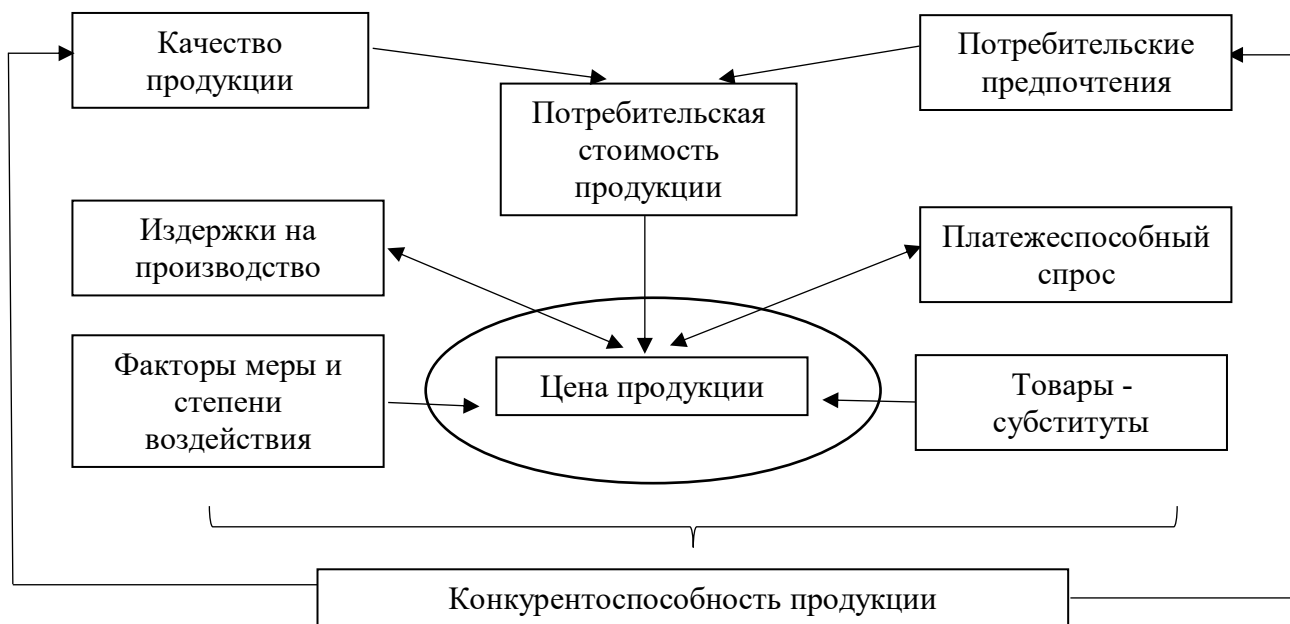


Рисунок 3 – Конкурентоспособность продукции [24, с.211]

Для построения внутри предприятия системы управления конкурентоспособностью необходимо применять комплексный подход разработке, который будет учитывать элементы макроэкономического и микроэкономического моделирования процессов обеспечения и оценки конкурентоспособности [30, с.330]. Чтобы оценить деятельность, направленную на повышение конкурентоспособности, требуется оценить достигнутый уровень использования имеющегося потенциала предприятия по всем направлениям хозяйствования - организационному, социальному, научно-техническому, финансово-экономическому, производственно-технологическому, а также проанализировать общую результативность хозяйственной деятельности предприятия, включая его платежеспособность и финансовые результаты.

Организационный уровень производства предполагает работу с техническим уровнем производства, что позволяет учитывать все факторы, которые могут прямо или косвенно повлиять на конкурентоспособность (Рисунок 4).

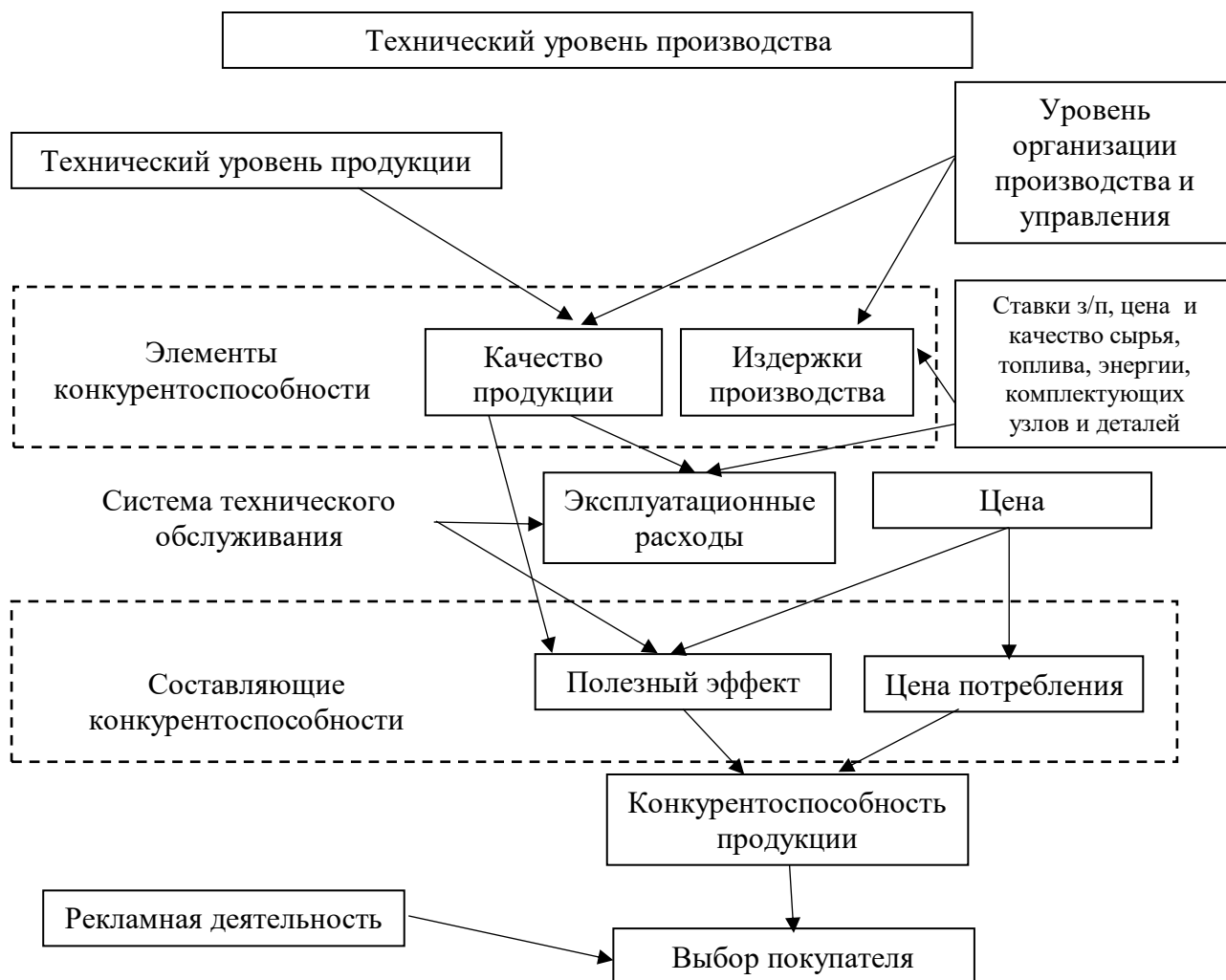


Рисунок 4 – Факторы, элементы и составляющие конкуренции по уровням операционной деятельности предприятия [27, с.42]

В России логистическая концепция управления пока не используется широко, а за рубежом правило «7R» - логистический микс - уже доказало свою эффективность. Правило «7R» звучит так: «ensuring the availability of the Right product, in the Right quantity and the Right condition, at the Right place, at the Right time, for the Right customer, at the Right cost» [7], что в переводе значит следующее «обеспечить доступность правильного продукта правильного качества в необходимых условиях и правильном месте и времени для правильно определенного клиента по правильной цене» [7].

Логистический подход заключается в управлении всеми материальными потоками предприятия на всех стадиях их движения для обеспечения

оптимальности их потребления в эффективном производственном процессе. Отдел логистики на предприятии - это не синоним службы закупок или службы продаж, это отдел. Который должен работать в тесном взаимодействии со всеми отделами предприятия, включая производственные отделы, контроль качества, отдел планирования, финансовый отдел и т.д. Правильно выстроенная логистика ведет к сокращению затрат, повышению конкурентоспособности предприятия.

Использование принципов логистики в производстве и сбыте обеспечивает:

- значительное снижение количества запасов на всем пути движения товарно-материальных потоков;
- сокращение время передвижения товарно-материальных ценностей по логистической цепи;
- снижает расходы на доставку товарно-материальных ценностей.

Повысить конкурентную устойчивость предприятий как на внутреннем, так и на внешнем рынках возможно с помощью всемерного сокращения производственных и непроизводственных затрат. Если логистический менеджмент рассматривать как основной элемент поиска оптимизаций, то его смысл будет заключаться в формировании единой системы, объединяющей различных участников логистического процесса для быстрой и эффективной доставки готовой продукции в требуемое место с оптимальными затратами. Логистика является неотъемлемой частью стратегии предприятия, она заключается в формировании внутри логистических цепочек выгод для предприятия, которые выражаются в снижении добавленной стоимости, сокращении издержек, а, следовательно, росте маржинальности предприятия. Все это напрямую влияет на конкурентоспособность предприятия. В связи с этим основным элементов для оптимизации выступают общие затраты в системе логистики [16, с.56].

Логистика как фактор роста конкурентоспособности предполагает, что результат принятых решений должен быть измерим. Кроме этого, при оценке

должно быть возможно оценить функциональные затраты и изменение результата от мероприятий, связанных с организацией логистических потоков. В связи требуется постоянный контроль издержек и показателей, которые могут использоваться для отражения связи логистики с экономическими и финансовыми показателями работы предприятия. Использование показателей, которые позволяют оценить количественные последствия принятых логистических решений, требует:

- формирования четкой и отлаженной информационной и учетной системы;
- глубокий и подробный комплексный анализ доходов и расходов предприятия и структурных подразделений, а также всех участников, функционирующих внутри выстроенной логистической цепи;
- определение доли прибыли, которая зависима от логистической деятельности в общей прибыли предприятия [9, с.35].

Зарубежные авторы придерживаются мнения, что предприятия, деятельность которых основывается на применении логистической концепции, отмечают рост показателя «прибыль на инвестированный капитал» (ПИК). При этом говорят также о двойственном значении снижения издержек предприятия, т.к. любое снижение издержек должно быть взвешенным и обоснованным. Бездумная экономия нарушает естественный ход процессов и столь же негативна, как и неэффективность затрат. Использование логистических систем естественно сокращает издержки по производству, выполнению заказов, на обработку, доставку, перевозку, организацию работы склада, управление запасами и т.д.

Воздействие логистики на инвестированный капитал происходит через различные активы и пассивы баланса. Элементы баланса «денежные средства», «дебиторская задолженность», «запасы» являются основными элементами «оборотных активов», которые и определяют ликвидность предприятия. Применение логистического подхода отражается в расчете оптимального объема запасов, разработке и внедрении эффективной системы

планирования. Таким образом, интеграция управления обеспечением товарно-материальными запасами и системы управления производством как составная часть логистического подхода положительно влияет на финансовые результаты деятельности предприятия. Если деятельность предприятия организована таким образом, что расход товарно-материальных ценностей соответствует планируемым потребностям, то издержки предприятия снижаются. Можно отметить, что логистика прямо или косвенно оказывает воздействие на каждый элемент отчета о финансовых результатах.

Нефинансовыми показателями эффективности логистических информационных потоков являются своевременность принятия управленческих решений, сокращение времени на исполнение операций, сокращение времени на информирование, а также величина прибыли в результате вводимого изменения [26, с.221].

Исходя из вышеизложенного, требуется определить показатели, которые максимально корректно показывают связь логистики с основными экономическими показателями для того, чтобы определить влияние вносимых изменений.

Наиболее известные и широко применяемые логистические концепции [6, с.17] в России и за рубежом Just-in -time, KANBAN и lean production. «Just-in-time» - когда предприятие организует поставку материалов и комплектующих на очень ограниченный короткий срок (прямо в срок), что снижает потребности в запасах и формирует более высокую эффективность планирования. Эта система часто рассматривается как часть системы «KANBAN». Другая известная стратегия объединяет требования по качеству, маленькие размеры производственных партий, низкие запасы, ограниченного количества высококвалифицированного персонала и гибко применяемого оборудования. В переводе на русский язык «lean production» переводится как «тощее производство», так как требует существенно меньше ресурсов, чем обычно организованное производство — меньше запасов товарно-

материальных ценностей, меньше затрат времени на производство, меньше потерь и брака.

Далее необходимо определить показатели, которые легко рассчитываются на основании доступной информации, на которые могут оказывать влияние логистические параметры в целом, а в частности эффективно организованная логистическая информационная система (Таблица 2).

Таблица 2 – Характеристики конкурентоспособности и общий балл (разработка автора) на основании [9]

Показатель	Описание	Расчет	Оценка результата
Качество (И1)			
Удобство взаимодействия между покупателем и предприятием	Основным потребителем предприятия является автопром и другие предприятия, поставляющие на автопром. Организация взаимодействия должна быть эффективна и доступна.	Оценка проводится по среднему баллу удовлетворенности потребителей в вопросе взаимодействия, которая оценивается анкетированием потребителей.	1-2 – низкий (0) 3-4 – средний (1) 5-6 – высокий (2)
Скорость поставки с момента заказа до момента поставки	Через этот показатель оценивается эффективность планирования и организации производства	Оцениваются задержки выполнения условий договора	Больше 5% – низкий уровень (0) 2-5% задержек - средний уровень (1) 0-2% задержки – высокий уровень (2)
Контроль удовлетворенности потребителя	Удовлетворенность Покупателей рассчитывается два раза в год по анкете, расположенной на сайте.	Оценка проводится по среднему баллу общей удовлетворенности потребителей, которая оценивается анкетированием потребителей.	1-2 – низкий (0) 3-4 – средний (1) 5-6 – высокий (2)
Цена (И2)			
Прозрачность системы ценообразования и понятность ее потребителю Возможность продемонстрировать формирование цены на услуги/продукцию (калькуляция с обоснованием всех параметров)	Оценивается наличие системы, возможности проверки со стороны поставщика. Цена основана на факте затрат предприятия и может быть расшифрована и продемонстрирована.	Оценивается связь затрат с ценами и возможность ее раскрытия для покупателей.	0 – нет системы 1 – слабая система без связи с фактом затрат 2 – наличие качественной разработанной системы

Продолжение таблицы 2

Показатель	Описание	Расчет	Оценка результата
Финансовая устойчивость (ИЗ)			
Рентабельность производства	Оценивается по расчету по бухгалтерской отчетности	$P = \frac{ЧП}{С}$ где ЧП – чистая прибыль; С – себестоимость.	≤1 – низкий (0) От 1 до 10% – средний уровень (1) больше 11% – высокий уровень (2)
Текущая ликвидность		$Лт = \frac{КА}{КО}$ где КА – краткосрочные активы; КО – краткосрочные обязательства.	≤1,5 – низкий (0) От 1,5 до 2 – средний (1) больше 2 – высокий (2) (по рекомендуемым нормативам
Эффективность финансовой деятельности		$\frac{Эфд}{ВП} = \frac{1}{ФЗП + (ОС + ОФ) * Кпри}$ где Эфд – показатель эффективности финансовой деятельности; ВП – сумма валовой прибыли.	≤0,3 – низкий (0) от 0,3 до 0,6 – средний (1) свыше 0,6 – высокий (2)
Эффективность трудовой деятельности		$ЭТД = \frac{ТО}{ФЗП}$	≤3 – низкий (0) от 3 до 6 – средний (1) свыше 6 – высокий (2)
Эффективность логистических затрат		$ЭЛД = \frac{ТО}{ЛЗ}$ где ЛЗ – Затраты на логистику. Возможно деление по направлениям логистических затрат (затраты на входящую логистику, исходящую логистику, склад, информационное обеспечение логистики;	≤50 – низкий (0) от 50 до 100 – средний (1) свыше 100 – высокий (2)
Логистическая система (И4)			
Наличие логистической системы	Оценка наличия логистической системы и оценка ее функционала	Система есть, она интегрирована в остальные процессы, охватывает все направления логистической деятельности	0-системы нет 1 – система есть, функционал ограничен, система не включена в иные системы предприятия 2 – система есть, функционал связан с другими системами предприятия, но не охватывает все логистические направления 3- есть эффективная логистическая система, связанная с другими функциями и системами, охватывает все существующие направления логистики на предприятии, но нет связи с другими участниками логистической системы 4- есть эффективная логистическая система, связанная с другими функциями и системами, охватывает все существующие направления логистики на предприятии, есть связь с другими участниками логистической системы

Продолжение таблицы 2

Показатель	Описание	Расчет	Оценка результата
Оборачиваемость запасов	Оценивается скорость оборота в днях. Чем меньше скорость, тем лучше.	Факт уменьшения длительности оборота	0 – увеличение срока оборачиваемости 1 – срок оборачиваемости без изменений 2 – снижение длительности оборота
Достаточность складов и их оснащенность	Оценивается достаточность площадей (в том числе и высотное складирование), также оценивается оптимальность складских запасов	Факт достаточности помещений и расчет оптимальности запасов	0 – нет четкой системы складирования, возникает недостаток площадей, оптимальность запасов не контролируется 1 – система создана, недостаток есть, работы по определению оптимальности запасов ведутся. 2- система создана, эффективна, недостатка складов нет, оптимальные размеры запасов определены 3- система создана, эффективна, есть резервы в площадях, оптимальные размеры запасов определены и соблюдаются
Итого	-		От 0 до 15 – низкий уровень От 15 до 25 – средний уровень Свыше 25 – высокий уровень

Следует учитывать, что выделенные критерии могут быть расширены и скорректированы в зависимости от потребностей предприятия. Здесь определены базовые общие показатели. Сводные блоки имеют разную значимость для определения влияния логистики на конкурентоспособность и финансовые результаты. Вес каждого блока факторов определяется для каждого предприятия индивидуально (формула 1).

$$K_k = I_1 \times K_1 + I_2 \times K_2 + I_3 \times K_3 + I_4 \times K_4, \quad (1)$$

где $K_1 - K_4$ – вес каждого блока факторов по внутренней оценке предприятия;

$I_1 - I_4$ – сумма набранных баллов по каждому блоку

Таким образом, конкурентное преимущество предприятия возникает из внутренней способности предприятия посредством собственной логистической деятельности, примененной в широком смысле, добиться позитивных изменений в экономическом состоянии и финансовых результатах. Политика предприятия, которая нацелена на сокращение издержек и получение экономического эффекта от логистической деятельности приводит к увеличению прибыли предприятия как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде. Это дает возможность утверждать, что целью внедрения эффективного логистического подхода шире цели сокращения издержек и роста прибыли. Повышение конкурентоспособности предприятий за счет логистики выступает непрерывным и динамичным процессом, целью которого является реализация всех потенциалов предприятия.

2 Анализ логистической информационной системы ООО «ДЭСКА» и уровня конкурентоспособности

2.1 Общая характеристика предприятия ООО «ДЭСКА»

Полное название предприятия в соответствии с учредительными документами: общество с ограниченной ответственностью "ДЭСКА".

Сокращенное название предприятия: ООО "ДЭСКА".

Официальный сайт предприятия: <http://www.defta.eu/en>

Реквизиты предприятия: ИНН 6321290430, КПП 632101001, ОГРН 1126320007692, ОКПО 09317224, основной ОКВЭД - 29.31 производство электрического и электронного оборудования для автотранспортных средств. Телефон предприятия: +7 848 263-50-76, электронная почта для связи и заявок: d.klescheva@dsk.ru.

Предприятие организовано в апреле 2012 года иностранным учредителем: Акционерным обществом упрощенного типа "ДЭФТА", Франция, Регистрационный номер 378 349 278 R.C.S. МО. Уставный капитал предприятия составляет 114,7 млн. рублей. Внесен единоразово. Директором предприятия является Литовка Игорь Вадимович.

ООО «ДЭСКА» является уже известной компанией, которая включена в кластер автомобильной промышленности Самарской области. Командой предприятия являются высоко квалифицированные специалисты, которые имеют многолетний опыт, знают особенности производства и нацелены на результат (Приложение А, рисунок А.1).

Предприятие находится под юрисдикцией законов Российской Федерации, ведет бухгалтерский учет по «Закону о бухгалтерском учете РФ». Специальный налоговый режим на предприятии не применяется.

Предприятие организовано в форме общества с ограниченной ответственностью. Данное организационно правовая форма является наиболее распространенной для малого и среднего бизнеса. Данная организационно

правовая форма характеризуется тем, что собственник бизнеса несет ответственность по долгам предприятия в сумме вноса в уставной капитал.

Юридический адрес предприятия: 445038, Самарская область, г. Тольятти, ул. Северная, д. 39. Налоговый орган — межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №2 по Самарской области.

Производство находится в пром.зоне ВАЗа на ул. Северной (Приложение Г, рисунок Г.1).

Предприятие является поставщиком собственной продукции на автозаводы, а также на открытый рынок.

Таким образом, цель предприятия - оперативное обеспечение бесперебойных поставок и удовлетворение потребностей ключевых потребителей

Для достижения этой цели предприятие ставит перед собой задачи:

- наработать достаточный уровень компетенций сотрудников, который позволит обеспечить европейское качество при российском производстве и по российским ценам;
- обеспечить эффективное управление предприятием для минимизации расходов и максимизации прибыли;
- занять долю рынке не менее 20% на рынке;
- внедрить высокие европейские стандарты качества;
- удовлетворить потребность отечественных потребителей.

На текущий момент специализация: производство каркасов сидений и комплектующих изделий к ним. Предприятие производит каркасы подушки заднего сиденья в сборе, каркасы спинки заднего сиденья в сборе. При этом используются технологии: гибка и штамповка изделий из труб и проволоки, ручная сварка. Основными потребителями продукции являются производители сидений «Форесия», «Детальстройконструкция» и т.д., после чего сидения поставляются на заводы- автопроизводители и на открытый рынок. До момента ухода головной компании DEFTA, компания выступала на российском рынке как поставщик электронного оборудования. Но после

разрыва связей с головной компанией и сменой собственника, текущая деятельность ограничивается каркасами.

На предприятии применяется линейно-матричная организационная структура управления. Линейная структура предполагает наличие четких вертикальных связей. При этом инженерно-конструкторский отдел и отдел производства при совместной работе выделяют проектные команды, которые подчиняются напрямую директору и работают совместно над выполнением проекта. Это позволяет более эффективно использовать персонал при выполнении выделенных заданий, а при обычной работе использовать все преимущества линейной структуры – понятность схемы подчинения; возможность вертикального делегирования, ограниченный функционал, четкость требований (Приложение В, рисунок В.1).

Общее руководство деятельностью предприятия осуществляет директор. На текущий момент количество людей ограничено, поэтому директор совмещает все направления и курирует многие вопросы, в том числе коммерческие и оперативные организационные. Главным по производству является директор по производству, он организует работу, выдает сменно-суточные задания, осуществляет руководство деятельностью. Выполнение сменно-суточных заданий контролируют бригады. Начальник отдела качества отвечает за организацию и проведение тестов, за разработку системы контроля качества, за качество собственных продуктов и услуг, а также занимается претензионной работой. В его подчинении находятся контролеры ОТК и инженер СМК (в настоящий момент – вакансия). Непосредственно разработку продуктов проводят инженера-технологи, которые входят в проектные группы. Соответственно все финансовые вопросы находятся в ведении главного бухгалтера, который объединяет также функции финансового директора и начальника отдела кадров. Непосредственно бухгалтерский и кадровый учет ведет бухгалтер, который уже на текущем этапе не справляется с объемом работ, расширение данной функции – первоочередное, в связи с ростом объемов и направлений деятельности.

Начальник отдела логистики контролирует организацию доставки и отгрузки продукции, обеспечивает ее своевременность. Специалиста по сбыту на предприятии нет, его функции делят между собой начальник отдела логистики и директор. Поиском возможностей и новых партнеров сам директор, т.к. в результате сокращения заказов в 2022 -2023 годах предприятию пришлось сократить кадры. Разделение функций происходит в соответствии с должностными инструкциями сотрудников и Уставом общества.

Среднесписочная численность за 2023 год составила 13 человек, а по штатному расписанию должно быть 30 человек (Таблица 3). К основным рабочим относятся 8 человек (должно минимально быть 15).

Количество руководящего состава не изменилось.

Таблица 3 – Анализ структуры численности персонала и ее динамики

Категории работающих	Среднесписочная численность, чел.			Отклонения 2023 года от			
	2021	2022	2023	2021 года		2022 года	
				Чел (+/-)	Темп прироста, %	Чел (+/-)	Темп прироста, %
Рабочие, в т.ч.	63	49	8	-55	-87,3	-41	-83,67
- основные	51	39	7	-44	-86,27	-32	-82,05
- вспомогательные	12	10	1	-11	-91,67	-9	-90
Служащие, в т.ч.	19	17	5	-14	-73,68	-12	-70,59
- руководители	7	6	5	-2	-28,57	-1	-16,67
- специалисты	9	9	0	-9	-100	-9	-100
- прочие служащие	3	2	0	-3	-100	-2	-100
Всего работающих	82	66	13	-69	-84,15	-53	-80,3

Представим структуру персонала в 2022 году и в 2023 году на рисунке 5.

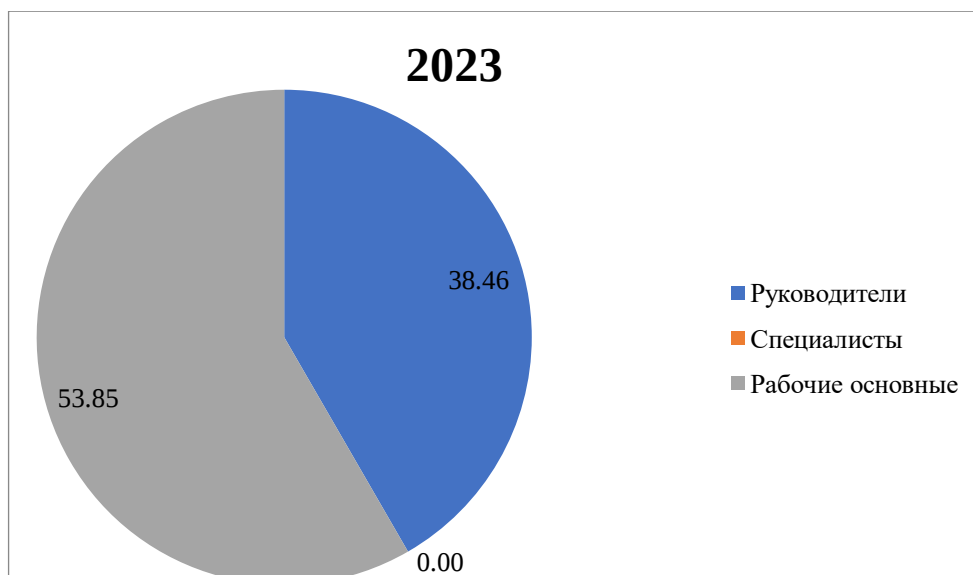
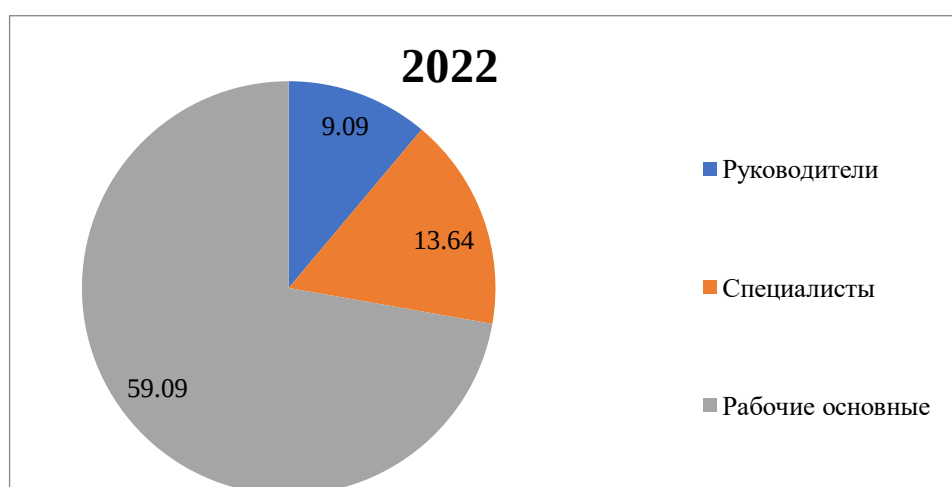
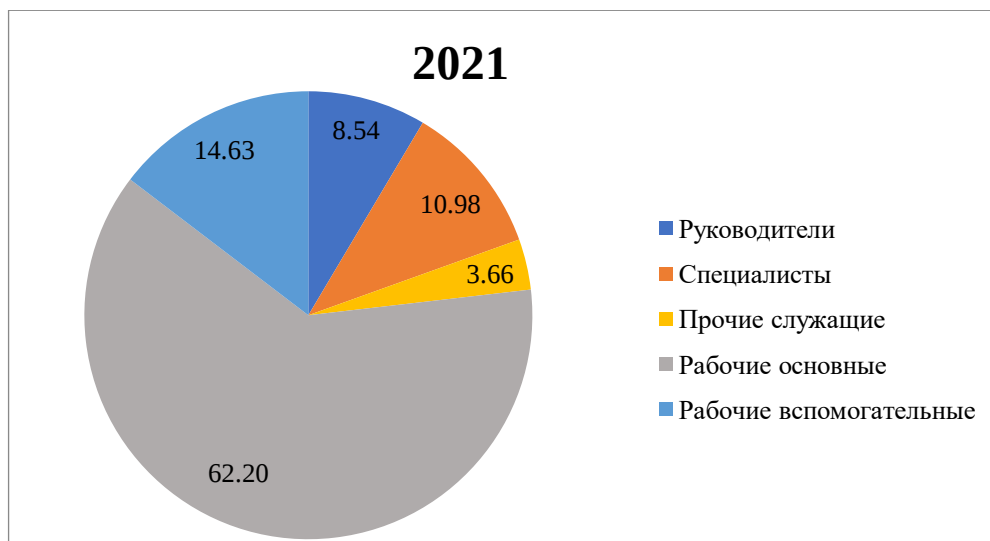


Рисунок 5 - Структура персонала по годам анализа

Таким образом, доля руководящего состава выросла из-за сокращения штата с 8,54% до 38,46%, доля специалистов в 2021 году была 10,98%, в 2022 году 13,64%, в 2023 году специалистов не было. Функции специалистов из-за малой численности и небольших объемов были возложены на руководящий состав. Доля основных рабочих сократилась с 62,2% до 53,85%.

Рассчитаем коэффициент приема кадров, который рассчитывается делением количества принятых сотрудников на среднесписочную численность. Расчеты представим в таблице 4.

Таблица 4 – Анализ движения персонала предприятия

Показатели	2021 год	2022 год	2023 год	Отклонения 2023 года от (+/-)	
				2021 года	2022 года
Среднесписочная численность всего, человек	82	66	13	-69	-53
- в т.ч. рабочих, человек	63	49	8	-55	-41
Принято на работу всего, человек	6	12	2	-4	-10
- в т.ч. рабочих, человек	4	4	2	-2	-2
Уволено с работы всего, человек	22	53	2	-20	-51
- в т.ч. по собственному желанию, человек	22	51	1	-21	-50
- в т.ч. рабочих, человек	18	41	1	-17	-40
Коэффициент приема кадров всего (стр.3/стр.1)	0,07	0,18	0,15	0,08	-0,03
- в т.ч. рабочих (стр.4/стр.2)	0,06	0,08	0,25	0,19	0,17
Коэффициент выбытия кадров, всего (стр.5/стр.1)	0,27	0,8	0,15	-0,12	-0,65
- в т.ч. рабочих (стр.7/стр.2)	0,29	0,84	0,13	-0,16	-0,71
Коэффициент оборота кадров, всего (стр.3+стр.5)/стр.1	0,34	0,98	0,31	-0,03	-0,67
- в т.ч. рабочих (стр.4 + стр.7)/стр.2	0,35	0,92	0,38	0,03	-0,54
Коэффициент текучести кадров (стр.6/стр.1)	0,27	0,77	0,08	-0,19	-0,69

В 2021 году уровень загрузки мощностей предприятия был порядка 75%, в 2023 году мощности загружены на 12%. Именно с этим связано сокращение штата. В 2022 году коэффициент приема по всему персоналу составит 0,18, а по рабочим – 0,08. Коэффициент выбытия кадров существенно выше. В 2023 году было принято два сотрудника, и 2 рабочих, при этом это были

замещающие кадры, потому что два человека уволено, один из них из-за нарушения трудовой дисциплины. Соответственно, коэффициент текучести кадров в 2022 году был самым высоким и составил 0,77, в 2023 году он составил 0,08.

Очевидно, что ситуация с кадрами на предприятии критичная, уход крупных автопроизводителей, сокращение заказов, простои отрицательно сказались на обеспечении предприятия персоналом.

Далее необходимо рассчитать, сколько зарплаты потрачено на 1 рубль выручки предприятия за период анализа.

Затраты заработной платы на 1 рубль выручки в 2021 году составляла 19 копеек, в 2022 году - 46 копеек, в 2023 году составляла 19 копеек на рубль выручки. Существенный рост в 2022 году связан с простоями, т.к. люди не производили продукцию, а получали 2/3 зарплаты. Данный показатель очень низкий. Это может привести к снижению мотивации сотрудников качественно выполнять свою работу. Следует дополнительно провести анализ уровня зарплаты и его соответствия рыночной ситуации в городе. Если же посмотреть среднегодовую выработку на каждого сотрудника (частное от деления выручки на численность персонала), то ее уровень вырос на 16,71% и составил по итогу 2023 года 4758,69 тыс. рубле на одного сотрудника. Для подтверждения эффективности кадровой и мотивационной политики со стороны предприятия можно сравнить темп роста выручки на 1 человека, с темпом роста зарплаты. В экономически эффективной системе темп роста выручки должен быть выше. По расчету этот коэффициент составил 0,4167, следовательно, предприятие неэффективно в управлении персоналом и его стимулировании.

В таблице 5 представлены данные по деятельности предприятия за 2021-2023 год. Показатели для таблицы взяты из данных бухгалтерской отчетности или рассчитаны на их основании.

Таблица 5 – Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «ДЭСКА» за 2021 – 2023гг.

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменение			
				2022-2021гг.		2023-2022гг.	
				Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Выручка, тыс.руб.	334 321	102 991	61 863	-231 330	-69	-41 128	-40
2. Себестоимость продаж, тыс.руб.	285 356	106 386	70 783	-178 970	-63	-35 603	-33
3. Валовая прибыль (убыток), тыс.руб.	48 965	-3 395	-8 920	-52 360	-107	-5 525	163
4. Коммерческие расходы, тыс. руб.	604	281	954	-323	-53	673	240
5.Управленческие расходы, тыс.руб.	25 669	12 815	13 271	-12 854	-50	456	4
6. Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	22 692	-16 491	-23 145	-39 183	-173	-6 654	40
7. Чистая прибыль, тыс. руб.	15 812	-21 073	-5 954	-36 885	-233	15 119	-72
8. Основные средства, тыс. руб,	17 729	24 208	12 698	6 479	37	-11 510	-48
9. Оборотные активы, тыс. руб.	166 199	85 822	64 356	-80 377	-48	-21 466	-25
10. Среднесписочная численность ППП, чел.	82	66	13	-16	-20	-53	-80
11. Фонд оплаты труда ППП, тыс. руб.	64 747	47 124	20 661	-17 623	-27	-26 463	-56
12. Среднегодовая выработка работающего, тыс.руб. (стр1/стр.10)	4 077	1 560	4 759	-2 517	-62	3 198	205

Продолжение Таблицы 5

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменение			
				2022-2021гг.		2023-2022гг.	
				Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
1	2	3	4	5	6	7	8
13. Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб. (стр11/стр10)	790	714	1 589	-76	-10	875	123
14. Фондоотдача (стр1/стр8)	19	4	5	-15	-77	1	15
15. Оборачиваемость активов, раз (стр1/стр9)	2	1	1	-1	-40	0	-20
16. Рентабельность продаж, % (стр6/стр1) ×100%	7	-16	-37	-23	-336	-21	134
17. Рентабельность производства, % (стр6/(стр2+стр4+стр5)) ×100%	0	-14	-27	-14	-19 054	-13	97
18. Затраты на рубль выручки, (стр2+стр4+стр5)/стр1*100 коп.)	93	116	137	23	24	21	18

В 2023 году наблюдается снижение выручки по отношению к 2022 году на 40,00 % или 21 466 тыс.руб (Рисунок 6). При этом за этот же период себестоимость снизилась на 33% и составила 70 783 тыс. рублей (изменение на 35 603 тыс. руб). Видно, что изменение себестоимости меньше изменения выручки, что при негативной динамике является отрицательным фактором и свидетельствует о неэффективном управлении затратами и системой ценообразования в условиях кризиса и снижении объемов сбыта.

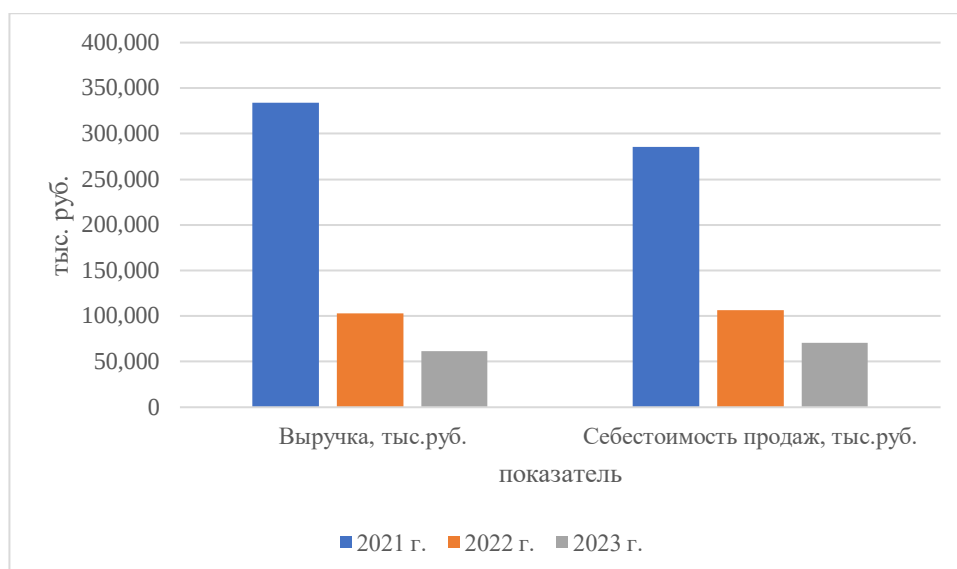


Рисунок 6 – Динамика выручки и себестоимости в 2021-2023 гг.

Коммерческие расходы резко снижаются в 2022 году, а в 2023 году сильно растут. Это связано с изменением условий доставки продукции до потребителя. Рост управленческих расходов в 2023 году менее значительный, чем у коммерческих расходов. Коммерческие расходы в 2023 году составили 954 тысяч рублей, что составляет 0,011% от всех затрат предприятия. Управленческие расходы показывают идентичную динамику – снижение в 2022 и рост в 2023 году. Управленческие расходы в 2023 году составляют 13 271 тысячу рублей (15,61%). Управленческие расходы связаны с организацией командировок руководства и специалистов, связанных с установлением партнерских отношений и/или обучением, а также иные расходы, которые не могут напрямую быть отнесены на производство.

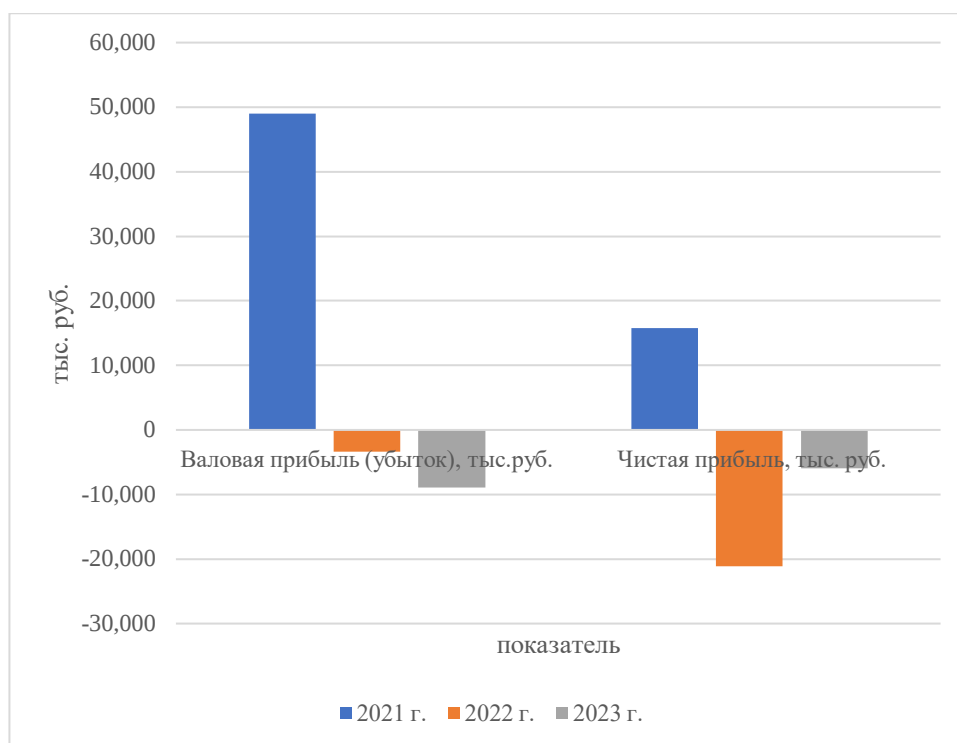


Рисунок 7 – Динамика валовой и чистой прибыли в 2021-2023 гг.

Предприятия за последние два года формировало чистый убыток. Наиболее убыточным был 2022 год (Рисунок 7). Чистый убыток составил 21 млн. рублей, в 2023 году также отмечается убыток, но не такой глубокий – 5,9 млн. рублей.

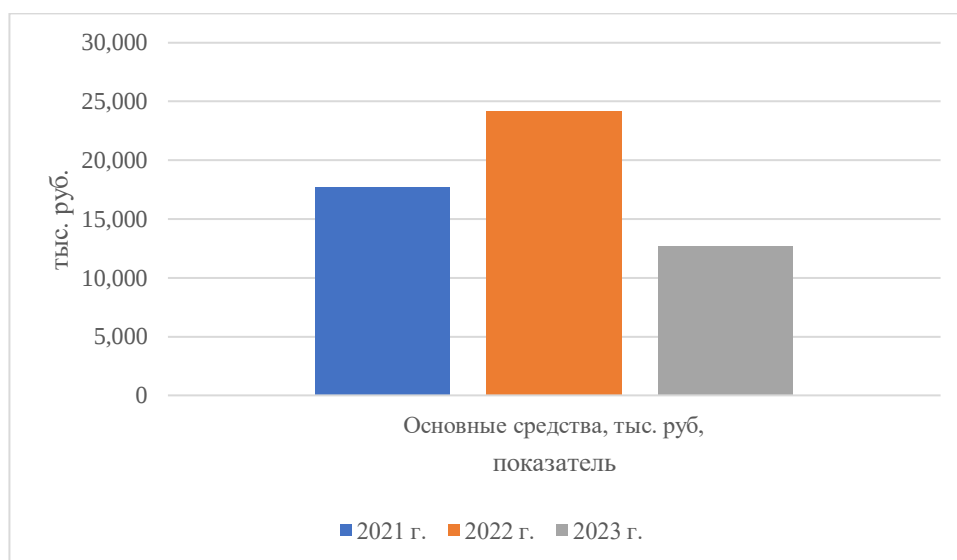


Рисунок 8 – Динамика остаточной стоимости основных фондов в 2021-2023 гг.

Остаточная стоимость основных средств снизилась по сравнению с 2021 годом на 5 млн. рублей (Рисунок 8). В 2022 году остаточная стоимость выросла, но это произошло не за счет модернизации или обновления парка, а за счет вступления в действие ФСБУ 06/2020, по которому предприятие провело переоценку основных фондов предприятия. В 2023 году отмечается снижение стоимости основных средств. Это связано с тем, что часть оборудования была законсервирована из-за отсутствия необходимого количества заказов. Средневзвешенный срок амортизации имеющегося оборудования – 5-7 лет. Фондоотдача основных фондов выросла на 58,67% и составила на конец 2023 года 488,41 руб. на рубль выручки (Рисунок 9).

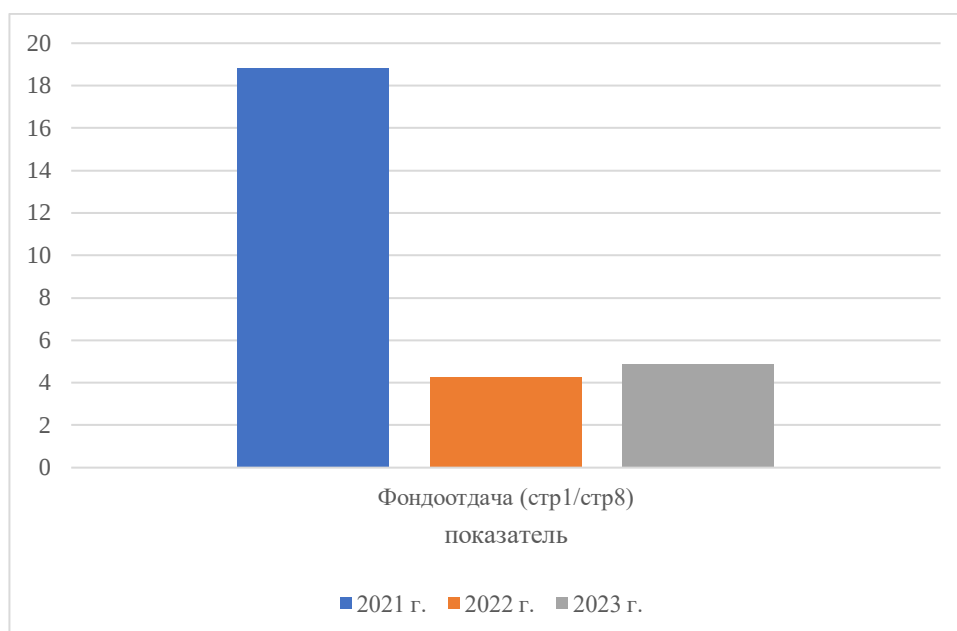


Рисунок 9 – Динамика фондоотдачи в 2021-2023 гг.

Сумма оборотных активов также снижается за период оценки (Рисунок 10). Наиболее существенную роль в росте оборотных активов сыграло снижение дебиторской задолженности в 2022 году, что также произошло из-за снижения отгрузок. Наблюдается снижение запасов с 37 до 30 млн. рублей, снижение дебиторской задолженности с 118,7 млн.руб. (2021) до 18,8 млн.руб (2023).

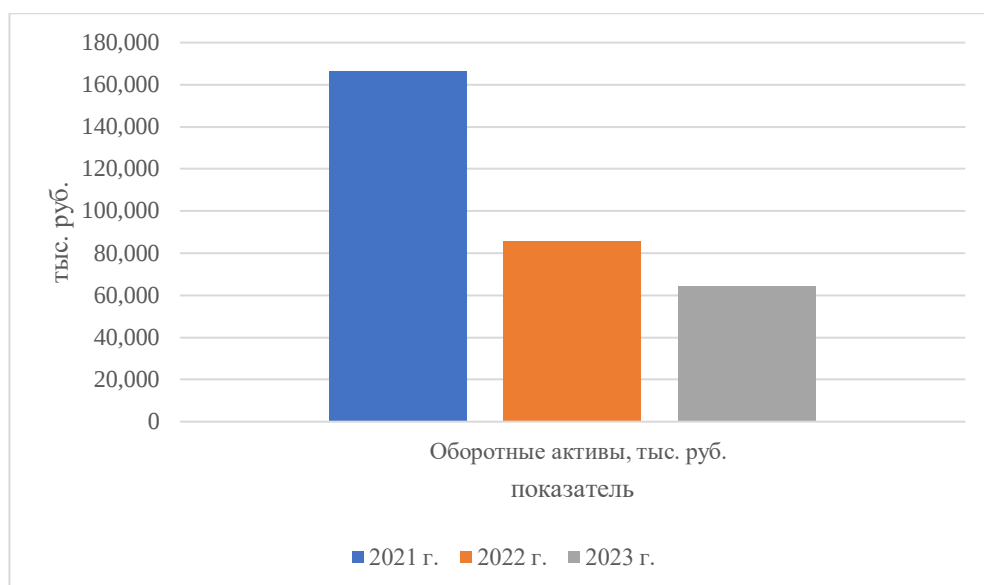


Рисунок 10 – Динамика оборотных активов в 2021-2023 гг.

Оценка численности персонала и ее динамики была даны ранее. Фонд заработной платы снизился на 68,09% за счет снижения численности. Среднегодовая зарплата одного сотрудника выросла на 101,2% и в 2023 году составила в среднем по предприятию – 75,6 тыс. руб, а по основным рабочим – 82,4 тыс. руб. Выработка на 1 сотрудника в 2023 году по сравнению с 2022 годом выросла в 3 раза. Низкий уровень выработки на 1 сотрудника в 2022 году объясняется простоями и сокращенной рабочей неделей (Рисунок 11).

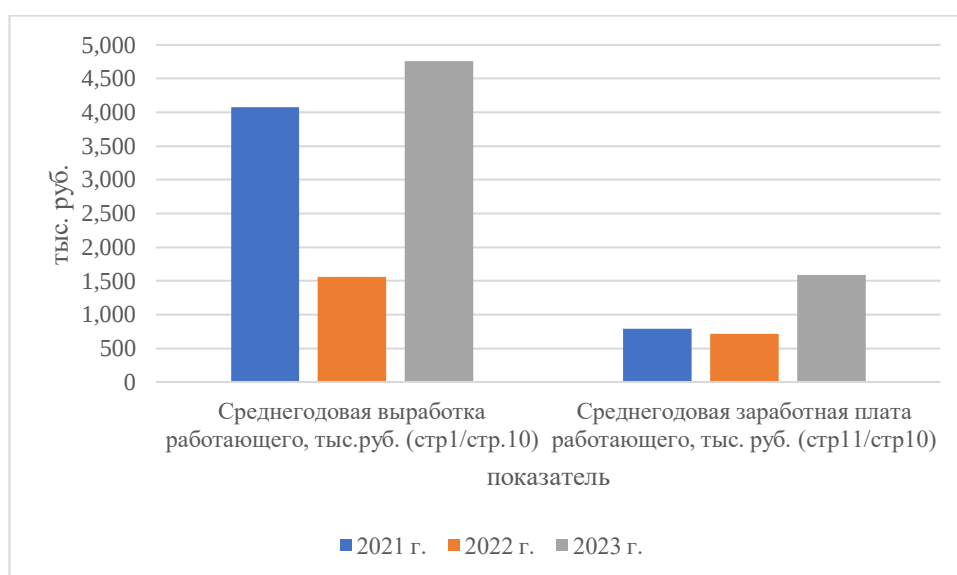


Рисунок 11 – Динамика среднегодовой зарплаты и выработки в 2021-2023 гг.

Руководителю следует обратить внимание на снижение оборачиваемости активов, что видно на рисунке 12.

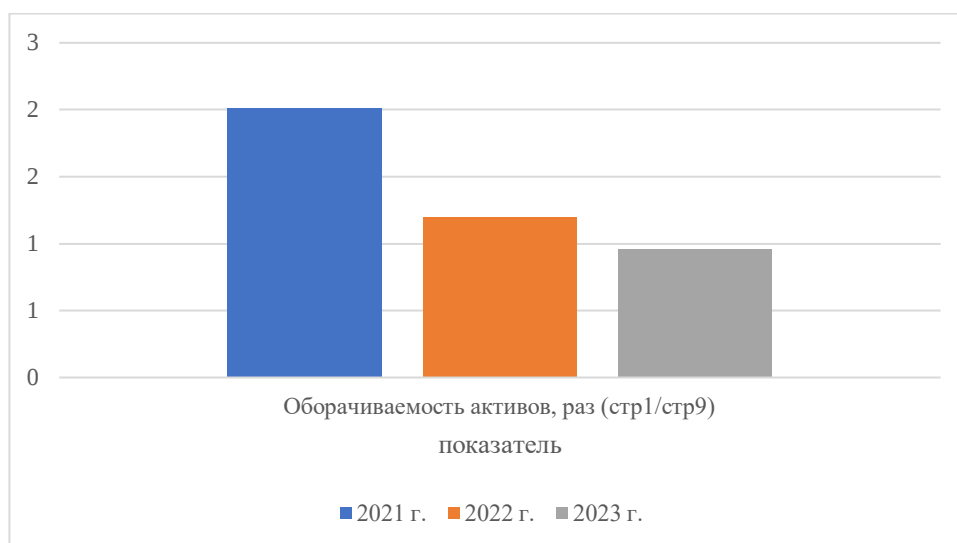


Рисунок 12 – Динамика оборачиваемости активов в 2022-2023 гг.

Следует вводить дополнительные меры по оценке оптимальности запасов, не наращивать их бездумно, а также оценить необходимость переуступки дебиторской задолженности третьим лицам (факторинг).

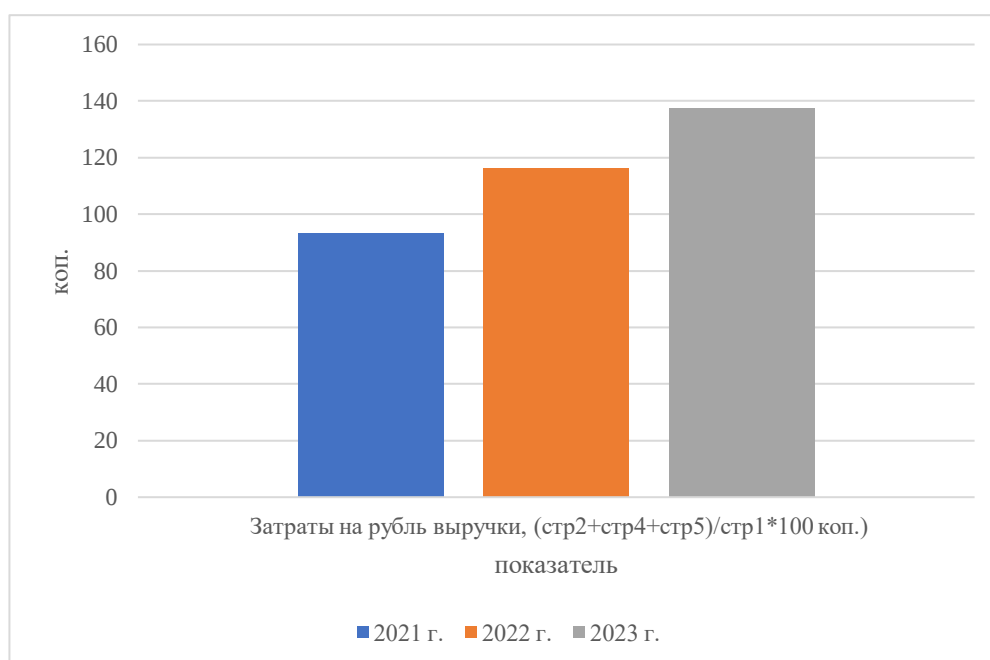


Рисунок 13 – Динамика показателя затрат на рубль выручки в 2021-2023 гг.

Показатель затрат на 1 рубль характеризует эффективность работы предприятия и его управления в целом (Рисунок 13). Этот показатель ухудшается, что в итоге привело к минусовой операционной марже в 2023 году.

На текущий момент предприятие переходит на закупку расходных материалов в основном отечественного производства (или дружественных стран), так как это дает возможность снижать стоимость продукции и услуг предприятия без существенной потери качества. Но данные меры не позволили полностью скомпенсировать убыток от деятельности предприятия.

Показатели рентабельности продаж и рентабельности производства находятся на минусовом уровне (Рисунок 14). В 2023 году ситуация немного улучшилась, но проблемы так и не были решены.

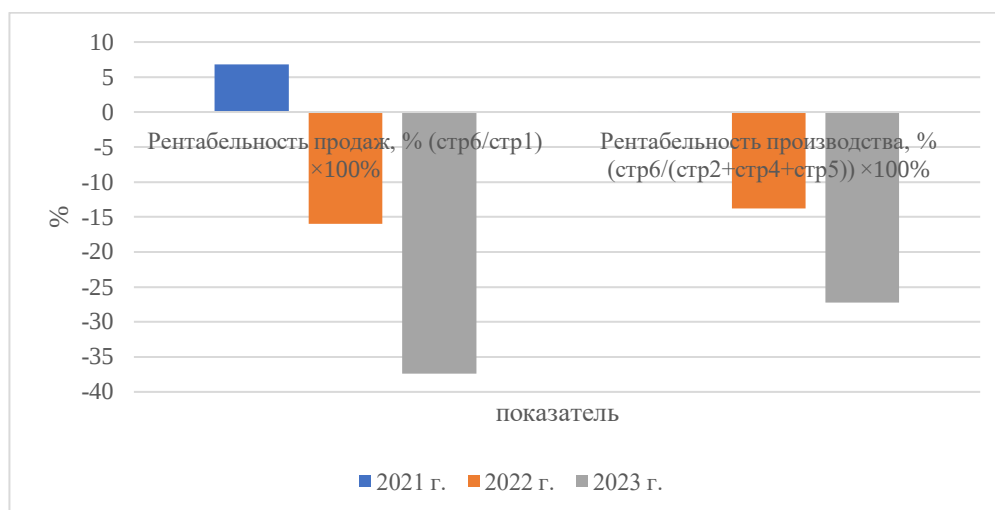


Рисунок 14 – Динамика показателей рентабельности в 2021-2023 гг.

Таким образом, финансовое состояние предприятия за период 2022-2023 год можно считать кризисным. Из негативных факторов помимо убытка как на операционном уровне, так и на уровне чистого результата, можно отметить снижение оборачиваемости оборотных активов, а также недостаточность персонала для эффективной работы. Остальные показатели также находятся на критично низком уровне. Главной причиной этого является недогрузка мощностей из-за недостатка заказов от потребителей.

2.2 Анализ логистической информационной системы ООО «ДЭСКА» и уровня конкурентоспособности

Главными логистическими задачами на предприятии ООО «ДЭСКА» являются закупка материалов, компонентов, расходных материалов, запчастей для оборудования для целей обеспечения производства и производства готовой продукции для дальнейшей поставки потребителям. С другой стороны, у предприятий по требованию потребителя установлены минимальные складские запасы, предназначенные для немедленной отгрузки в моменты пиковых заказов. В связи с этим управление запасами является главной функцией логистики на предприятии. Складские помещения предприятия находятся на общей территории, склад разделен на три отдельные зоны – хранение готовой продукции, хранение материалов и комплектующих для производства, хранение запасов для ремонта и обслуживания.

Основными поставщиками являются поставщики металлических труб и проката, поставщики метизов, поставщики пружин и проволоки. Отдельная статья запасов - это расходные материалы - для сварки, для клепки, для мехобработки и резки.

Процесс формирования потребности в материалах и комплектующих начинается с заявки от потребителя. Основным потребителем является Форесия и ДСК, компания Форесия формирует заявки через систему WEB-EDI, где отражена потребность на 9 месяцев, при этом 2 недели – по дням поставки, 1,5 месяца – понедельно, остальные месяцы – потребность на месяц. При этом в конце года дается прогнозный план на год. Но он ориентировочный и в последствии уточняется.

Процесс заказа у ДСК иной, за 15 дней до начала месяца присылается эксель-файл заказа, где написан объем поставки на каждый день, при изменении объема отгрузки присылается корректировочный файл. При этом

для того, чтобы отследить изменения приходится сравнивать имеющийся и обновленный файл специалисту вручную.

Приемом заказов от покупателей и формированием заявок в производство занимается начальник отдела логистики, который формирует общий заказ на месяц и передает его в производство не позднее, чем за 10 дней до начала месяца. На основании заказа начальник производства забивает потребность в 1С, где в соответствии со спецификацией каждого изделия формируется потребность в комплектующих и материалах.

По материалам и комплектующим с длительным транспортным плечом, на складе имеется среднемесячный запас, с коротким транспортным плечом – запас от недельной до двухнедельной потребности.

После формирования потребности в материалах и комплектующих, сформированная заявка на месяц передается кладовщику, который проверяет остатки и делает заказы по позициям, запас который снизился меньше установленного.

Таким образом, основание для заказа материалов и комплектующих служит заявка потребителя с учетом остатков на складе и транспортного плеча. Основанием для планирования поставки также является заявка потребителя.

Перенос данных из заявок потребителей в заказ на производство проходит вручную, что формирует высокий риск ошибки из-за человеческого фактора. Формирование потребности в материалах и комплектующих происходит в программе 1-С. Здесь существует риск устаревания спецификаций при изменении требований покупателя к поставляемой продукции. При проверке кладовщиков остатков также возможен риск ошибки и несвоевременного заказа референса, количество которого опустилось ниже минимального уровня запаса. Несмотря на то, что остатки выгружаются из системы, проверка соответствия минимального уровня проводится вручную кладовщиков, а также вручную формируются заказы поставщикам.

Также можно отметить критичную нехватку персонала, в штате нет сотрудников, которые бы курировали вопросы взаимодействия с поставщиками и потребителями.

Доставка материалов и комплектующих происходит на условиях DDP, а доставка готовой продукции потребителям на условиях EXW, таким образом, транспортная логистика в зоне ответственности второй стороны (Рисунок 15).

Однако, часто можно отметить, что, полностью отдавая расходы по доставке в руки поставщика с включением этих расходов в цену, предприятие несет повышенные транспортные расходы, т.к. поставщику при полной компенсации расходов в цене, нет стимула оптимизировать эти затраты.

	Затарка груза	Таможенное оформление	Доставка до порта погрузки	Погрузка на судно	Морская перевозка	Выгрузка с судна	Доставка до места назначения	Страхование	Растаможка
EXW	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель
FCA	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель
FAS	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель
FOB	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель
CFR	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель	Покупатель	Покупатель
CIF	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель	Продавец	Покупатель
DAT	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель	Покупатель
DAP	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель
CPT	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Покупатель
CIP	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель
DDP	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Продавец	Покупатель	Продавец

Рисунок 15 - Условия входящей и исходящей логистики

Из-за критичной нехватки персонала предприятием не прорабатывался вариант приобретать компоненты и материалы по более низкой цене с отдельной доставкой транспортной компанией. При этом разница в цене при организации доставки и без нее составляет от 8 до 15% от цены покупки, в зависимости от объема заказа.

Объемы запасов на складе контролируются по минимальному запасу, складских площадей много, т.к. ранее предприятие было крупнее и обороты были существенно выше. Стеллажное хранение двух- и одноуровневое на паллетах. Т.к. площади позволяют, то второй уровень практически не

используется. Отпуск в производство производится кладовщиком согласно сменно-суточного задания.

До 2018 года оперативный, складской учет в ООО «ДЭСКА» автоматизирован не был, бухгалтерский и налоговый учет велся в 1С: Предприятие 7.2. Руководителем ООО «ДЭСКА» было принято решение автоматизировать оперативный и складской учет. В дополнение к используемой программе было внедрено 1С: Управление производственным предприятием 8, с обновлением 1-С: Бухгалтерия также с 7.2 до 8. Были успешно встроены системы, позволяющие объединить оперативный складской и производственный учет, бухгалтерский и налоговый учет, а также расчет себестоимости выпускаемой продукции и услуг производственного характера. В процессе работы был доработан функционал расчета зарплаты с учетом сдельной оплаты, а также систем кадрового учета, обновлены формы и данные регламентированной отчетности, бюджетирования и финансового планирования. Была внедрена система управление складскими запасами и система планирования продаж. Планирование закупок, а также система контроля взаиморасчетом с поставщиками стали проще. В процессе настройки системы были проведены ряд консультаций и полноценный анализ требований покупателя к автоматизированной системе. Данные из предыдущих систем были перенесены в новую систему. Работники ООО "ДЭСКА" прошли групповое обучение по работе с обновленной системой и новыми функциями. На момент установки системой пользовались 20 человек. На текущий момент применяется платформа «1С: Предприятие 8.3» и конфигурация «Управление производственным предприятием 8».

Проведенный анализ работы с системой показал, что на предприятии внедренные функции не используются (Таблица 6).

Таблица 6 – Анализ применяемости функций автоматизированной системы «Управление производственным предприятием»

Автоматизированная функция	Применяемость	Комментарий
Финансы, управленческий учет, мониторинг показателей	Не используется	На предприятии нет практики управленческого учета и оперативного мониторинга показателей. Причиной называется нехватка трудовых ресурсов
Учет бухгалтерский, налоговый, бюджетный, включая регламентированную отчетность	Используется	Применяется в той же мере, как система 1-С бухгалтерия, применяемая ранее
Бухгалтерский учет	Используется	Применяется в той же мере, как система 1-С бухгалтерия, применяемая ранее
Расчет зарплаты и кадровый учет	Используется	Применяется в той же мере, как система 1-С бухгалтерия, применяемая ранее
Регламентированная отчетность	Используется	Применяется в той же мере, как система 1-С бухгалтерия, применяемая ранее
Бюджетирование, финансовое планирование	Не используется	Возможности бюджетирования и встроенные функции прогнозирования не используются. Причина: зависимость от автопроизводителей и прямая связь с их заказами
Различная отраслевая специфика	Не используется	Возможности не используются. Причина: нехватка кадров и непонимание, как это применять
Производство, услуги	Используется частично	Формирование сменно-суточных заданий в системе, списание материалов после выдачи в производство
Управление данными о технологии производства (маршрутные карты)	Не используются	Автоматизированное построение процессов и их оптимизация не применяется. Причина: нет цели оптимизации производственного цикла из-за низкой загрузки производства
Учет затрат на производство	Используется частично	Списание материалов и комплектующих, переданных в производство
Расчет нормативной себестоимости	Не используется	Считается только фактическая себестоимость
Расчет фактической себестоимости	Используется частично	Рассчитывается фактическая себестоимость. Дальнейший анализ отклонений от плановой себестоимости не производится.

Продолжение таблицы 6

Автоматизированная функция	Применяемость	Комментарий
Управление продажами, логистикой и транспортом (SFM, WMS, TMS)	Не используется	Транспортные услуги в ответственности второй стороны сделки
Продажи (сбыт), сервис, маркетинг	Не используется	Нет розничного блока, обслуживание и маркетинг на предприятии не применим
Планирование продаж	Не используется	Причина: зависимость от заказов автопроизводителей.
Оптовая торговля	Используется частично	Переносятся заказы от поставщиков в систему, чтобы получить согласно спецификации потребность в материалах и комплектующих
Розничная торговля	Не используется	Нет розничной торговли на предприятии
Склад и логистика	Используется	Применяется система ячеек, каждому материалу и комплектующему присвоена своя ячейка
Управление складскими запасами	Используется частично	Введены минимальные запасы (но их актуальность не проверяется), расчет оптимальных запасов не делается. Прогнозы и рекомендации по закупке исходя из тенденций цен на металл не делается.
Закупки (снабжение) и управление отношениями с поставщиками	Используется	Применяется в той же мере, как система 1-С бухгалтерия, применяемая ранее
Оформление заказов поставщикам	Используется частично	Кладовщик, проверив остатки и соответствие минимальному запасу, вручную формирует заявки поставщикам в программе и отправляет их посредством электронной почты
Планирование закупок	Используется частично	Причина: зависимость от заказов автопроизводителей.
Учет прихода ТМЦ	Используется	Приход материалов заносится вручную в систему кладовщиком, после проверки отдела качества
Взаиморасчеты с поставщиками	Используется	Применяется в той же мере, как система 1-С бухгалтерия, применяемая ранее

Таким образом, несмотря на системы, которая может быть рассмотрена как логистическая, ее возможности практически не используются. Если рассматривать элементы традиционной логистической системы управления

материальными потоками, то на предприятии единичные функции работают, при этом их эффективность не отслеживается (таблица 7).

Таблица 7 – Анализ элементов традиционной логистической системы управления материальными потоками

Элемент логистической системы	Применяемость	Комментарий
Снабжение		
Контроль состояния запасов материальных ресурсов	Используется частично	-
Транспортировка сырья	Не используется	Транспортировка за счет второй стороны
Выполнение погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ	Используется	Имеется погрузчик, который используется для загрузки/разгрузки транспорта и перемещения на/с производственного участка
Размещение складов снабжения	Единый склад для готовой продукции и материалов	Складирование неэффективно, используются большие площади для одноярусного размещения
Подготовка бюджета закупок	Не используется	-
Производство		
Контроль и управление запасами на всех стадиях производства	Используется частично	-
Производственное планирование	Используется частично	-
Производственное складирование	Единый склад для готовой продукции и материалов	Складирование неэффективно, используются большие площади для одноярусного размещения
Внутрипроизводственная транспортировка и складирование	Используется	Имеется погрузчик, который используется для загрузки/разгрузки транспорта и перемещения на/с производственного участка
Подготовка бюджета производства	Используется частично	-
Сбыт		
Управление и контроль запасов готовой продукции	Используется частично	-
Складирование готовой продукции	Единый склад для готовой продукции и материалов	Складирование неэффективно, используются большие площади для одноярусного размещения
Транспортировка готовой продукции	Не используется	Транспортировка за счет второй стороны
Размещение складов в сбытовой сети	Не используется	-

Продолжение таблицы 7

Элемент логистической системы	Применяемость	Комментарий
Подготовка бюджета сбыта	Используется частично	-

На основании проведенного анализа логистической системы рассчитаны показатели, необходимые для оценки конкурентоспособности предприятия на основании разработки автора.

Перед проведением расчетов определены методом экспертной оценки коэффициенты значимости показателей конкурентоспособности в общем итоговом значении показателя (Таблица 8). Для примера приведен расчет коэффициента для блока «логистическая информационная система».

Таблица 8 - Экспертная оценка коэффициента влияния блока показателей «логистическая информационная система» на конкурентоспособность

Эксперты	Коэффициент влияния (К4)							
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
Генеральный директор	-	-	-	-	-	+	-	-
Начальник отдела логистики	-	-	-	-	-	+	-	-
Начальник производства	-	-	-	-	-	+	-	-
Главный бухгалтер	-	-	-	+	-	-	-	-
Начальник отдела качества	-	-	+	-	-	-	-	-

Вес блока факторов определен по формуле выручки возможно рассчитать по формуле 2:

$$K_4 = \frac{3 \times \text{Опт} + 2 \times \text{Пес}}{5}, \quad (2)$$

где Опт- оценка экспертов оптимистическая,

Пес-оценка пессимистическая;

$$K_4 = (3 \cdot 0,6 + 2 \cdot 0,3) / 5 = 0,48$$

Таким образом, вес блока факторов «логистическая информационная система» для ООО «ДЭСКА» по мнению экспертов предприятия составляет 0,54. Для остальных блоков вес составляет:

K1 «Качество» - 0,19;

K2 «Цена» - 0,12;

K3 «Финансовая устойчивость» - 0,21;

K4 «Логистическая система» - 0,48

На основании методики, представленной работе рассчитан коэффициент конкурентоспособности в динамике за 3 года (таблица 9).

Таблица 9 – Характеристики конкурентоспособности и общий балл (разработка автора)

Показатель	2021	2022	2023
Качество (И1)	3	3	3
Удобство взаимодействия между покупателем и предприятием	1	1	1
	средний	средний	средний
Скорость поставки с момента заказа до момента поставки	1	1	1
	средний	средний	средний
Контроль удовлетворенности потребителя	1	1	1
	средний	средний	средний
Цена (И2)	0	1	1
Прозрачность системы ценообразования и понятность ее потребителю	нет системы	слабая система	слабая система
	0	1	1
Финансовая устойчивость (И3)	7	3	2
Рентабельность производства	5,54%	-19,81%	-8,41%
	1	0	0
Текущая ликвидность	2,15	3,23	1,81
	2	2	1
Эффективность финансовой деятельности	0,56	-0,06	- 0,30
	1	0	0
Эффективность трудовой деятельности	5,16	2,19	2,99
	1	0	0
Эффективность логистических затрат	292,72	84,25	47,15
	2	1	1
Логистическая система (И4)	2	3	4
Наличие логистической системы	1 – система есть, функционал ограничен, система не включена в иные системы предприятия	2 - система есть, функционал связан с другими системами предприятия, но не охватывает все логистические направления	2 – система есть, функционал связан с другими системами предприятия, но не охватывает все логистические направления

Продолжение таблицы 9

Показатель	2021	2022	2023
-	1	2	2
Оборачиваемость запасов	0 – увеличение срока оборачиваемости	0 – увеличение срока оборачиваемости	0 – увеличение срока оборачиваемости
	0	0	0
Достаточность складов и их оснащенность	1 – система создана, недостаток есть, работы по определению оптимальности запасов ведутся.	1 – система создана, недостаток есть, работы по определению оптимальности запасов ведутся.	2- система создана, эффективна, недостатка складов нет, оптимальные размеры запасов определены
	1	1	2
ИТОГО	12	10	10
ИТОГО Кк	3,00	2,76	3,03

По результатам расчетов конкурентоспособность находится на низком уровне (менее 15 баллов совокупно по всем факторам). При этом коэффициент конкурентоспособности показывает слабopоложительную динамику. Это связано с тем, что ООО «ДЭСКА» в 2023 году частично подключает функции логистической системы.

Таким образом, проблемами предприятия являются:

- нет сотрудников и отдела, ответственного за обеспечение логистической системы предприятия;
- высокий риск человеческого фактора при переносе заявок Потребителей в логистическую систему ООО «ДЭСКА»;
- низкая удовлетворенность потребителей из-за пересорта в поставках и непрозрачности системы прослеживания;
- неэффективность использования складов;
- отсутствие планирования, как и комплексного управления товарно-материальными потоками предприятия.

Следствием выявленных проблем является низкий уровень конкурентоспособности предприятия, т.к. имеющаяся логистическая информационная система неэффективна.

3 Мероприятия по повышению эффективности логистической информационной системы ООО «ДЭСКА»

3.1 Направления совершенствования логистической информационной системы предприятия

Проведенный анализ финансовых результатов и сложившейся системы логистики подтвердил, что предприятию необходимо предпринимать меры по сохранению собственной конкурентоспособности и достижению прибыльности.

Принимая во внимание зависимость предприятия от заказов автопроизводителей, на текущем этапе требуется повысить эффективность сложившейся логистической системы для обеспечения точности и бесперебойности поставок без пересмотра и замечаний по качеству и срокам поставки. Так как автопром планирует повышать локализацию и работу с местными поставщиками, то на текущий момент есть сложности с определением свободных производственных мощностей, которые останутся свободными после достижения автопромом запланированных объемов производства. Для повышения эффективности логистической системы и повышения конкурентоспособности предприятия в целом необходимы меры, связанные как с информационной системой, так и с всеми направлениями логистики в целом. Предлагаемые мероприятия возможно расположить по очередности внедрения и требуемым затратам ресурсов (трудовым, финансовым, материальным) (Таблица 10).

Таблица 10 - Мероприятия, направленные на повышение информационной логистической системы

Мероприятие	Риски, обосновывающие необходимость внедрения	Требуемые ресурсы	Планируемый результат
Мероприятия первой очереди			
Найм сотрудника, ответственного за работу с логистической информационной системой	Разрозненность функций, низкий уровень осведомленности о возможностях имеющейся системы, отсутствие единого «входного» информационного окна ведет к ошибкам, задержкам, некорректной информации	Зарплата сотрудника + социальные взносы, затраты на обновление системы, затраты на обучение сотрудника	Единое входное окно для потребителей, освобождение начальника производства и начальника от непрофильных функций; единый ответственный человек за внесение данных и контроль товарно-материальных потоков. Получение своевременной требуемой информации. Снижение трудоемкости при необходимости получения отчетов, прогнозов, данных
Разработка надстройки для информационной системы для автоматического обновления заказов, поступающих в разных форматах, для внесения в систему и план производства	«человеческий фактор» при переносе данных из информационной системы/эксель таблиц от Потребителя в систему производственного заказа ООО «ДЭСКА»	Оплата специалисту-разработчику, временные ресурсы на разработку, внедрение, тестирование.	Снижение риска ошибки при ручном переносе данных, обновление в системе в полуавтоматическом режиме, экономия времени на сравнение заказов и обновление производственной программы
Автоматизация отправки заказов поставщикам после анализа производственной программы и выявления необходимости пополнения запасов	«человеческий фактор» при формировании заявок на пополнение запасов и отправку их в электронном виде на адреса поставщиков	Оплата специалисту-разработчику, временные ресурсы на разработку, внедрение, тестирование.	Снижение риска неотправки/несвоевременной отправки заявки на пополнение запасов на производственную программу

Продолжение таблицы 10

Мероприятие	Риски, обосновывающие необходимость внедрения	Требуемые ресурсы	Планируемый результат
Введение системы штрих кодирования	Из-за внешней схожести деталей-каркасов имеется риск пересорта при отправке потребителю.	Установка принтеров штрих кодов, приобретение расходников для печати. Работа инженеров для автоматизации нанесения этикетки при прохождении финального контроля	Снижение трудоемкости работы кладовщика при приеме готовой продукции с производства и отгрузки готовой продукции потребителю. Снижение риска пересорта
Мероприятия второй очереди			
Организация внутризаводской связи с погрузчиком	Потери времени при перемещении материалов и готовой продукции с/на производство	Приобретение раций позволит извещать водителя погрузчика и необходимости привезти материалы со склада или отвезти готовую продукцию на склад	Снижение времени простоя из-за нехватки материалов и комплектующих, повышение эффективности использования погрузчика
Организация высотного хранения на складах, сдача в аренду освободившихся площадей	Высокие затраты на обслуживание складского хозяйства	Приобретение погрузчика для высотного штабелирования, обучение водителя погрузчика	Эффективная организация складского хранения, снижение материальных затрат, получение внебюджетного дохода от сдачи в аренду складских площадей
Проведение оценки возможности самостоятельной организации транспортировки материалов и комплектующих, а также готовой продукции	Завышение цен на поставляемые материалы и комплектующие, снижение удовлетворенности потребителей из-за необходимости организации самовывоза	Временные затраты на проведение оценки потенциального эффекта на организацию собственной транспортной логистики. Внедрение модуля транспортной логистики в имеющиеся системы. Потенциально: найм дополнительного сотрудника на данные цели	Экономия по материальным затратам; понимание и четкое планирование доставки и складских остатков, времени отгрузки/разгрузки, повышение удовлетворенности потребителей из-за перевода функции контроля доставки на поставщика.
Мероприятия третьей очереди			

Продолжение таблицы 10

Мероприятие	Риски, обосновывающие необходимость внедрения	Требуемые ресурсы	Планируемый результат
Оценка свободных производственных мощностей, поиск новых потребителей на свободные мощности, оценка возможностей новых направлений деятельности	Низкие финансовые результаты из-за снижения объема заказов от автопроизводителей.	Трудовые и финансовые затраты на проведение комплексного анализа потребностей рынка и возможностей предприятия	Загрузка имеющихся мощностей, расширение сферы хозяйствования, выход на новые рынки, получение стабильно высоких финансовых результатов
Полное использование возможностей программы по управлению товарно-материальными ценностями, в т.ч. оперативное и стратегическое планирование	При полной загрузке мощностей и развитии новых направлений требуется полноценное управление и планирование	Расширение штата сотрудников для полноценной организации активности	

Для целей выпускной квалификационной работы проведена оценка эффективности мероприятий первой очереди внедрения, которые требуют наименьшее количество затрат ресурсов.

Найм сотрудника, ответственного за работу с логистической информационной системой. Средний уровень зарплаты в Тольятти по направлению логистики по состоянию на 01.07.2024 года представлен в Приложении Д на рисунке Д.1. Тогда затраты на найм сотрудника составят $(41250 + 70390) / 2 \cdot 12 \cdot 1,304 = 873,5$ тысячи рублей в год. Организация рабочего места не потребует затрат, т.к. в связи со снижением объемов заказов и критичным сокращением штата в 2022 году имеются свободные рабочие места со всей техникой. Прямого влияния на выручку и финансовый результат данное мероприятие не окажет, но появится единое входное окно для потребителей, произойдет освобождение начальника производства и начальника отдела логистики от непрофильных функций; появится единый ответственный человек за внесение данных и контроль товарно-материальных потоков, сократятся время на внесение обновлений в системы предприятия,

что положительно скажется на организации производственной программы, снизятся риски по невнесению данных в системы. Новый человек обеспечит получение своевременной требуемой со стороны руководства информации.

Мероприятие 2 и 3 возможно рассматривать в общем. Разработка надстройки для информационной системы для автоматического обновления заказов, поступающих в разных форматах, для внесения в систему и план производства. Автоматизация отправки заказов поставщикам после анализа производственной программы и выявления необходимости пополнения запасов. Помимо снижения затрат труда на еженедельные обновления плана заказа, эти мероприятия позволят снизить риск ошибки при ручном переносе данных, позволят проводить обновление в системе в полуавтоматическом режиме, обеспечат экономию времени на сравнение заказов и обновление производственной программы, уберут (или снизят) риск несвоевременной отправки заявки на пополнение запасов на производственную программу.

Расчет экономического эффекта от этих мероприятий возможно определить через снижение трудоемкости на данные операции (Таблица 11).

Таблица 11 - Расчет снижения трудоемкости

Наименование работы	Время до внедрения форм загрузки, мин	Время после внедрения форм загрузки, мин	Экономия, %	комментарий
Получение обновления от Потребителей (еженедельно; текущий статус – 2 постоянных потребителя. По мере наращивания мощностей эффект будет выше)	20	20	0,00%	зайти в базу EDI, задать параметры формирования выгрузки, выгрузить в необходимую форму, подождать формирования формы, сохранить в папку на компьютер. Проверить в почте получение обновления, сохранить в рабочую папку. Операция не изменилась

Продолжение таблицы 11

Наименование работы	Время до внедрения форм загрузки, мин	Время после внедрения форм загрузки, мин	Экономия, %	комментарий
Сравнение программ поставки по дням отгрузки	40	1	-97,50%	сравнение предыдущего и последнего варианта заказа по двум Потребителям ранее проводилось сравнением двух файлов вручную, эта операция исключается после внедрения автоматизированной подгрузки заказов.
Занесение данных в производственную программу	80	20	-75,00%	Зайти в 1-С, сформировать отчет "заказ клиентов", зайти в каждый заказ, проверить количество и дату отгрузки. После внедрения мероприятия подгружается файл и происходит автоматическая замена изменившихся показателей. При этом меняется дата обновления, чтобы контролировать день обновления системы. Остается время на контроль. если система выдала сбой или непрогруженные данные. Они заносятся вручную.
Обновление остатков на складе с учетом обновленной программы	20	8	-60,00%	Запустить обновление системы складских остатков, чтобы актуализировать остатки с учетом изменения объема
Определение критичных остатков	15	5	-66,67%	просмотреть остатки, сравнить с установленным минимумом в выгрузке. После внедрения мероприятия остатки, по которым недостаток, выделяются цветовой палитрой "красный" - острый дефицит - срочный заказ, оранжевый - остатки имеются, но приближаются к минимально допустимому, зеленый - остатков достаточно

Продолжение таблицы 11

Наименование работы	Время до внедрения форм загрузки, мин	Время после внедрения форм загрузки, мин	Экономия, %	комментарий
Формирование заявок по критичным позициям на Поставщиков	120	5	-95,83%	ручное формирование заявок поставщикам по критичным остаткам и остаткам, требующим внимания. После внедрения мероприятия - автоматическое формирование заказа требуемой формы. Присвоение имени файла по названию поставщика и дате формирования
Отправка заявок по электронной почте Поставщикам	40	2	-95,00%	ручная отправка посредством электронной почты. После внедрения - автоматическая отправка всех файлов, содержащих дату по электронным адресам, внесенным в систему.
Контроль получения заказа Поставщиком	20	2	-90,00%	привон-подтверждение получения. После внедрения - контроль "отбивки" о доставки и принятия письма
ИТОГО:	355	63	-82,25%	-

Для того, чтобы рассчитать, на сколько изменится производительность после снижения трудоемкости операции следует использовать формулу взаимосвязи трудоемкости и производительности (Формула 3).

$$ПТ = \frac{\downarrow TE \times 100}{100 - \downarrow TE} = \frac{82,25 \times 100}{100 - 82,25} = 45,13\%, \quad (3)$$

где TE – изменение трудоемкости исследуемых функций, %

ПТ – изменение производительности труда в связи с изменением трудоемкости, %

Следует скорректировать полученное изменение трудоемкости на численность персонала, вовлеченного в выполнение функции, чтобы

определить как повлияет изменение трудоемкости именно этих людей на общее изменение производительности труда (выручки) в целом по заводу.

Эту функцию будет выполнять нанятый сотрудник- логист:

$$\Delta ПТ_{пр} = \frac{\Delta ПТ_{те} \times Ч_{сп}}{Ч_{общ}} = \frac{45,13\% \times 1}{13} = 3,47\%$$

Форма заказов клиентов представлена в Приложении Е на рисунке Е.1.

Загруженные из формы EDI – отмечаются как заявка из интернета. В этой же форме после сдачи готовой продукции на склад делается отметка о передаче на склад, о готовности к отгрузке, об оплате, об отгрузке и т.д. Можно вносить комментарии и дополнительные пояснения со стороны всех участников движения товарно-материального и информационного потока.

Таким образом, вариант схемы товарно-материального и информационного потока на этом этапе после внедрения мероприятий Представлен в Приложении Е на рисунке Е.2.

После отправки заказов поставщикам материалов и комплектующих проверка отправки и статуса проходит в отчете-форме, представленном в Приложении Е на рисунке Е.3.

Красным будет подсвечен неотправленный заказ, зеленым – успешная отправка. Если требуется ручное внесение изменений в заказ, то статус будет «в работе».

Расходы на разработку надстроек для системы 1-С делается IT-специалистом, стоимость надстройки загрузки изменения заказов 11 тысяч рублей, а автоматического сравнения, формирования заказов и их отправки – 19 тысяч рублей.

Следует также предусмотреть, что потребуется время на проверку оптимальности установленных минимумов/максимумов для каждой позиции

складских запасов, проверка адресатов для отправки заказов, проверки актуальности спецификаций на производство, чтобы избежать ошибки при формировании потребности в материалах и комплектующих.

Введение системы штрих кодирования.

Из-за внешней схожести деталей-каркасов имеется риск пересорта при отправке потребителю. Установка принтеров штрих-кодов, которые в автоматическом режиме при конвейерной подаче на финишном контроле будут наносить штрих-кодovou этикетку позволит устранить данный риск, упростит работу работнику склада и водителю погрузчика при отправке заказа потребителю, а также снизит затраты на возврат пересорта. Для организации мероприятия требуется установка стойки для автоматического нанесения штрихкодов, расходников для печати, присвоение уникальных штрихкодов возможно в системе 1-С (в текущий момент не используется). В штрих код должен вноситься референс/код референса, номер смены, номер партии, номер заказа, дата изготовления и плановая дата отгрузки, чтобы в любой момент кладовщик сканируя штрих-код мог определить дату, когда данный товар будет отгружен, приобретение расходников для печати. Потребуется также усилия технического персонала для автоматизации нанесения этикетки при прохождении финального контроля. Данная операция даст снижение трудоемкости работы кладовщика при приеме готовой продукции с производства и отгрузки готовой продукции потребителю. Нанесение штрих-кодов, а далее распространение этой практики на все этапы производства является требованием о прослеживаемости при организации системы качества на производстве по ИСО 16949. Если Покупатель на своем производстве определит дефект в готовой продукции, то Производитель в этом случае может определить проблемный элемент и в какие еще изделия попал некачественный компонент для того, чтобы заблокировать все продукцию под риском дефекта. Расчеты расходов представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Расчет расходов на внедрение мероприятия

Наименование	Количество	Цена	Сумма	Комментарий
Термопринтер этикеток	1	5440	5440	Подключается к ПК, установленному у Директора по производству
Внешний смотчик/размотчик этикеток	2	21700	43400	Необходим один размотчик рулона и один смотчик для формирования рулона и последующей установки для автоматического нанесения на готовую продукцию
Сканер штрих-кодов с автоматической передачей данных в систему	3	5150	15450	Для кладовщика, водителя погрузчика и один дежурный на складе
Расходники (самоклеющаяся лента, чернила и т.д)	-	-	90 000	На год
Аппликатор этикеток А 150	1	298540	298 540	применяется для быстрой и точной маркировки пищевых и непищевых товаров Подходит для верхнего и бокового нанесения на плоскую поверхность. Высокая скорость и точность расположения этикетки. В устройстве предусмотрено отдельное питание контроллеров, датчиков и силовой части.

Предварительно закупка будет производится у специализированного центра <https://shtrih.su/>, предоставляющего полный спектр требуемого оборудования, расходников и информационных систем. Установка автоматического аппликатора будет производится силами собственных специалистов.

По аналогии с предыдущим мероприятием было рассчитано снижение трудоемкости – минимальный оцениваемый эффект (кроме повышения качества, обеспечение прослеживаемости, снижений расходов на возврат пересмотра и повышения доверия со стороны потребителей). Трудоемкость снизится у водителя погрузчика и кладовщика, а также будет оказан эффект на дирекцию по качеству, которая при пересмотре вынуждена заполнять

многочисленные документы, и выезжать к потребителю. При обнаружении дефекта дирекция по качеству должна провести полноценную прослеживаемость дефекта, что существенно проще с использованием системы штрихкодов, которые содержат всю информацию по партии и дате. Ожидаемое снижение трудоемкости составит 22,14%. Тогда рост производительности труда составит 28,44% по вовлеченным сотрудникам. Вовлеченных сотрудников 2 с полной занятостью, специалист дирекции по качеству 0,3, руководитель, который вынужден вовлекаться в решение проблем – 0,2. Общая численность 2,5 человека. Тогда совокупное влияние на выручку предприятия в целом будет 5,47%.

Таким образом, на первом этапе требуется внедрение четырех мероприятий, которые позволят повысить эффективность использования имеющейся логистической системы, оптимизируют работу, сократят трудоемкость и повысят общую конкурентоспособность предприятия.

3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий

Предложенные мероприятия по повышению эффективности логистической системы и повышению конкурентоспособности носят общий организационный характер, направленный на повышение использования уже имеющихся функций и их доработку под нужды предприятия.

Нельзя не учитывать сложность при проведении оценки экономической эффективности мероприятий, которые связаны не с очевидной экономией, а с повышением эффективности управления информационными потоками, влияния на деловую репутацию, с улучшением методов планирования и прогнозирования.

На основании методики, представленной выше рассчитан прогнозный коэффициент конкурентоспособности. Данные для расчета формул представлены в таблице 2. (таблица 13).

Таблица 13 – Характеристики конкурентоспособности и общий балл (разработка автора)

Показатель	2023	2024	Комментарии
Качество (И1)	3	4	-
Удобство взаимодействия между покупателем и предприятием	1	1	На текущий момент изменений нет, способы обновления заказов не поменялись, количество потребителей и поставщиков не поменялись
	средний	средний	
Скорость поставки с момента заказа до момента поставки	1	1	Так как на предприятии отмечается недозагруз мощностей, то вопрос скорости поставки не критичен. По мере загрузки мощностей производства вопрос скорости отработки заказов станет более критичным
	средний	средний	
Контроль удовлетворенности потребителя	1	2	Из-за введения штрих-кодов потребитель не получает пересорт, не тратит время на замену, высокая скорость отработки прослеживаемости выявленных дефектов. Принятие отдельного сотрудника на взаимодействие с потребителями напрямую влияет на взаимоотношения и уровень удовлетворенности
	средний	высокий	
Цена (И2)	1	1	
Прозрачность системы ценообразования и понятность ее потребителю	слабая система	слабая система	Изменений по данному вопросу по результату внедрения мероприятий нет
	1	1	
Финансовая устойчивость (И3)	2	6	-
Рентабельность производства	-8,41%	4,78%	Существенный рост как из-за увеличения объемов заказов на 2024 год со стороны потребителей, так и ожидаемый рост производительности труда из-за снижения трудоемкости операций
	0	1	
Текущая ликвидность	1,81	1,67	Текущая ликвидность незначительно снизилась из-за актуализации запасов (мин/макс), но осталась в зоне среднего уровня
	1	1	
Эффективность финансовой деятельности	- 0,30	0,31	Получение прибыли (по сравнению с убытком прошлых периодов) позволило уйти с минусового значения (низкий уровень) до среднего.
	0	1	
Эффективность трудовой деятельности	2,99	4,66	Существенный рост выручки, даже с учетом приема дополнительного специалиста, положительно повлиял на показатель и теперь по показателю средний уровень.
	0	1	

Продолжение таблицы 13

Показатель	2023	2024	Комментарии
Эффективность логистических затрат	47,15	80,93	Логистические затраты (все затраты, связанные с организацией поставки, хранения и сбыта) выросли за счет увеличения объема, индексации зарплат, учета инфляции
	1	2	
Логистическая система (И4)	4	6	
Наличие логистической системы	2 – система есть, функционал связан с другими системами предприятия, но не охватывает все логистические направления	2 – система есть, функционал связан с другими системами предприятия, но не охватывает все логистические направления	Использование имеющейся системы улучшилось, функции стали более востребованы, но при этом не произошел переход на более высокий уровень (до 3 баллов)
	2	2	
Оборачиваемость запасов	0 – увеличение срока оборачиваемости	2 – снижение длительности оборота	На протяжении 3 лет 2021-2023 года длительность оборачиваемости запасов росла, что является негативным фактором. После внедрения системы управления заказами, обновлении минимальных страховых запасов на складах, повышении системы контроля при отгрузке длительность оборота снижается, что дает два балла при оценке конкурентоспособности.
	0	2	
Достаточность складов и их оснащенность	2- система создана, эффективна, недостатка складов нет, оптимальные размеры запасов определены	2- система создана, эффективна, недостатка складов нет, оптимальные размеры запасов определены	Показатель не изменился. В дальнейшем, при организации высотного хранения и сдачи части складов в аренду, данный показатель также может быть оптимизирован.
	2	2	
ИТОГО	10	17	Рост с низкого до среднего уровня
ИТОГО Кк	3,03	5,02	Рост коэффициента конкурентоспособности с учетом веса каждого блока показателей составил 65,67%

По результатам расчетов после проведения мероприятий конкурентоспособность находится на среднем уровне (более 15 баллов совокупно по всем факторам). При этом коэффициент конкурентоспособности

показывает устойчивую положительную динамику. Изменения, произошедшие после внедрения мероприятий, представлены в Таблице 14.

Таблица 14 – Достигнутые результаты после внедрения первого уровня предложенных мероприятий

Было до внедрения мероприятий	Стало после внедрения мероприятий
Нет сотрудников и отдела, ответственного за обеспечение логистической системы предприятия	Выделенный сотрудник, как единое «входное окно» для потребителей, который отслеживает товарно-материальный и информационный поток, связанный с логистической деятельностью
Несмотря на то, что имеется информационная система, которая может повысить эффективность логистики, она используется частично, а в некоторых функциях не используется	Повышение использование функций – системы штрих-кодирования, формирование отчетов, начальные этапы системы планирования, работа с заказами клиентов и заказами в производство.
Высокий риск человеческого фактора при переносе заявок Потребителей в логистическую систему ООО «ДЭСКА» и последующий заказ необходимых материалов	Автоматизация процессов еженедельного обновления заказов поставщиков и формируемых на их основе заказов в производство.
Низкая удовлетворенность потребителей из-за пересорта в поставках и непрозрачности системы прослеживания	Повышение уровня прослеживаемости дефектных деталей, упрощение системы отгрузки и размещения на складе через штрих-коды, снятие проблемы пересорта в поставках, повышение удовлетворенности потребителя, снижение вовлечения в процессы дирекции по качеству
Неэффективность использования складов	Мероприятия второй и третьей очереди, требующие серьезных финансовых вложений. В работе не оценивались.
Отсутствие планирования, как и комплексного управления товарно-материальными потоками предприятия	Мероприятия второй и третьей очереди, требующие полного понимания процессов товарно-материального движения, а также наращивания количество клиентов и заказов. На текущий момент не актуально, в работе не оценивались.

Таким образом, предложенные мероприятия позволили снизить или полностью устранить ряд проблем в информационной логистической системе предприятия, что оказало непосредственное влияние на финансовые результаты деятельности и уровень конкурентоспособности.

Заключение

Логистическая система включает в себя различные подсистемы и имеет тесное взаимодействие с внешней средой предприятия. Целью любой логистической системы выступает доставка готовой продукции в требуемое место, в требуемом количестве, с требуемым уровнем качества по определенной цене. Эффективность логистической системы обеспечивается функционированием в едином информационном поле, что обеспечивается логистической информационной системой, которая объединяет потребителей информации, как внутри, так и вне предприятия. Границы логистической информационной системы определяются общим производственным циклом, начиная от заказа материалов для производства, непосредственно организации производства и заканчивая доставкой готовой продукции конечному потребителю. Управление логистическими системами основано на включении в общий связанный поток всех связанных элементов для того, чтобы предотвратить нерациональные потери материальных, временных, финансовых и трудовых ресурсов предприятия [4].

Логистика как фактор роста конкурентоспособности предполагает, что результат принятых решений должен быть измерим. Кроме этого, при оценке должно быть возможно оценить функциональные затраты и изменение результата от мероприятий, связанных с организацией логистических потоков. В связи требуется постоянный контроль издержек и показателей, которые могут использоваться для отражения связи логистики с экономическими и финансовыми показателями работы предприятия. Конкурентное преимущество предприятия возникает из внутренней способности предприятия посредством собственной логистической деятельности, примененной в широком смысле, добиться позитивных изменений в экономическом состоянии и финансовых результатах. Повышение конкурентоспособности предприятий за счет логистики выступает непрерывным и динамичным процессом, целью которого является реализация

всех потенциалов предприятия. Для организации эффективной логистической информационной системы следует определить и оптимизировать все бизнес-процессы, существующие на предприятии, провести их глубокий анализ и модернизацию, убрать проблемные зоны или зоны искажения информации, чтобы обеспечить эффективность и конкурентоспособность предприятия.

На текущий момент специализация предприятия ООО «ДЭСКА», которое явилось базой для написания выпускной квалификационной работы заключается в производстве каркасов сидений и комплектующих изделий к ним. В 2021 году уровень загрузки мощностей предприятия был порядка 75%, в 2023 году мощности загружены на 12%. Именно с этим связано сокращение штата. Предприятия за последние два года формировало чистый убыток. Наиболее убыточным был 2022 год. Чистый убыток составил 21 млн. рублей, в 2023 году также отмечается убыток, но не такой глубокий – 5,9 млн. рублей. Финансовое состояние предприятия за период 2022-2023 год можно считать кризисным. Из негативных факторов помимо убытка как на операционном уровне, так и на уровне чистого результата, можно отметить снижение оборачиваемости оборотных активов, а также недостаточность персонала для эффективной работы. Остальные показатели также находятся на критично низком уровне. Главной причиной этого является недогрузка мощностей из-за недостатка заказов от потребителей.

На текущий момент на предприятии применяется платформа «1С:Предприятие 8.3» и конфигурация «Управление производственным предприятием 8», имеющий широкий спектр функций, которые можно эффективно применять в управлении логистическими процессами. Проведенный анализ работы с системой показал, что на предприятии внедренные функции не используются. По результатам расчетов по предложенной автором методике конкурентоспособность находится сейчас на низком уровне (менее 15 баллов совокупно по всем факторам). При этом коэффициент конкурентоспособности показывает слабopоложительную динамику. Проблемами предприятия являются:

- нет сотрудников и отдела, ответственного за обеспечение логистической системы предприятия;
- несмотря на то, что имеется информационная система, которая может повысить эффективность логистики, она используется частично, а в некоторых функциях не используется;
- высокий риск человеческого фактора при переносе заявок потребителей в логистическую систему ООО «ДЭСКА»;
- низкая удовлетворенность потребителей из-за пересорта в поставках и непрозрачности системы прослеживания дефектов;
- неэффективность использования складов;
- отсутствие планирования, как и комплексного управления товарно-материальными и информационными потоками предприятия.

Следствием выявленных проблем является низкий уровень конкурентоспособности предприятия, т.к. имеющаяся логистическая информационная система неэффективна. Для повышения эффективности логистической системы и повышения конкурентоспособности предприятия в целом необходимы меры, связанные как с информационной системой, так и с всеми направлениями логистики в целом. Предлагаемые мероприятия возможно расположить по очередности внедрения и требуемым затратам ресурсов (трудовым, финансовым, материальным).

Мероприятиями первой очереди, которые требуют незначительных финансовых и трудовых затрат, являются:

- найм сотрудника, ответственного за работу с логистической информационной системой
- разработка надстройки для информационной системы для автоматического обновления заказов, поступающих в разных форматах, для внесения в систему и план производства
- автоматизация отправки заказов поставщикам после анализа производственной программы и выявлении необходимости пополнения запасов

- введение системы штрих кодирования с автоматической загрузкой данных в систему 1-С.

По результатам расчетов после проведения мероприятий конкурентоспособность с низкого уровня поднимется до среднего (более 15 баллов совокупно по всем факторам). При этом коэффициент конкурентоспособности показывает устойчивую положительную динамику.

После внедрения мероприятий у предприятия наблюдается:

- выделенный сотрудник, как единое «входное окно» для потребителей, который отслеживает товарно-материальный и информационный поток, связанный с логистической деятельностью
- повышение использование функций – системы штрих-кодирования, формирование отчетов, начальные этапы системы планирования, работа с заказами клиентов и заказами в производство.
- автоматизация процессов еженедельного обновления заказов поставщиков и формируемых на их основе заказов в производство.
- повышение уровня прослеживаемости дефектных деталей, упрощение системы отгрузки и размещения на складе через штрих-коды, снятие проблемы пересорта в поставках, повышение удовлетворенности потребителя, снижение вовлечения в процессы дирекции по качеству.

Предложенные мероприятия по повышению эффективности логистической информационной системы окажут прямое влияние на уровень конкурентоспособности. По итогам предприятие получит чистую прибыль, повышение собственной деловой репутации, повышение уровня конкурентоспособности и доверия со стороны потребителей.

Список используемой литературы

1. Абрютина, М.С. Финансовый анализ. Краткий курс.: учебное пособие для экономических ВУЗов/ М.С.Абрютина. – М.: Финпресс, 2009. – 415 с.
2. Аникин Б.А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учеб. / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. – М.: Проспект, 2016 – 344 с
3. Антоненкова А.В. Сравнительный анализ современного информационного обеспечения в логистической деятельности // Славянский форум. - 2015. № 3 (9). с. 20 - 28
4. Басовский, Л.Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности.: Учебник. Л. Басовский. – М.: Инфра-М, 2007. – 615 с.
5. Воронов, А. В.. Вестник университета (Государственный университет управления)/ А. В. Воронов, В.И. Воронов, В.А. Лазарев - 2018. №1. с.55
6. Гвилия, Н. А. Организация логистического обслуживания в корпоративных каналах распределения / Н. А. Гвилия, К. О. Михайлова // Инновационная деятельность. – 2016. – № 4 (39). – С.15–20
7. Гинзбург, А. И. Прикладной экономический анализ [Текст]: учебное пособие/ А.И. Гинзбург. - СПб.: Питер, 2008. – 320с.
8. Ерчак, О. В. Организационные структуры логистики и их развитие / О. В. Ерчак // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. – 2015. – Выпуск 8. – С.103–109.
9. Ивакина Е.Е. Разработка системы критериев и показателей для оценки эффективности логистической информационной системы организации/ Е.Е.Ивакина, А.Д.Безруких, М.Д.Черепанов, Ю.А. Безруких // Управленческий учет. — 2021. — № 4. — с. 34–42

10. Калашникова, И. А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия [Текст]: учебное пособие/ И.А. Калашникова, Ю.Ф. Елизаров. – М.: Новое знание, 2010.-704с.
11. Круцкий Д.В. Анализ подходов к разработке ключевых показателей эффективности в логистике // Тенденции развития науки и образования. — 2020. — № 4. — с. 175–178
12. Кузнецова А.А. Финансовые критерии эффективности логистической системы промышленной компании// Организатор производства. — 2013. — № 2. — С. 75– 82
13. Логистика: интегрированная цепь поставок / Доналд Дж. Бауэрсокс, Дэвид Дж. Клосс. – Москва: Олимп-Бизнес, 2017. – 635 с.
14. Логистика: Учебное пособие / Под ред. Б.А. Аникина. — М.: ИНФРА-М, 2018. – 327 с.
15. Логистика: учебно-методическое пособие: [для студентов, аспирантов и слушателей экономических специальностей] / О.М. Овечкина. – Минск: Амалфея, 2020. – 214 с.
16. Логистика: Учебное пособие / О.А. Александров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 217 с
17. Майоров А.А., Цветков В.Я. Информационная логистика // Славянский форум. 2012. № 2 (2). С. 208-210
18. Маргунова, В.И. Логистика: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям/ В. И. 57 Маргунова и др. – Минск: Высшая школа, 2015 – 507 с.
19. Немасипова, А.Н. Разработка оптимизационных моделей управления цепями поставок/ А.Н.Немасипова, Ж.Ж.Альтаева, Г.В. Муратбекова // Вестник КазАТК. — 2019. — № 4. — с. 118–123
20. Нифонтов А.И. Методы оценки экономической эффективности логистической системы и управления уровнем логистических затрат / А.И. Нифонтов, О.П. Черникова, Ю.П. Кушнеров // Вестник Кемеровского

государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2019. — Т. 4. № 2. — С. 239–245

21. Остапенко, В. Финансовое состояние предприятия: оценка, пути улучшения/ В. Остапенко, Л. Подъяблонская, В.Мешков. //Экономист. — 2007. — № 7. — С. 45-47.

22. Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов / Л.В. Прыкина.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 288 с.

23. Родников А.Н. Логистика: Терминологический словарь/ А.Н. Родников. М.: ИНФРА-М, 2000 - 414 с.

24. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. учебник для высших уч.заведений / Г.В.Савицкая. – Мн.: ИП «Экоперспектива», 2007. – 617 с.

25. Тетцоева, Е. М. Эволюция и современные тенденции развития организационных структур управления логистикой / Е. М. Тетцоева// Вестник университета. – 2017. – № 10. – С.35–39

26. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок: / Д.Уотерс – М.: ЮНИТИДАНА, 2015. – 500 с.

27. Шаврина Ю.О. Оценка финансовой устойчивости коммерческих предприятий в условиях санкционной экономики // Фундаментальные исследования. — 2023. — № 4. — с. 40–45

28. Шермет, А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организации [Текст]: учебное пособие/ А.Д. Шермет, Е.В. Негашев. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 237с.

29. Шеховцов, Р.В. Долгосрочные тенденции и приоритеты развития логистических систем в России /Р.В. Шеховцов// Вестник Самарского государственного экономического университета /Экономика. – 2013. – № 8– С. 70-72.

30. Экономика предприятия [Текст]: учебник для вузов / Под ред. проф. В. Я. Горфинкеля, проф. В. А. Швандара. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 718 с.

31. Экономика и статистика предприятия [Текст] : учебник для Вузов/
Под ред. С.Д. Ильенкова, Т.П. Сиротиной.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 438 с.

Приложение А

Внешний вид производственного здания

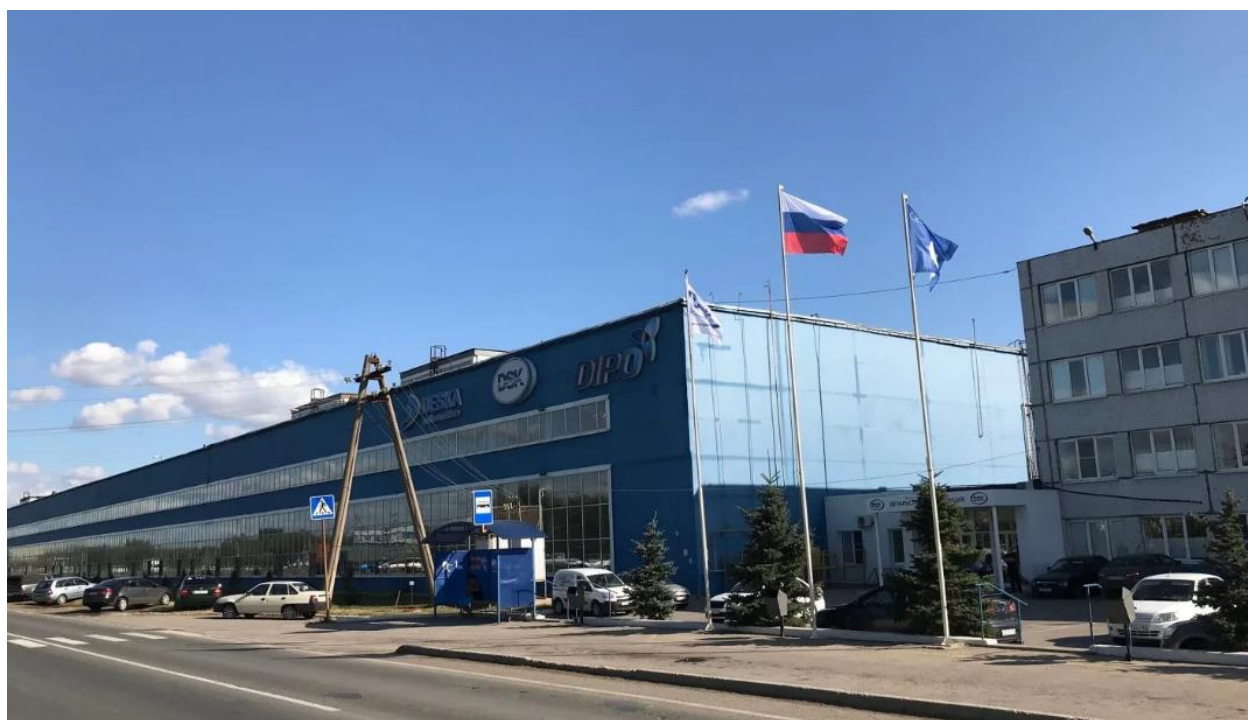


Рисунок А.1. – Внешний вид производственного здания

Приложение Б

Сводная бухгалтерская отчетность 2021-2023 года + прогноз на 2024 год

Таблица Б.1. – Сводная бухгалтерская отчетность 2021-2023 года + прогноз на 2024 год

Код	Показатель, тыс.руб	Значение 2021	Значение 2022	Значение 2023	Значение 2024	Комментарий по прогнозному году
Ф1.1110	Нематериальные активы	0	0	-	-	-
Ф1.1140	Материальные поисковые активы	0	0	-	-	-
Ф1.1150	Основные средства	17729	24208	12698	12997	приобретение системы нанесения этикетки -298,54
Ф1.1160	Доходные вложения в материальные ценности	0	0	-	-	-
Ф1.1170	Финансовые вложения	0	0	-	-	-
Ф1.1180	Отложенные налоговые активы	4867	9928	10054	10054	-
Ф1.1190	Прочие внеоборотные активы	4087	2686	-	-	-
Ф1.1100	Итого по разделу I - Внеоборотные активы	26683	36822	22752	23050,54	-
Ф1.1210	Запасы	37560	37016	30341	51883	рост запасов по производственной программе покупателей в 1,8 раза, актуализация минимальных максимальных запасов. Далее в планах организация высотного хранения и сдача части склада в аренду.
Ф1.1220	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	0	2847		4116	сальдо между выставленным и полученным НДС
Ф1.1230	Дебиторская задолженность	118749	11618	18809	33856	рост запасов по производственной программе покупателей в 1,8 раза

Продолжение приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Ф1.1240	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	0	0	-	-	-
Ф1.1250	Денежные средства и денежные эквиваленты	9719	34285	13858	13858	-
Ф1.1260	Прочие оборотные активы	171	56	1348	1348	-
Ф1.1200	Итого по разделу II - Оборотные активы	166199	85822	64356	105061	-
Ф1.1600	БАЛАНС (актив)	192882	122644	87108	128112	-
Ф1.1310	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	114650	114650	114650	114650	-
Ф1.1320	Собственные акции, выкупленные у акционеров	0	0	-	-	-
Ф1.1340	Переоценка внеоборотных активов	0	0	-	-	-
Ф1.1350	Добавочный капитал (без переоценки)	0	0	-	-	-
Ф1.1360	Резервный капитал	0	0	-	-	-
Ф1.1370	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	-42863	-58820	-64774	-70728	-
Ф1.1300	Итого по разделу III - Капитал и резервы	71787	55830	49876	43922	-
Ф1.1410	Заемные средства	0	0	-	-	-
Ф1.1420	Отложенные налоговые обязательства	1718	3061	1763	2432	-
Ф1.1430	Оценочные обязательства	0	0	-	-	-
Ф1.1450	Прочие обязательства	42206	37164	-	19004	-
Ф1.1400	Итого по разделу IV - Долгосрочные обязательства	43924	40225	1763	21436	-
Ф1.1510	Заемные средства	0	0	-	-	-
Ф1.1520	Кредиторская задолженность	72254	26189	34107	61393	-

Продолжение приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Ф1.1530	Доходы будущих периодов	0	0	-	-	-
Ф1.1540	Оценочные обязательства	4917	400	1362	1362	-
Ф1.1550	Прочие обязательства	0	0	-	-	-
Ф1.1500	Итого по разделу V - Краткосрочные обязательства	77171	26589	35469	62755	-
Ф1.1700	БАЛАНС (пассив)	192882	122644	87108	128112	-
Ф2.2110	Выручка	334321	102991	61863	119649	Ожидаемый рост в 1,8 раза + эффект от мероприятий
Ф2.2120	Себестоимость продаж	285356	106386	70783	107289	расходы увеличатся линейно, но не прямо пропорционально + расходы на мероприятия и амортизация нового ОС
Ф2.2100	Валовая прибыль (убыток)	48965	-3395	-8920	12360	-
Ф2.2210	Коммерческие расходы	604	281	954	1240	Планируем рост на 30% за счет роста зарплат непрямого персонала и общего уровня инфляции
Ф2.2220	Управленческие расходы	25669	12815	13271	17252	
Ф2.2200	Прибыль (убыток) от продаж	22692	-16491	-23145	-6133	-
Ф2.2310	Доходы от участия в других организациях	0	0	-	-	-
Ф2.2320	Проценты к получению	517	1340	1319	1319	-
Ф2.2330	Проценты к уплате	0	0	-	-	-
Ф2.2340	Прочие доходы	2476	7609	21191	21191	рост за счет ожидаемых курсовых разниц
Ф2.2350	Прочие расходы	5495	18537	6647	9971	рост за счет ожидаемых курсовых разниц
Ф2.2300	Прибыль (убыток) до налогообложения	20190	-26079	-7282	6407	-
Ф2.2410	Текущий налог на прибыль	-4347	5006	1328	1281	-
Ф2.2460	Прочее	-31	0	-	-	-
Ф2.2400	Чистая прибыль (убыток)	15812	-21073	-5954	5125	-

Приложение Г

Юридический адрес и местонахождения офиса предприятия

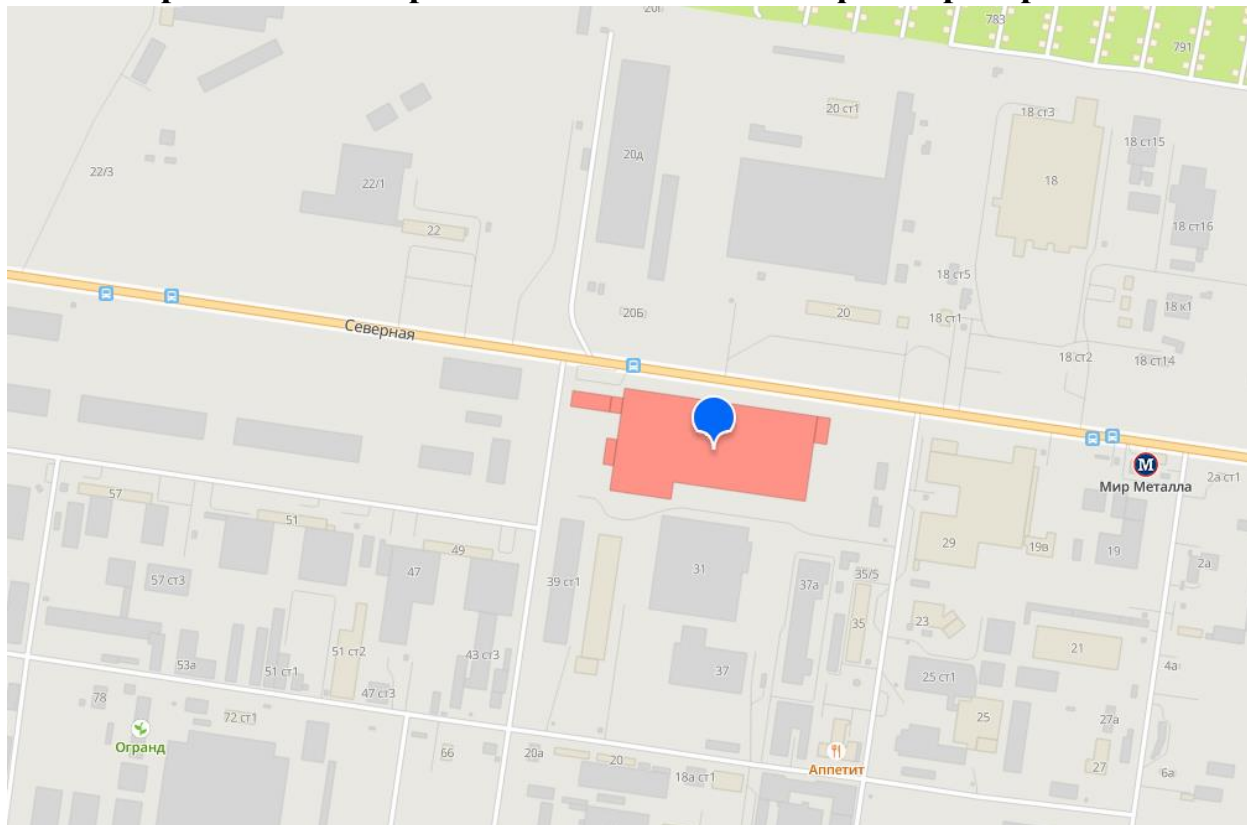


Рисунок Г.1 – Юридический адрес и местонахождения офиса предприятия

Приложение Д

Средний уровень зарплат в Тольятти по отдельным специальностям по состоянию на 01.07.2024

Профессия	Зарплата в месяц (чистыми)
Директор по логистике	70 390 Р
Инженер по обслуживанию	63 240 Р
Водитель	48 390 Р
Водитель такси	47 840 Р
Автомеханик	43 450 Р
Логист	41 250 Р
Оператор-упаковщик	37 400 Р
Кладовщик	35 750 Р

Рисунок Д.1 - Средний уровень зарплат в Тольятти по отдельным специальностям по состоянию на 01.07.2024

Приложение Е

Общая схема организации логистической информационной системы

★ Заказы клиентов

Текущее состояние: Все | Срок выполнения: Все | Приоритет: Все | Менеджер: Все

Создать | Действия | Заполнение... | ЗДО

Номер на сайте	Номер	Дата	Сумма	Клиент	Текущее состо...	Срок выло...	Состояние ЗД	% о...	% отгрузки	% д...	Вал...
	ТДРО-000009		84 440,27		Закрыт			100	100		RUB
	УУЮЮ-000001		25 980,00		Закрыт			100	100		RUB
	ЧПЮЮ-000000		6 192,00		Закрыт				100		RUB
	ТДРО-000017		31 350,00		Закрыт			—	—	—	RUB
	ТДРО-000010		160 293,75		Закрыт			101	101		RUB
	ТДРО-000009		973,65		Закрыт			100	100		EUR
	ТДРО-000011		90 801,00		Готов к закрытию			100	100		RUB
	ТДРО-000012		253 930,08		Закрыт			—	—	—	RUB
	ТДРО-000013		144 272,70		Закрыт			100	100		RUB
	ТДРО-000014		94 836,60		В процессе отг...			—	—	—	RUB
	ТДРО-000015		62 551,80		Закрыт			100	100		RUB
465465	ТДРО-000016		26 750,00		Закрыт			100	100		RUB
	ТДРО-000020		5 707,70		Готов к закрытию			100	100		EUR
24545	ТДРО-000018		26 950,00		Закрыт			100	100		RUB
	ТДРО-000019		83 875,00		Закрыт			100	100		RUB
	ТДРО-000021		1 075,00...		Закрыт			100	100		RUB
79795	ТДРО-000023		53 025,00		Готов к обеспе...			—	—	—	RUB
	ТДРО-000024		14 260,00		Ожидается об...			—	—	—	RUB
	ТДРО-000022		39 159,00		Готов к обеспе...			20	—	20	RUB
	ТДРО-000025		336,10		В процессе отг...			—	100	—	EUR
	ТДРО-000026		11 692,00		Закрыт			—	—	—	RUB
	ТДРО-000027		117 625,00		Ожидается об...			—	—	—	RUB
	ТДРО-000028		117 625,00		Ожидается об...			—	—	—	RUB

Рисунок Е.1 – Форма заявок клиентов и их статус после автоматической подгрузки в систему

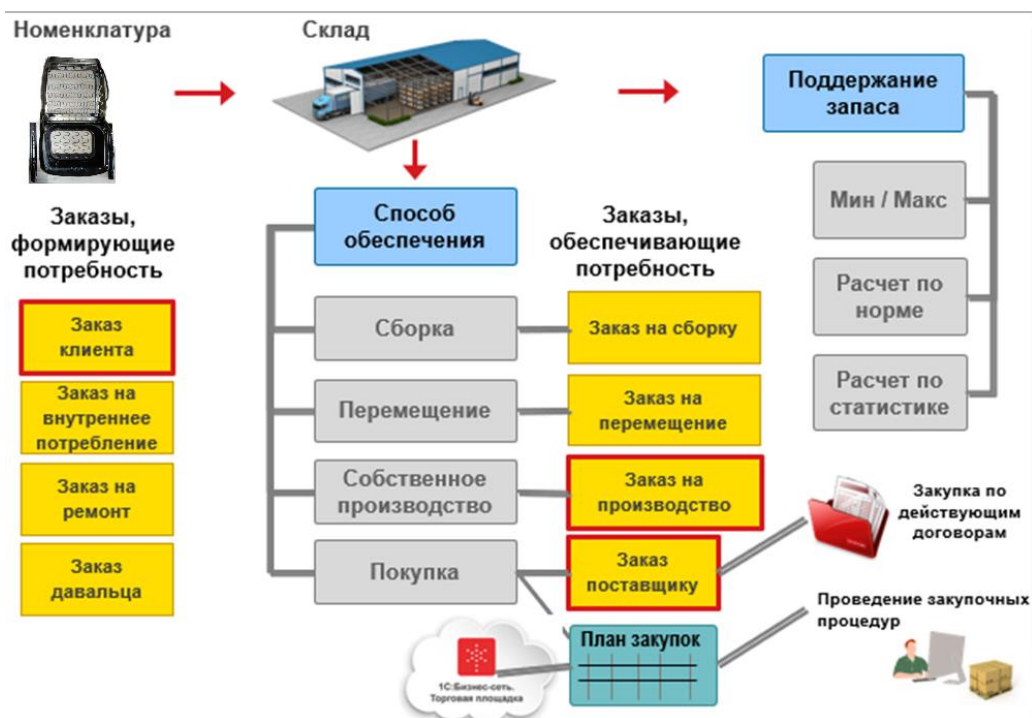


Рисунок Е.2 – Общая схема организации логистической информационной системы

Продолжение приложения Е

← → ☆ Заказы поставщикам

Заказы поставщикам Заказы покупателей

Создать Создать на основании Поиск (Ctrl+F)

Дата	↓	Номер	Состояние	Поставщик	Сумма
● ●	→	АСФР-000037	Завершен		35 761,03
● ●	→ 1.	АСФР-000039	Завершен		74 966,30
● ●	→ 2	АСФР-000051	Завершен		44 331,03
● ●	→ 2;	АСФР-000052	Завершен		7 781,74
● ●	→	АСФР-000053	Завершен		21 672,00
● ●	→	АСФР-000041	Завершен		8 606,96
● ●	→	АСФР-000040	Завершен		79 920,00
● ●	→	АСФР-000064	Завершен		22 379,70
● ●	→	АСФР-000065	Завершен		180 000,00
● ●	→	АСФР-000066	Завершен		27 000,00
● ●	→	АСФР-000067	Завершен		150 000,00
● ●	→	АСФР-000054	Завершен		7 905,76
○ ○	→	АСФР-000055	В работе		82 071,86
● ●	→	АСФР-000069	Завершен		10 351,12
● ●	→	АСФР-000070	Завершен		5 110,78
● ●	→	АСФР-000071	Завершен		60 250,00

Рисунок Е.3 – Общая схема организации логистической информационной системы