

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 эффективности деятельности складского хозяйства

Обучающийся

М.Р. Маршалкин

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, доцент О.М. Сярдова

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

Тольятти 2024

Аннотация

Тема исследования: «Повышение эффективности деятельности складского хозяйства».

Цель исследования - проведение анализа деятельности складского хозяйства и разработка рекомендаций, направленных на повышение её эффективности.

Объектом исследования является складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти», предметом исследования – эффективность деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Методологическую основу исследования составили следующие методы: математический метод, сравнительный анализ и экономико-математическое моделирование.

В качестве рекомендаций, направленных на повышение эффективности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти», предложено внедрение технологии кросс-докинга на склад для основных потребителей металлопроката. Система кросс-докинга повышает оборачиваемость продукции и ускоряет товаропоток, что особенно важно в условиях динамичного рынка. Увеличение грузооборота и сокращение времени отгрузки положительно скажется на общей логистической цепочке, улучшив выполнение заказов и своевременную доставку продукции. Анализ эффективности внедрения данной системы на складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» демонстрирует снижение логистических затрат на 88 418 тыс.руб., а также повышение рентабельности продаж 9,3%.

Практическая значимость работы заключается в возможности реализации разработанных рекомендаций по повышению эффективности деятельности на складском хозяйстве ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Оглавление

Введение.....	4
1 Теоретические аспекты эффективной деятельности складского хозяйства..	6
1.1 Теоретические основы организации складского хозяйства	6
1.2 Показатели эффективности деятельности складского хозяйства.....	12
2 Анализ деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»	18
2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».....	18
2.2 Анализ деятельности склада ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»	26
3 Разработка рекомендаций по повышению эффективности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».....	33
3.1 Практические рекомендации по повышению эффективности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».	33
3.2 Оценка экономической эффективности	39
Заключение	45
Список используемых источников.....	47

Введение

Складское хозяйство является неотъемлемым компонентом логистической системы, обеспечивающие сохранность продукции на этапе её передвижения от производителя до конечного потребителя. При этом важно отметить, что содержание склада связано с множеством экономических и операционных издержек, которые значительно влияют на общую эффективность организации. Поэтому необходимо оптимизировать складскую деятельность.

Проведение анализа деятельности склада позволяет оценить результативность логистических процессов в организации, выявить основные проблемы и разработать мероприятия, направленные на повышение эффективности работы складского хозяйства. Внедрение таких мер, в свою очередь, не только повышает эффективность складской логистики, но и способствует укреплению конкурентоспособности организации.

Таким образом, актуальность работы обусловлена необходимостью организации эффективной деятельности складского хозяйства для устойчивого развития предприятия в соответствии с экономическим прогрессом.

Цель работы заключается в проведении анализа деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» и разработке мероприятий и рекомендаций, направленных на повышение её эффективности.

Данная цель достигается через последовательное решение следующих задач:

- изучить теоретические аспекты складской логистики, показателей эффективности деятельности складского хозяйства;
- проанализировать деятельность складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»;

- разработать практических рекомендаций по повышению эффективности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»;
- оценить эффективность внедрения практических рекомендаций на складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Объектом исследования является складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти», предметом исследования – эффективность деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Информационную базу исследования составили учебные пособия и исследования ученых, посвященные анализу складской логистики, а также внутренние локально-нормативные акты и финансовая отчётность ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Методологическую основу исследования составили следующие методы: математический метод, сравнительный анализ и экономико-математическое моделирование.

Практическая значимость работы заключается в возможности реализации разработанных рекомендаций по повышению эффективности деятельности на складском хозяйстве ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы. Первая глава посвящена теоретическим основам складской логистики и показателям эффективности деятельности склада. Во второй главе рассматриваются экономические характеристики и показатели эффективности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти». В третьей главе предложены практические рекомендаций по повышению эффективности деятельности склада и проведена оценка от их внедрения на складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

1 Теоретические аспекты эффективной деятельности складского хозяйства

1.1 Теоретические основы организации складского хозяйства

В теоретической части работы необходимо подробно рассмотреть ключевые термины по теме исследования. В первую очередь важно дать определение складской логистики. Так, по мнению Т.Е. Маликовой: «Складская логистика – отрасль логистики, занимающаяся вопросами разработки методов организации складского хозяйства, системы закупок, приемки, размещения, учета товаров и управления запасами с целью минимизации затрат, связанных со складированием и переработкой товаров» [15]. Таким образом, данное определение охватывает способы и методы, которые способствуют организации работы складского хозяйства таким образом, чтобы обеспечить его максимально эффективное функционирование.

В своих исследованиях А.М. Гаджинский выделил, что предметом исследования в области складской логистики являются логистические процессы и операции, осуществляемые на складском хозяйстве [3].

Далее под складским хозяйством подразумевается совокупность зон, предназначенных для приемки, хранения и отправки продукции, а также специализированное оборудование и управленческие инструменты, которые совместно обеспечивают эффективное выполнение логистических операций [5]-[7]. В его структуру входят:

- складское помещение, включающий зоны приемки, хранения и отгрузки продукции;
- специализированное оборудование. В системе хранения это могут быть стеллажи, ёмкости, коробки и подобные элементы. Для системы переработки товаров используются устройства для штрихкодирования, сортировки и упаковки. Транспортные системы складов включают в себя погрузчики, предназначенные для перемещения продукции [9].

Также к специализированному оборудованию относятся системы погрузки и разгрузки;

– управленческие инструменты, которые способствуют учёту, контролю и организации размещения продукции [17], [32].

Перейдем к определению термина «склад». В работах Г.Г. Иванова приводится следующее толкование данного элемента логистической системы: «Склад – техническое сооружение, предназначенное для управления запасами на различных участках логистической цепи и выполнения функций по хранению и преобразованию материального потока.» [7]. В свою очередь, по мнению А.М. Гаджинского: «Склады — это здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения, поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и отпуску потребителю.» [4].

Таким образом, склады — это не просто места для хранения товаров, а сложные системы, играющие ключевую роль в логистике и управлении цепочками поставок. Они представляют собой динамичные пространства, где происходит не только складирование, но и решаются административные и транспортно-технические вопросы, а также осуществляется погрузка и разгрузка товара [13], [20]. Все перечисленное выше относится к основным функциям склада.

Рассмотрим подробнее функцию выравнивания товарно-материальных потоков [8], [21], представленную на рисунке 1.

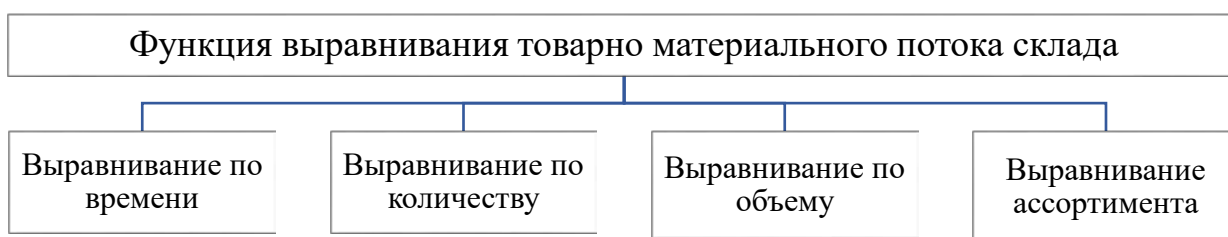


Рисунок 1 – Классификация функции выравнивая складских помещений

Выравнивание по времени обеспечивает баланс между производственными возможностями и потребительскими запросами. Данная функция обеспечивает непрерывность производственных процессов. Это достигается за счёт формирования оптимальных запасов на складе, что позволяет избежать дефицита товаров в период пикового спроса., обеспечивая при этом непрерывный процесс производства и поставок на основе сформированных запасов на складе.

Выравнивание по количеству продукции актуально в случае, когда предприятие выпускает больший объем товара, чем может сбыть потребителю. С экономической точки зрения предприятиям нецелесообразно работать не на полную мощность. В этом случае равенство между объемами производства и потребления достигается производственными остановками, а также за счет хранения излишка продукции на складах.

Выравнивание объёмов применяется, когда не совпадает местоположения производителя и потребителя. В этом случае склад или цепочка складов обеспечивают доставку продукции конечному покупателю.

Выравнивание ассортимента используется производителями с широким ассортиментом товаров, которые, например, востребованы в разные периоды года. В этом случае склад предназначен для того, чтобы компенсировать возможные перебои в поставках продукции и избежать негативных последствий из-за отсутствия определённых товаров. На таких складах хранится весь ассортимент продукции.

В контексте данной функции наблюдается использование складских помещений для разнообразных целей с различной длительностью хранения товара [24]. В связи с этим представляется целесообразным привести их классификацию, которая далее будет использована при описании складского хозяйства во второй главе.

В зависимости от предназначения склада, можно выделить следующие категорий [2], [28]:

- производственные — это специальные склады для хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, обеспечивающие эффективное взаимодействие между производственными процессами и складскими операциями. Основная функция таких складов заключается в обеспечении бесперебойного процесса производства [14];
- транзитно-перевалочные — складские помещения временного размещения товаров в процессе транспортировки от производителя до конечного получателя с целью оптимизации процессов распределения и доставки;
- таможенные — специализированные объекты, на которых товары хранятся без уплаты таможенных пошлин и налогов до момента их оформления. Эти склады играют важную роль в международной торговле, обеспечивая гибкость и эффективность логистических процессов;
- досрочного завоза – специализированные логистические объекты, расположенные в районах, где установлены сезонные ограничения по завозу грузов. Хранение происходит в течение длительного периода;
- сезонного хранения – специализируются на хранении продукции, спрос которых изменяется в зависимости от времени года;
- резервные – склады, предназначенные для хранения товаров, материалов и продукции на случай непредвиденных ситуаций [24];

- оптовые распределительные – логистические центры, предназначенные для распределения товаров с производства в торговый ассортимент. Такой склад не предусматривает длительного хранения;
- коммерческие общего пользования – используются размещения и хранения для товаров различных производителей;
- розничные – склады торговых производителей.

В таблице 1 приведена классификацию складов по техническим характеристикам помещения, разработанную компанией Knight Frank [10], [12]. В рамках данной систематизации основными характеристиками складов являются их конструкция, разновидность здания и другие функциональные особенности, такие как высота потолков, вид напольного покрытия и специфика разгрузки и погрузки.

Таблица 1 – Классификация склада по техническим характеристикам

Класс склада	Характеристика
Класс А	Современное логистическое сооружение, соответствующее высоким стандартам качества и эффективности. Одноэтажное здание. Высота потолков: от десяти до двенадцати метров. На складе устанавливаются многоуровневые системы хранения.
Класс В	Логистический объект, обеспечивающий надежное хранение и распределение товаров, менее оптимизированный по сравнению с классом А. Одно- или многоэтажное здание. Высота потолков: от четырех до шести метров. Пол: бетонный, без покрытия. Используется пандус для выгрузки машины.
Класс С	Промышленные сооружения или утепленные складские ангары. Данные объекты обладают меньшим уровнем автоматизации. Высота потолков: примерно четыре метра. Пол: бетонный, без покрытия.
Класс D	Неавтоматизированные подвальные помещения, ангары, объекты гражданской обороны.

В рамках складской логистики производители предпочитают использовать склады категорий А, В и С, так как они характеризуются

высоким уровнем организации, эффективностью и возможностью автоматизации складских процессов [8]. Склады класса D, напротив, ориентированы преимущественно на временное хранение или размещение крупногабаритных товаров, которые не требуют использования сложных автоматизированных систем и занимают значительные площади.

Таким образом, оптимизация складских процессов играет большое значение для предприятий и является важным аспектом организации деятельности складского хозяйства. Так, Д.С. Добрянская в своих исследованиях отмечает, что «правильная организация склада и эффективная логистическая система способствуют сокращению издержек и оптимизации логистических процессов, а это одна из самых важных задач логистики, стоящая перед предприятием.» [6].

А.М. Гаджинский считает, что «идея логистической оптимизации складского процесса заключается в проектировании внутрискладского процесса как единого целого» [3]. Он также отмечает, что для минимизации несогласованности действий участников технологических процессов и формирования последовательности операций внутри склада необходимо применять следующие механизмы организации материальных потоков на складе [4].

Принцип пропорциональности предусматривает одинаковую производительность всех элементов, входящих в внутрискладской процесс. Нарушение данного принципа приводит к созданию «узких мест» и перебоям в работе [22]. Принцип параллельности подразумевает одновременное выполнение нескольких операций. Принцип ритмичности обеспечивает выполнение складских операций с одной и той же периодичностью. Принцип непрерывности заключается в постоянстве технологического процесса. Принцип прямоточности просматривается в планировках складов и подразумевает упрощенное движение груза внутри склада. Принцип поточности предусматривает наличие взаимосвязи между всеми операциями технологического процесса.

Таким образом, рассмотрев основные теоретические аспекты, связанные с темой исследования, можно сделать вывод, что склады представляют собой высокоорганизованные и тщательно спланированные системы, которые играют ключевую роль в обеспечении стабильной работы всего предприятия.

1.2 Показатели эффективности деятельности складского хозяйства

В работах Р.Г. Король приводится следующее определение: «Эффективность складского хозяйства – это показатель рационального использования складских площадей, уменьшения затрат времени на выполнение различных операций, получения максимума прибыли при наименьших затратах, гибкости в принятии решений.» [10]. В свою очередь, технико-экономические показатели эффективности дают оценку о функционировании складского хозяйства. Техничко-экономические показатели эффективности работы складского хозяйства можно разделить на шесть групп, которые наглядно показаны на рисунке 2.



Рисунок 2 – Классификация технико-экономических показателей работы складского хозяйства

Показатели объема складского хозяйства отражают интенсивность работы склада. В свою очередь, показатели эффективности использования складских площадей и объемов позволяют оценить, насколько рационально используется потенциал складского комплекса.

Показатели использования подъёмно-транспортного оборудования и показатели производительности труда складского персонала направлены на оценку уровня оптимизации складского хозяйства.

Следующие две группы показателей: показатели качества обслуживания потребителей, показатели размера капиталовложений и себестоимости переработки грузов. Они характеризуют оценку хранения и финансовые результаты деятельности склада соответственно.

Кроме того, существуют и другие показатели, на основе которых можно сделать выводы об эффективности работы склада. К ним относятся, например, временные показатели, отражающие продолжительность выполнения различных складских операций.

В свою очередь, А.А. Яшин в своем исследовании подчеркнул, что «существует один универсальный параметр с помощью которого можно все-таки определить эффективность логистической системы в целом. Этот параметр – логистические затраты в цепи управления поставками, или прибыль, которая образуется при продвижении материалопотока.» [33].

Гаджинский А.М. дал следующее толкование данного термина: «это издержки, связанные с выполнением логистических функций» [3]. В их структуру входят расходы, связанные с содержанием складских помещений транспортировкой, упаковкой товара и на прочие сопутствующие операции.

Таким образом, были рассмотрены различные показатели эффективности, выбор которых в общем случае осуществляется на основе специфики деятельности организации-производителя. Однако для проведения комплексного анализа эффективности деятельности складского хозяйства целесообразно применять системный подход, включающий в себя набор таких показателей.

В данной работе анализ эффективности деятельности складского хозяйства будет проводиться на основе следующих показателей:

- коэффициент использования складской площади;
- коэффициент использования складским объемом;
- абсолютный грузооборот;
- удельный грузооборот;
- удельная средняя нагрузка на единицу площади;
- грузонапряженность;
- коэффициент оборачиваемости производственных запасов;
- производительность труда складских сотрудников;
- уровень механизации труда;
- логистические затраты [27].

Коэффициент использования складской площади (KS) — количественный показатель, предназначенный для оценки эффективности эксплуатации складских помещений [24].

$$KS = \frac{S_{\text{пол}}}{S_{\text{общ}}}, \quad (1)$$

где $S_{\text{пол}}$ — площадь склада, занятая продукцией организации, м^2 ;

$S_{\text{общ}}$ — общая площадь склада, м^2 .

Наряду с данным показателем также рассчитывают коэффициент использования складского объема (KV):

$$KV = \frac{V_{\text{пол}}}{V_{\text{общ}}}, \quad (2)$$

где $V_{\text{пол}}$ — объем склада, заняты продукцией организации, м^3 ;

$V_{\text{общ}}$ — общий объем склада, м^3 .

Общий (полезный) объем склада рассчитывается как произведение общей (полезной) площади склада на высоту здания (стеллажей).

Значения данных показателей, близкие к единице, указывают на максимальную эффективность использования доступного пространства.

Абсолютный грузооборот склада определяется как общее количество продукции, перемещенных через склад за установленный временной интервал.

$$\Gamma = \frac{Q}{t}, \quad (3)$$

где Q – объем продукции, проходящий через склад, т.;

t – период времени, г.

Удельный грузооборот склада отражает скорость обработки грузов с учетом характеристик складского помещения.

$$\Gamma_y = \frac{\Gamma}{S_{\text{пол}}}. \quad (4)$$

Рекомендуется контролировать этот параметр при внесении изменений в систему хранения грузов.

Показатель грузонапряженности склада отражает объем грузов, размещенных на единице площади склада в течение календарного года. Данный показатель является индикатором эффективности и интенсивности использования складского помещения.

$$\Gamma_H = \frac{\Gamma}{S_{\text{пол}}}. \quad (5)$$

Удельная средняя нагрузка на единицу площади (G) представляет собой количество груза, которое может быть размещено одновременно на одном

квадратном метре складского помещения [33]. На основе данного показателя можно провести сравнительный анализ эксплуатации складских площадей и их пропускной способности на протяжении года.

$$G = \frac{Z_{max}}{S_{пол}}, \quad (6)$$

где Z_{max} – максимальный запас продукции, подлежащих хранению в складском помещении, т.

Для определения Z_{max} необходимо суммировать неснижаемый остаток склада и планируемые продажи за установленный временной промежуток.

На основании показателей 5 и 6 можно провести анализ использования складских помещений и их пропускной способности на протяжении года.

Коэффициент оборачиваемости производственных запасов ($K_{об}$):

$$K_{об} = \frac{B}{Z_{cp}}, \quad (7)$$

где B – выручка от продаж запасов продукции, тыс.руб.;

Z_{cp} – средний запас продукции, подлежащих хранению в складском помещении, т. Определяется как половина от максимальных запасов [30].

Производительность труда складских сотрудников ($\Pi_{тр}$) рассчитывается по формуле 4:

$$\Pi_{тр} = \frac{\Gamma}{\check{ч}_{сот}}, \quad (8)$$

где $\check{ч}_{сот}$ – общее количество складских сотрудников, чел.

Уровень механизации труда работников складского хозяйства определяется по следующей формуле:

$$y_m = \frac{q_m}{q_{\text{сot}}}, \quad (9)$$

где q_m – количество складских сотрудников, занимающиеся механизированными работами, чел.

Данный показатель характеризует степень оптимизации склада.

Комплексный анализ по формулам 1-9 и оценка логистических затрат позволяют оценить эффективность функционирования складского хозяйства и разработать рекомендации, направленные на оптимизацию его деятельности.

Таким образом, в первой главе бакалаврской работы были рассмотрены ключевые определения складской логистики, в частности основополагающего понятия «склад». Представлена классификация складских помещений и определены их основные функции. В ходе исследования было выявлено, что основной задачей складского хозяйства, вне зависимости от типа помещения и его назначения, является оптимизация логистических процессов.

Вторая часть первой главы посвящена определению показателей эффективности функционирования складского хозяйства, которые служат основанием для принятия решений о мерах оптимизации. Подчеркивается, что выводы об эффективности можно делать исключительно на основе комплексного анализа.

Оптимизация складских операций представляют собой непрерывный процесс, позволяющий своевременно диагностировать слабые места и внедрять меры по их устранению. Данные мероприятия могут включать в себя внедрение новых технологий, изменение процессов, обучение сотрудников и другие меры.

2 Анализ деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Учредителем «ММК-Производственно-Логистический центр-Тольятти» (далее ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти») является ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» – крупнейший мировой производитель стали. Компания занимает лидирующие позиции среди предприятий черной металлургии России.

Произведенный в Магнитогорске металл доставляется и хранится на складах ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти», откуда отправлять на автозаводы страны, расположенные в Западной и Центральной частях России, в том числе на «АВТОВАЗ» и «УАЗ».

Параметры ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»:

- складские площади 32 500 м²;
- складское оборудование для хранения до 150 тысяч тонн рулонного металлопроката и до 50 тысяч тонн листового проката;
- возможность обеспечения запросов потребителей до миллиона тонн в год;
- 2 железнодорожных пути, по 11 вагонов каждый, входящих в здание;
- 12 автомобильных ворот для одновременной загрузки 12 машин,
- 12 мостовых кранов от 20 до 40 тонн грузоподъемностью, оснащенных поверенным весовым и магнитным, механическим грузоподъемным оборудованием;
- 3 электрических погрузчика грузоподъемностью 8 тонн и полный перечень поверенного такелажного оборудования (включая стропы для снятия груженого ж/д контейнера);

- поверенные автомобильные весы с возможностью поясного взвешивания;
- открытые железнодорожные параграфы для приема подвижного ж/д состава от открытого контейнера до полувагона;
- две линии продольного и поперечного реза рулонного металлопроката.

Основными конкурентными преимуществами ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» являются широкое покрытие клиентской базы, включающее потребителей без собственных железнодорожных подъездных путей, благодаря доставке автотранспортом до потребителя [26], [29]. Это позволяет снизить вероятность повреждения продукции при перевозке. Кроме того, компания предлагает дополнительные услуги, включая хранение, упаковку, резку и проведение испытаний стали в соответствии с российскими и международными стандартами сертификации. В складском помещении установлена линия продольной и поперечной резки рулонов металла, способная перерабатывать холоднокатаный и оцинкованный прокат с производительностью до 70 тыс. т. поперечной и до 130 тыс. т. продольной резки. В настоящий момент ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» предоставляет следующие услуги:

- прием, перевалка, хранение и отгрузка рулонного металлопроката;
- раскрой рулонного металлопроката на лист и полосу необходимых размеров с последующей отгрузкой;
- распаковка, переупаковка металлопроката;
- доставка металлопроката до потребителя.

Складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» представляет собой современный логистический центр, соответствующий классу А, которое выполняет функцию выравнивания по объему [8].

Организационная структура ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 - Организационная структура ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

В таблице 2 представлены основные организационно-экономические показатели ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022 – 2023 гг.

Таблица 2 – Основные организационно-экономические показатели деятельности ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022 – 2023 гг.

Показатели	2023 г.	2022 г.	Изменение	
			Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
1	2	3	4	5
Выручка ¹ , тыс.руб.	1 214 151	140 716	1 073 435	762,84
Себестоимость продаж ¹ , тыс.руб.	1 005 126	69 733	935 393	1341,39
Валовая прибыль ¹ (убыток), тыс.руб.	209 025	70 983	138 042	194,47
Управленческие расходы ¹ , тыс.руб.	16 590	14 176	2 414	17,03

Продолжение таблицы 2

Показатели	2023 г.	2022 г.	Изменение	
			Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
1	2	3	4	5
Коммерческие расходы ¹ , тыс. руб.	2 436	-	2 436	-
Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	189 999	56 807	133 192	234,46
Чистая прибыль ¹ , тыс. руб.	91 321	10 492	80 829	770,39
Основные средства, тыс. руб.	880 076	906 576	-26 500	-2,92
Оборотные активы ² , тыс. руб.	283 236	108 644	174 592	160,70
Численность ППП, чел.	46	17	29	170,59
Фонд оплаты труда ППП ³ , тыс. руб.	74 304	33 145	41 159	124,18
Производительность труда работающего, тыс.руб.	26 395	8 277	18 118	218,90
Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб.	1 615	1 949	-334	-17,14
Фондоотдача	1,38	0,16	1,22	762,50
Оборачиваемость активов, раз	4,29	1,29	3	232,56
Рентабельность продаж, %	15,6	40,3	-24,7	-61,29
Рентабельность производства, %	18,6	67,7	-49,1	-72,53
Затраты на рубль выручки	84,3	59,6	24,7	41,44

1 – Отчет о финансовых результатах (Отчет о прибылях и убытках)

2 – Бухгалтерский баланс. Итоговая сумма всех оборотных активов, указанных в бланке бухгалтерского баланса

3 – Отчет о движении денежных средств

Выручка ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» увеличилась за 2022-2023 гг. на 1 073 435 тыс.руб., при этом её темп прироста составляет 762,84%. Себестоимость продаж и валовая прибыль также увеличилась по сравнению с предыдущим годом, а именно на 1341,39% и 194,47% соответственно. Данные показатели графически представлены на рисунке 4.

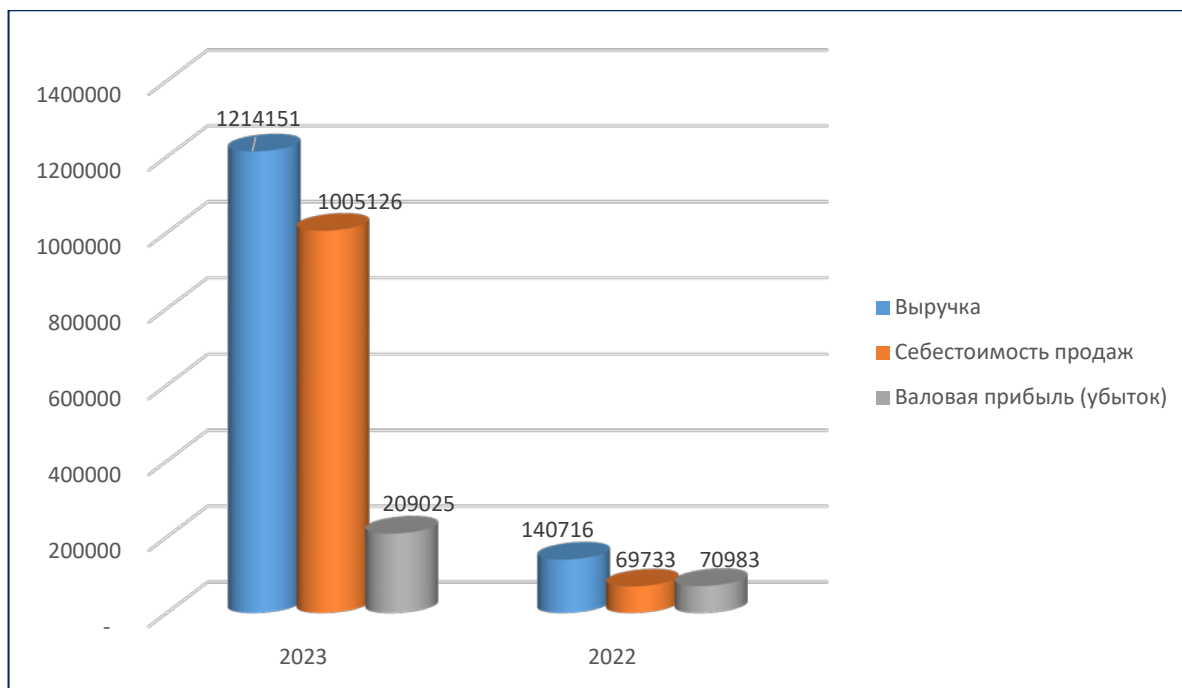


Рисунок 4 – Динамика изменения основных организационно-экономических показателей ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» в тыс.руб.

За 2022-2023 гг. ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» в процессе осуществления торговли металлом получило прибыль от продаж, показанная на рисунке 5. Абсолютное изменение чистой прибыли организации за период исследования составляет 80 829 тыс. руб., что соответствует темпу прироста равному 770,39%. Данный показатель также приведен на рисунке 5.

В рассматриваемые года размер основных средств ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» уменьшился на 26 500 тыс.руб., в то время как, оборотные активы организации за 2022-2023 гг. увеличились на 174 529 тыс.руб., рисунок 6.

ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» развивается и об этом свидетельствует увеличение численности сотрудников. В рассматриваемый период штат сотрудников состоит из 46 человек, что на 29 человек больше, чем в 2022 году. Изменения фонда оплаты труда сотрудников и средней годовой заработной платы показаны на рисунке 7.

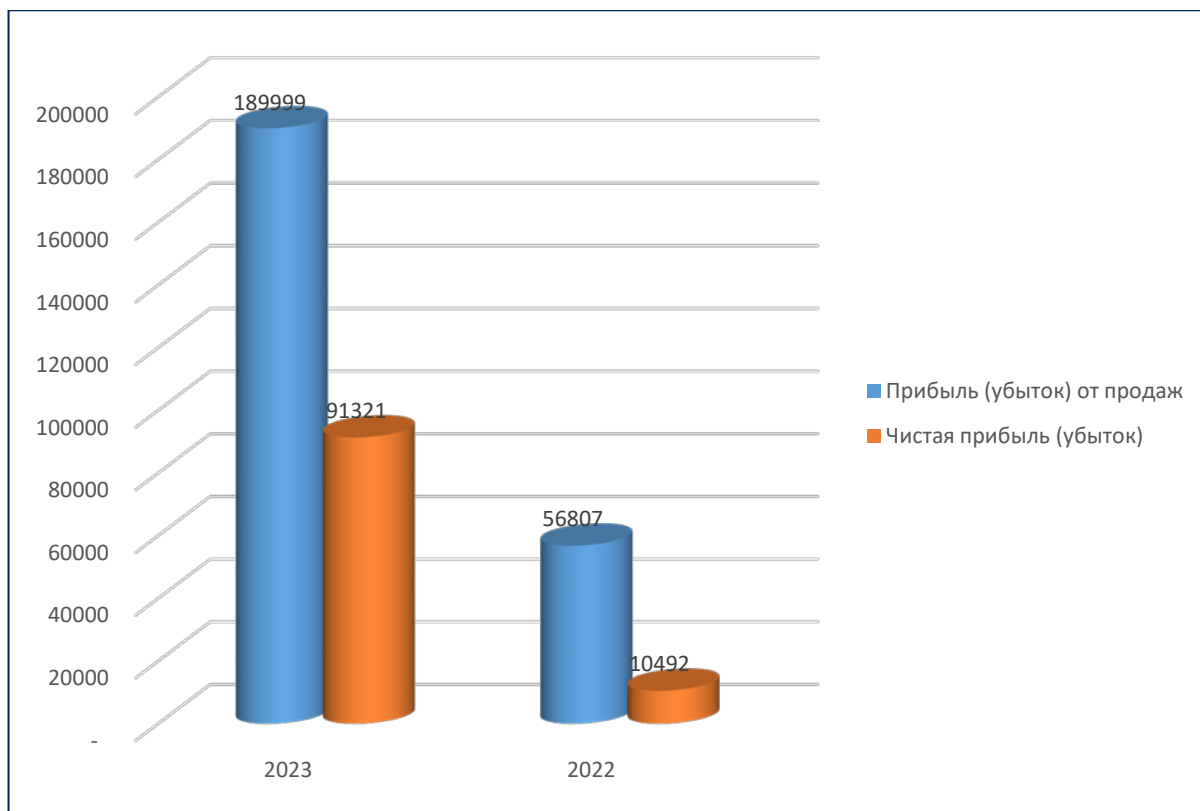


Рисунок 5 – Динамика изменения основных организационно-экономических показателей ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» в тыс. руб.

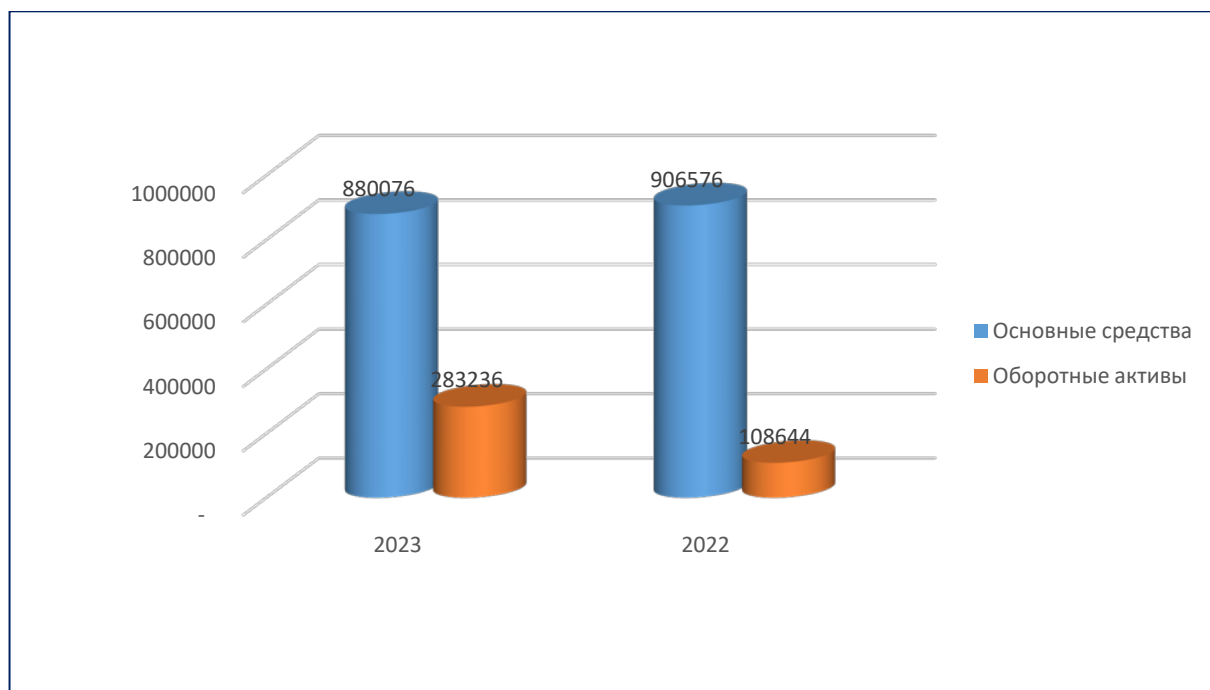


Рисунок 6 – Динамика изменения основных организационно-экономических показателей ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» в тыс.руб.

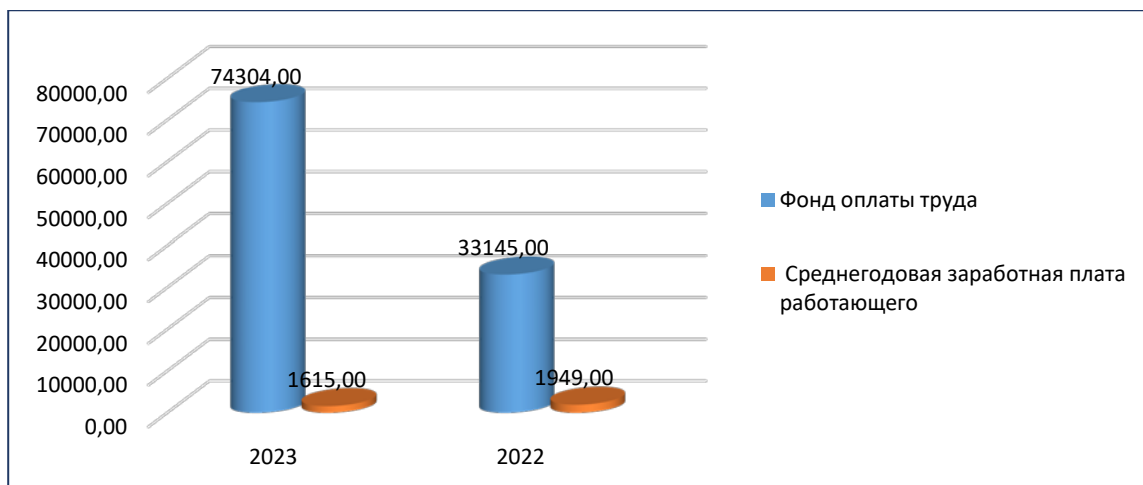


Рисунок 7 – Динамика изменения основных организационно-экономических показателей ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» в тыс. руб.

В связи со значительным увеличением выручки и численности сотрудников, темп прироста производительности труда, работающего также существенно возрастает на 218,9%.

За 2022-2023 гг. в ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» сократилась эффективность продаж и производства, рисунок 8.

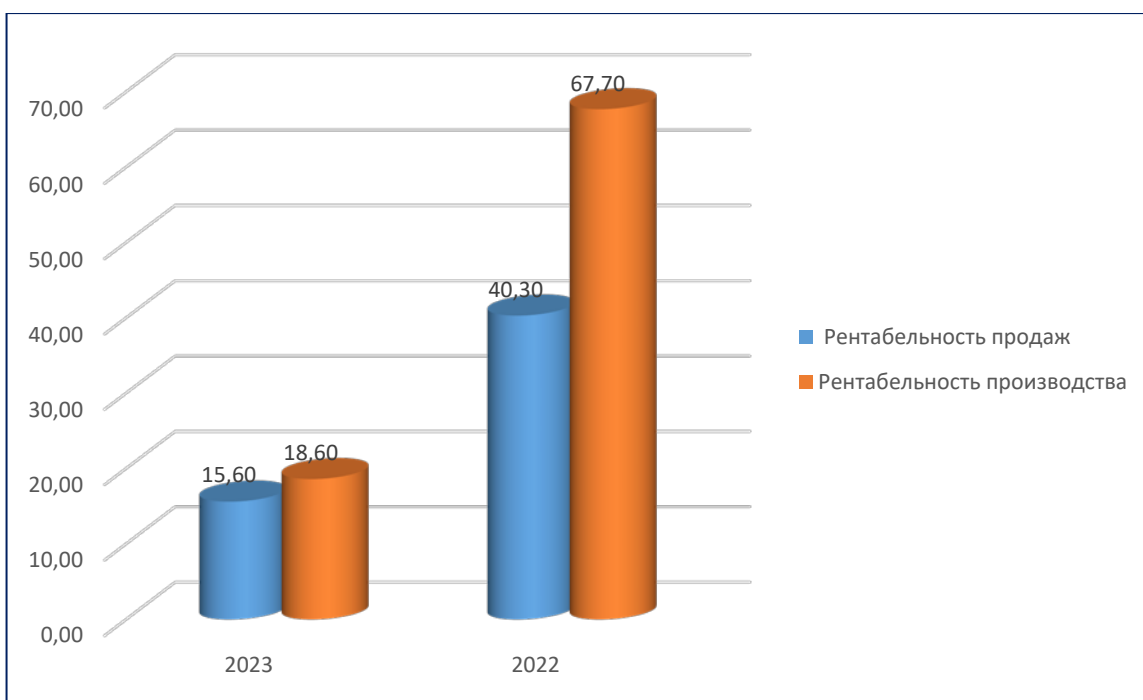


Рисунок 8 – Динамика изменения основных организационно-экономических показателей ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Показатель затрат на рубль выручки вырос на 41,44% (рисунок 9). Это может свидетельствовать о неэффективном использовании ресурсов, неоптимальной структуре затрат или недостаточном контроле производства. В этом случае организации требуется провести анализ и оптимизировать затраты.

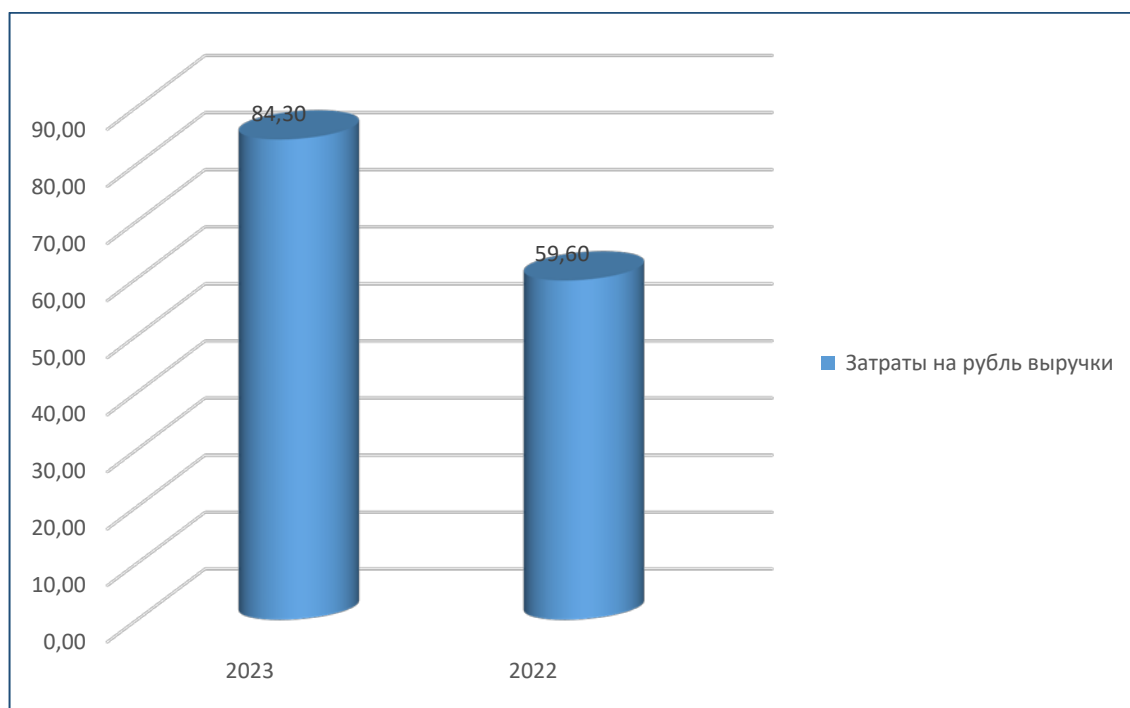


Рисунок 9 – Динамика изменения основных организационно-экономических показателей ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что деятельность ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» по реализации металла улучшилась. Значительно увеличились такие показатели, как выручка, чистая прибыль, себестоимость продаж, прибыль от продаж и другие экономические показатели. Однако, рентабельность продаж и производства сократились, снизилась фондоотдача и возросли затраты на рубль выручки.

Таким образом, несмотря на то, что организация ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» уверенно развивается, ухудшение некоторых экономических

показателей свидетельствуют о необходимости проведения анализа деятельности данного складского хозяйства.

2.2 Анализ деятельности склада ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Для повышения эффективности складирования ММК на складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» внедряет систему «Умный склад» [26]. Она обеспечивает возможность учёта и анализа складских запасов в режиме реального времени, внедрение системы адресного хранения, контроль и мониторинг поступления и отгрузки металлопроката, оптимизировать ускорение документооборот.

«Умный» склад подразумевает адресное хранение (рисунок 10). Это означает, что склад разделён на виртуальные ячейки и зоны, в которых можно размещать товары или забирать их оттуда. Каждая ячейка имеет свои размеры, уникальный адрес (штрих код) и набор характеристик, таких как условия хранения и прочие параметры.

При размещении товаров система анализирует уровень загруженности складских помещений и учитывает особенности продукции. Так, товары с высоким уровнем спроса располагаются в непосредственной близости от зоны отгрузки. Автоматизированная система распределяет задания между сотрудниками с учетом равномерной загрузки персонала и оптимального использования складского пространства, что повышает эффективность логистических процессов.

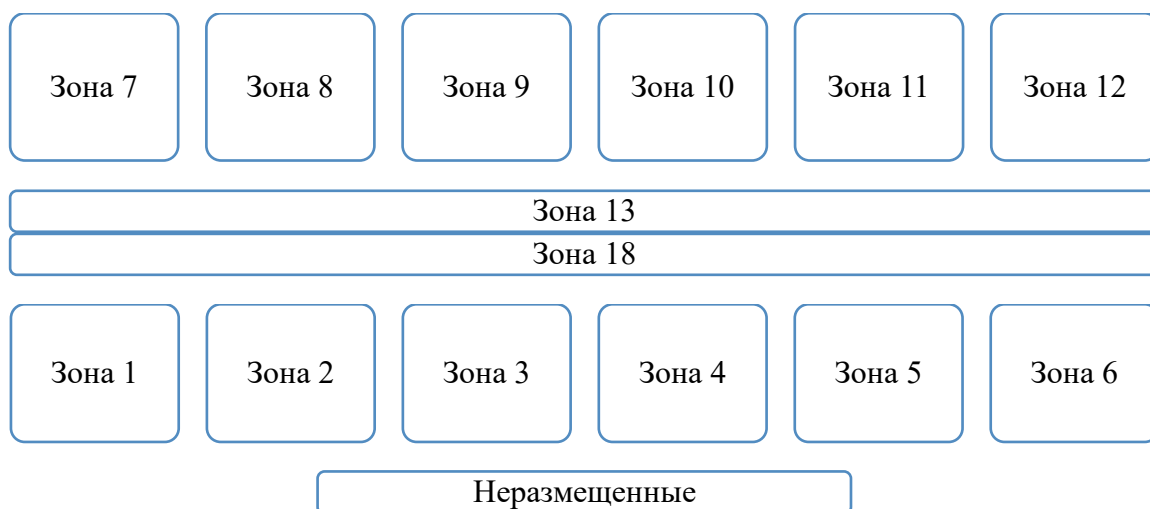


Рисунок 10 – Карта склада ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

В таблице 3 приведен пример автоматизированной системы хранения на складе ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Таблица 3 - Автоматизированная система склада «ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Размещение		Сертификат			Продукция		Размер	Вес	Качество
Зона	Ряд-паллета	№	Год	Вагон	№ плавки	№ партии	Ширин а	Вес	Оценка
Зона 1	16-02	121-19207	2022	SZRU3112673	101630	101286	1035	9.78	ГОДНЫ Й
Зона 4	12-17	220-27	2024	SZRU3110813	102341	124600	1030	8.74	ГОДНЫ Й

В условиях растущей конкуренции и замедления экономического роста во всех отраслях организациям для устойчивого развития необходимо уделять внимание анализу ключевые показатели эффективности работы логистической системы. Рассчитаем показатели интенсивности работы склада ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» по формулам 1-9 и сведем их в таблицу 4.

Таблица 4 - Показатели объема и эффективности использования объема складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг.

Показатели	2022 г.	2023 г.	Изменение	
			2022-2023 гг.	
			Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
Коэффициент использование складской площади	0,70	0,86	0,16	18
Коэффициент использование складского объема	0,63	0,76	0,13	17
Грузооборот, т.	100 000	300 000	200 000	67
Удельный грузооборот	4,35	10,9	6,55	60
Удельная средняя нагрузка на 1 м ² , т./м ²	6,52	7,54	1,02	13
Грузонапряженность на 1 м ² , т./м ²	3,07	9,23	6,16	67
Остаток товаров на складах, т.	11 456	31 123	19 667	63
Среднемесячный запас, т.	10 863	29 867	19 004	62
Среднегодовой запас, т.	9 654	28 543	18 889	66
Коэффициент оборачиваемости запасов, тыс.руб./т.	15,1	20,53	5,43	26,44

Расчёты показывают увеличение грузооборота складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за рассматриваемый период на 67%. В 2023 году организация более эффективно использовала площадь и объем склада. Об этом свидетельствует увеличение коэффициентов использования складской площади и объема на 18% и 17% соответственно (рисунок 11).

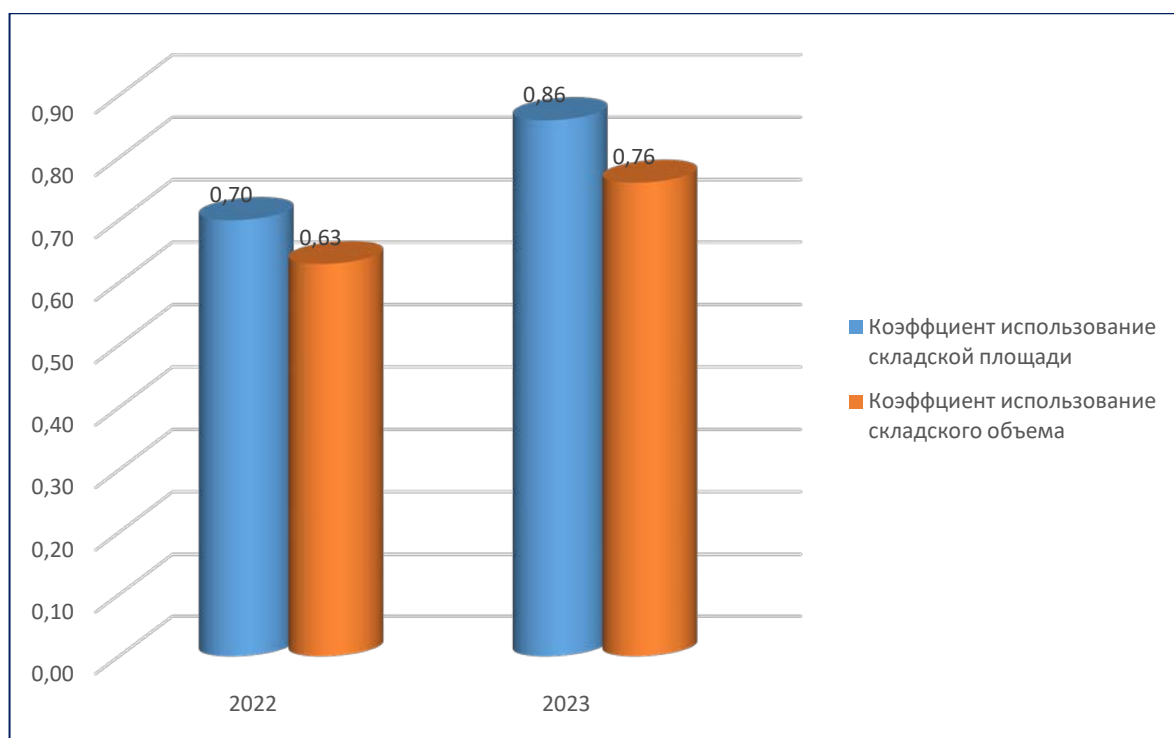


Рисунок 11 –Показатели эффективности использования объема складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг.

Темп прироста коэффициент оборачиваемости запасов в 2023 году составляет 26,44%, что отражает эффективное складское управление и оптимальный объем запасов на складе.

Увеличение таких показателей, как средняя нагрузка на 1м² и грузонапряженности (рисунок 12), указывает на снижение пропускной способности склада и, как следствие, увеличение логистических затрат складского хозяйства.

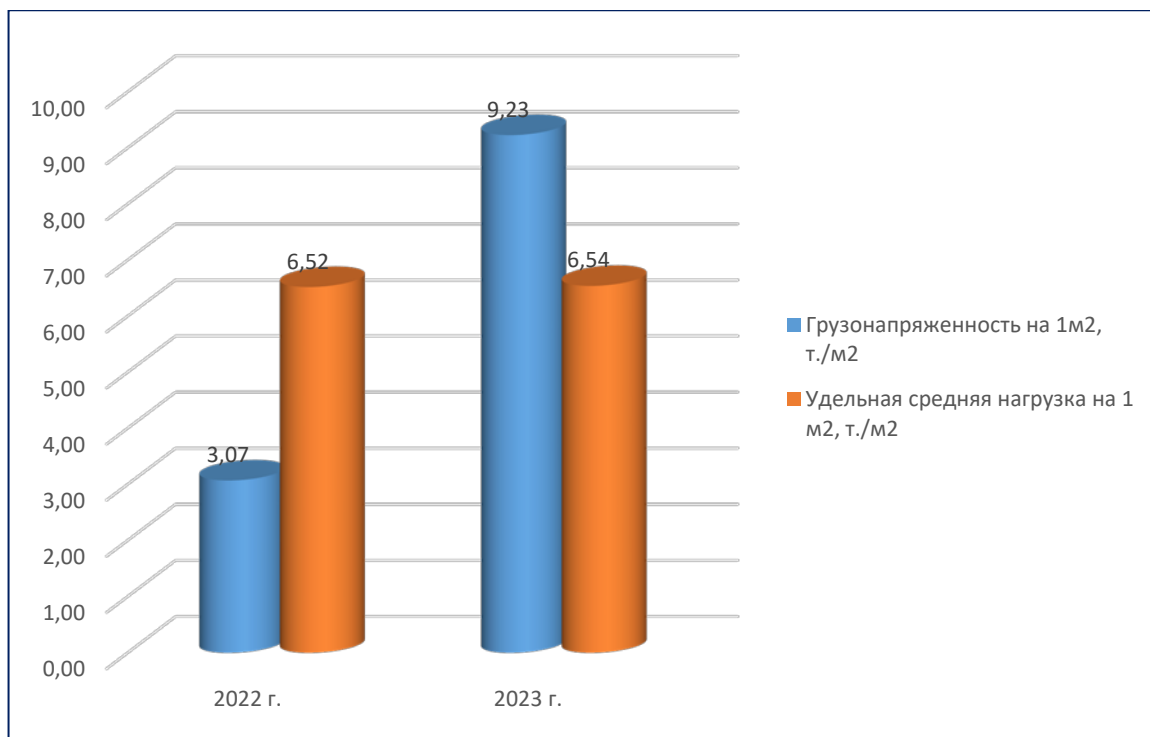


Рисунок 12 –Показатели эффективности использования объема складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг.

Далее рассмотрим уровень механизации труда складского персонала (таблица 5). Он является важным показателем технического уровня складского хозяйства, который показывает степень механизации трудовых процессов складских сотрудников.

За 2023 год данный показатель снизился на 5%, однако его значение по-прежнему остается выше среднего. Снижение уровня механизации может привести к увеличению затрат на производстве и снижению производительности труда.

Таблица 5 - Показатели производительности труда складского персонала ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг.

Показатели	2022 г.	2023 г.	Изменение	
			Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
Число складских сотрудников	10	25	15	60
Грузооборот, т.	100 000	300 000	200 000	67
Производительность труда складских сотрудников, т.	10 000	12 000	2 000	17
Уровень механизации труда работников складского хозяйства	0,8	0,76	- 0,04	- 5

В таблице 6 рассчитаны логистические затраты складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Таблица 6 – Динамика логистических затрат ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг.

Показатели	2022 г.	2023 г.	Изменение	
			Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
Логистические затраты складской деятельности, тыс. руб.	44 004	887 018	843 014	95,0
Логистические затраты складской деятельности на 1 т. груза, тыс.руб./т.	0,44	2,96	2,52	85,1
Логистические затраты складской деятельности на 1 м ² , тыс.руб./м ²	1,35	27,29	25,94	95,1

За период исследования возросли логистические затраты складской деятельности на 95%, рисунок 13. Также наблюдается увеличение логистических затрат складской деятельности на 1 т. груза и на 1 м² на 85,1% и 95,1% соответственно.

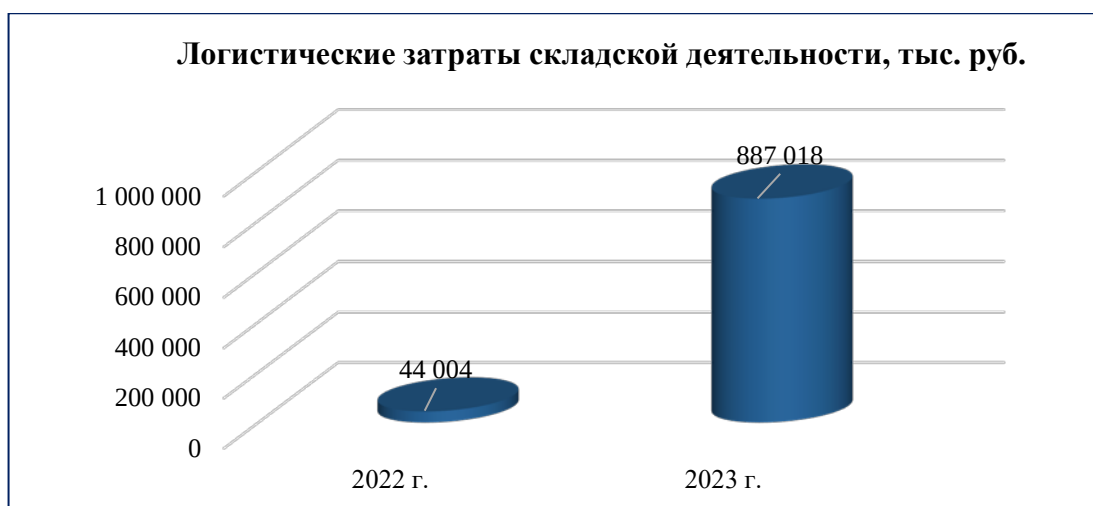


Рисунок 13 – Динамика логистических затрат ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг.

Вторая глава выпускной квалификационной работы посвящена анализу экономических показателей и деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг. За рассмотренный период наблюдается увеличение большинства экономических показателей организации. Однако, показатели рентабельности продаж и производства снижаются на 61,29% и 72,53% соответственно. Уменьшение данных показателей демонстрирует неэффективность складской деятельности.

Анализ деятельности складского хозяйства показывает эффективное использование складской площади и объема. Тем не менее, увеличение средней нагрузки на квадратный метр и грузонапряженности свидетельствует о снижении пропускной способности склада. Кроме того, отмечается небольшое уменьшение уровня механизации труда. В свою очередь, динамика экономических показателей деятельности демонстрирует рост логистических затрат.

Таким образом, рекомендуется разработать рекомендации, направленный на оптимизацию и повышение эффективности работы складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

3 Разработка рекомендаций по повышению эффективности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

3.1 Практические рекомендации по повышению эффективности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти».

Перечень мероприятий, направленный на повышение механизации труда и увеличение пропускной способности склада:

Внедрение автоматизированного складского оборудования. Описание: Использование автоматизированных систем, таких как штабелеры, конвейеры, роботизированные комплексы и транспортные системы (AGV и AMR), для ускорения перемещения товаров [1]. Эти технологии минимизируют необходимость ручного труда в процессе транспортировки и хранения грузов, повышая общую производительность.

Перспективность: Долгосрочная перспектива использования автоматизированного оборудования в том, что оно позволяет обрабатывать больше грузов без расширения штата сотрудников, снижая затраты на рабочую силу и повышая гибкость складских операций. Это дает конкурентное преимущество при росте объема складских операций.

Установка системы автоматического хранения и извлечения (AS/RS) [25]. Описание: AS/RS-системы позволяют автоматизировать процесс хранения и извлечения товаров. Они управляются системой управления складом (WMS), что значительно увеличивает скорость выполнения операций. Это позволяет сократить ручной труд на поиск и извлечение товаров и повысить точность и скорость отгрузок, что способствует увеличению пропускной способности склада.

Перспективность: AS/RS-системы перспективны для складов с высокой плотностью хранения и большим объемом товаров. Они позволяют сократить затраты на аренду дополнительных площадей, а также улучшают скорость и точность операций.

Интеграция роботизированных погрузочно-разгрузочных устройств. Описание: Роботизированные погрузчики и паллето обработчики обеспечивают автоматизированное перемещение паллет по складу, особенно в зоне погрузки и разгрузки. Автономные системы могут работать круглосуточно, что ускоряет процесс обработки.

Перспективность: Эти системы способны сократить затраты на труд и повысить эффективность, особенно при увеличении объема поступающих товаров. Это важно для складов, работающих с большими партиями продукции.

Внедрение системы кросс-докинга для увеличения пропускной способности [11], [18]. Описание: Организация системы кросс-докинга позволяет принимать товары и сразу отправлять их на отгрузку, минуя этап длительного хранения. Это особенно эффективно для товаров с высокой оборачиваемостью.

Перспективность: Долгосрочные преимущества кросс-докинга заключаются в уменьшении затрат на хранение и повышении скорости обработки заказов. Это улучшает способность склада гибко реагировать на динамичные изменения спроса.

Автоматизация процессов с использованием программного обеспечения WMS [17], [32]. Описание: Программное обеспечение для управления складом (WMS) позволяет оптимизировать маршруты движения товаров, координировать работу техники и обеспечивать контроль за всеми операциями на складе.

Перспективность: WMS позволяет масштабировать складские операции по мере роста спроса, управлять запасами и минимизировать ошибки в учёте товаров. Это особенно перспективно при увеличении объема грузопотока.

На основе анализа деятельности и особенностей предприятия было выделено следующее мероприятие, направленное на решение выявленных проблем – частичное внедрение системы кросс-докинга для основных потребителей.

Раскроем понятие и сущность данной системы. «Кросс-докинг – система организации складских процессов, при которой операции приемки и отгрузки товаров осуществляются без размещения в зоне длительного хранения.» [11].

Технология кросс-докинга представляет собой логистическую систему, при которой товар, поступающий на склад от производителя, проходит процесс разгрузки, сортировки и последующей подготовки к отправке без длительного хранения [31]. Продукция, соответствующая заказам клиентов, оперативно перенаправляется на транспортные средства для дальнейшей доставки. В отличие от традиционной складской логистики, при кросс-докинге хранение товаров сведено к минимуму, и товары находятся на складе обычно не более 24 часов, что минимизирует затраты на складские операции и способствует ускорению процесса доставки конечному потребителю [11].

Важной особенностью системы является скоординированность процессов поступления и отправки товаров. Она достигается благодаря синхронизации поставок от поставщиков с конкретными заказами клиентов.

Исключение продолжительного хранения в цепочке поставок, в свою очередь, определяет основные преимущества системы кросс-докинга, однако при внедрении данной системы существует и ряд ограничений [11], [31]. На рисунке 14 приведены основные преимущества и ограничения при внедрении технологии кросс-докинга на склад.

Анализ рисунка 14 показывает, что интерес к системе кросс-докинга объясняется его значительными возможностями для оптимизации логистических процессов, ориентированных на сокращение затрат и повышение эффективности управления товарными потоками.

Основные преимущества	Сокращение количества оборудования и сотрудников, задействованных в процессе хранения грузов
	Оптимизация товарного потока внутри склада, при минимизации складской площади
	Увеличение скорости движения товаров в цепочке поставок
	Повышается эффективность управления логистическими процессами на складе
	Оптимизация логистических затрат
Ограничения	Исключается возможность проверки количества и качества принимаемого товара
	Требуется постоянный анализ спроса, поскольку товарам, проходящим через склад, свойственна высокая прогнозируемость и оборачиваемость
	Требуется эффективное планирование транспортных потоков для обработки большого объема входящих и исходящих грузов
	Требуется готовность приходящих товаров к быстрой отгрузке при минимальной доработки

Рисунок 14 – Основные преимущества и ограничения при внедрении технологии кросс-докинга

Для успешного внедрения кросс-докинга на складском объекте необходимо соблюдать ряд ключевых шагов, показанных на рисунке 15.

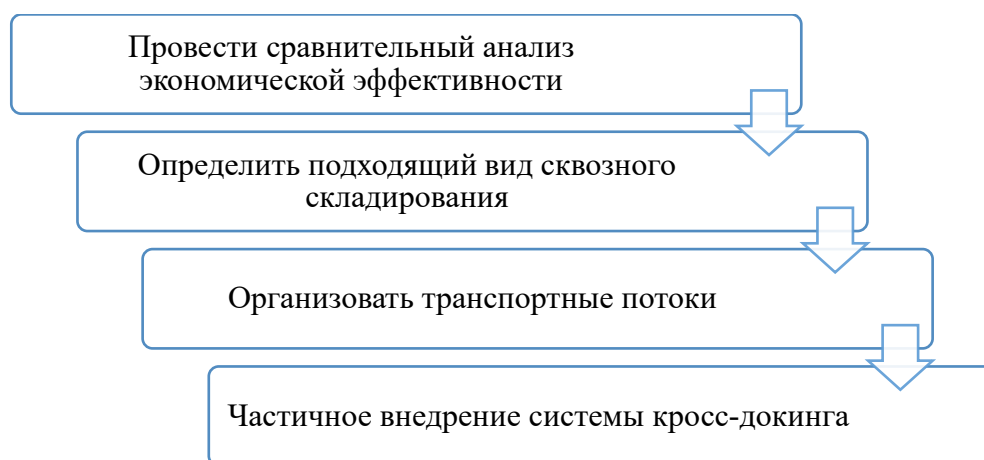


Рисунок 15 – Этапы внедрения технологии кросс-докинга

На первом этапе требуется провести сравнительный анализ экономической эффективности традиционного подхода к складированию и процедур кросс-докинга. Под результатом принимаются решения о внедрении системы.

Далее в зависимости от ресурсов компании, особенностей логистической инфраструктуры и объёмов поставок необходимо определить тип кросс-докинга, который будет наилучшим образом соответствовать текущим потребностям. Варианты кросс-докинга могут различаться по степени автоматизации, объёмам продукции и требованиям к логистической координации [16], [23].

На следующем этапе необходимо организовать эффективное управление транспортными потоками. Это позволяет обеспечить бесперебойное движение товаров через склад.

Последний этап предполагает частичное внедрение, ограничившись частью ассортимента. Это позволит протестировать выбранную модель кросс-докинга и внести необходимые корректировки.

Важным требованием при внедрении системы кросс-докинга является наличие автоматизированной системы управления складом (WMS-системой) и ERP-системы [19].

Частичное внедрение системы кросс-докинга на складе ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» представляет собой стратегически выгодное решение, которое может значительно улучшить логистические процессы, оптимизировать складскую деятельность и повысить общую эффективность поставок. Одним из ключевых преимуществ внедрения системы кросс-докинга является непосредственная близость основного потребителя продукции — компании «АвтоВАЗ», что даёт значительные логистические и экономические выгоды.

Во-первых, благодаря кросс-докингу можно минимизировать расходы на хранение продукции, так как система позволяет обрабатывать товары напрямую, без необходимости длительного складирования. Это снижает

затраты на содержание крупных складских площадей, использование дополнительного оборудования и найм обслуживающего персонала, что особенно актуально при высоком уровне спроса на продукцию.

Во-вторых, кросс-докинг позволяет значительно сократить время доставки продукции от поставщика до конечного получателя. В условиях постоянного производственного цикла «АвтоВАЗа» быстрая и своевременная доставка материалов и комплектующих играет решающую роль, так как позволяет избегать простоев и поддерживать стабильность производственных процессов. Близость ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» к «АвтоВАЗу» способствует еще большему ускорению этих операций, так как расстояние между поставщиком и потребителем минимально, что позволяет осуществлять оперативные поставки с высокой степенью гибкости.

Кроме того, кросс-докинг снижает уровень издержек, связанных с обработкой и сортировкой грузов на складе. Товары могут поступать на склад и сразу же распределяться по заявкам «АвтоВАЗа», что уменьшает риск накопления лишних запасов, уменьшает количество непрофильных операций, не добавляющих ценности продукции, и позволяет ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» сосредоточиться на максимально эффективном обслуживании потребностей ключевого клиента.

Система кросс-докинга также повышает оборачиваемость продукции и ускоряет товаропоток, что позволяет оперативно реагировать на изменяющиеся потребности потребителей и гибко подстраиваться под их спрос. Это особенно важно для производства автомобильных комплектующих, где своевременность и точность поставок оказывают значительное влияние на всю цепочку поставок.

Наконец, внедрение кросс-докинга способствует повышению уровня взаимодействия между ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» и «АвтоВАЗом», укрепляет партнерские отношения и обеспечивает высокую степень удовлетворенности клиента. Близость к потребителю и возможность быстро

выполнять его заказы с минимальными задержками станет важным конкурентным преимуществом компании на рынке.

3.2 Оценка экономической эффективности

В таблице 7 представлены показатели интенсивности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» с учетом внедрения на склад системы кросс-докинга.

Таблица 7 - Показатели интенсивности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Показатели	2023 г.	Прогнозируемые значения	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
Грузооборот, т	300 000	360 000	60 000	16,7
Удельный грузооборот, т/м ²	10,9	11,08	0,18	1,6
Удельная средняя нагрузка, т/м ²	7,54	6,00	-1,54	-25,6
Грузонапряженность	9,23	15,32	6,09	39,8

Таким образом, внедрение системы кросс-докинг позволяет увеличить грузооборот склада за счет сокращения времени нахождения груза на складе и увеличения объема груза, проходящего через склад. Прогнозируемое значение на 16,7% больше текущего (рисунок 16). Также наблюдается небольшое увеличение удельного грузооборота склада на 1,6%.

Снижение удельной средней нагрузки на 25,6% объясняется сокращением времени хранения товаров на складе. Поскольку среднесуточный объем хранения существенно снижается (товары находятся на складе менее суток). Показатель грузонапряженности увеличивается на 39,8%. Повышение данного показателя также связано с большими объемами, проходящими через склад. Данные показатели отражены на рисунке 17.

Эти изменения отражают более эффективное использование площади и ресурсов склада после внедрения системы кросс-докинга.

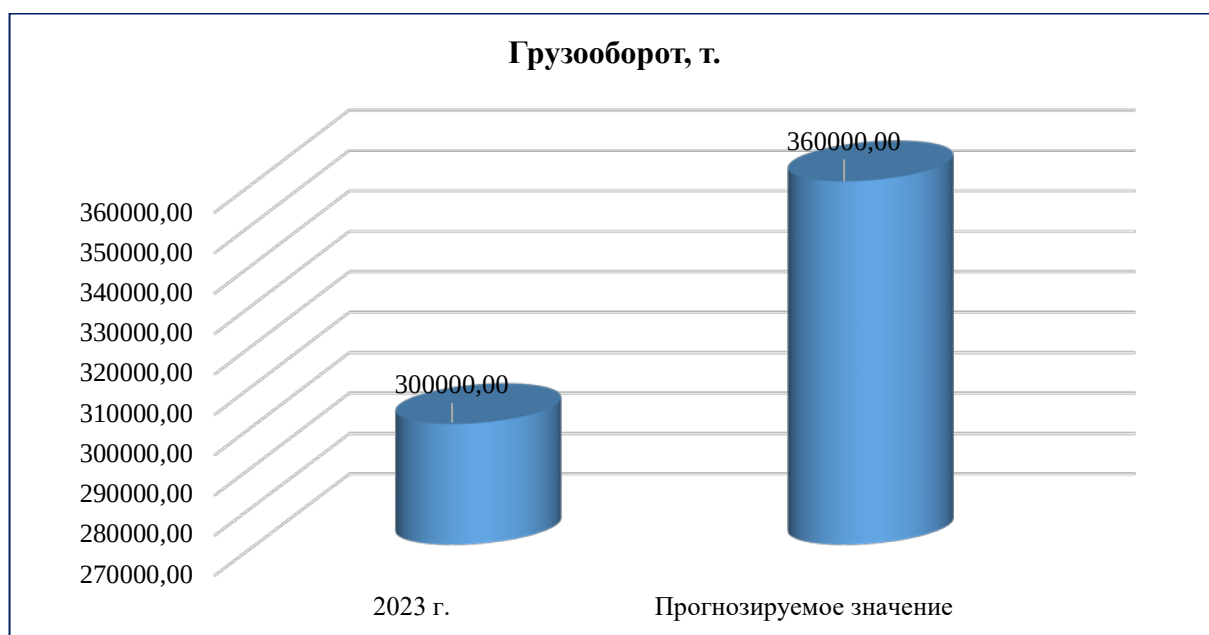


Рисунок 16 –Динамика изменения показателей интенсивности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

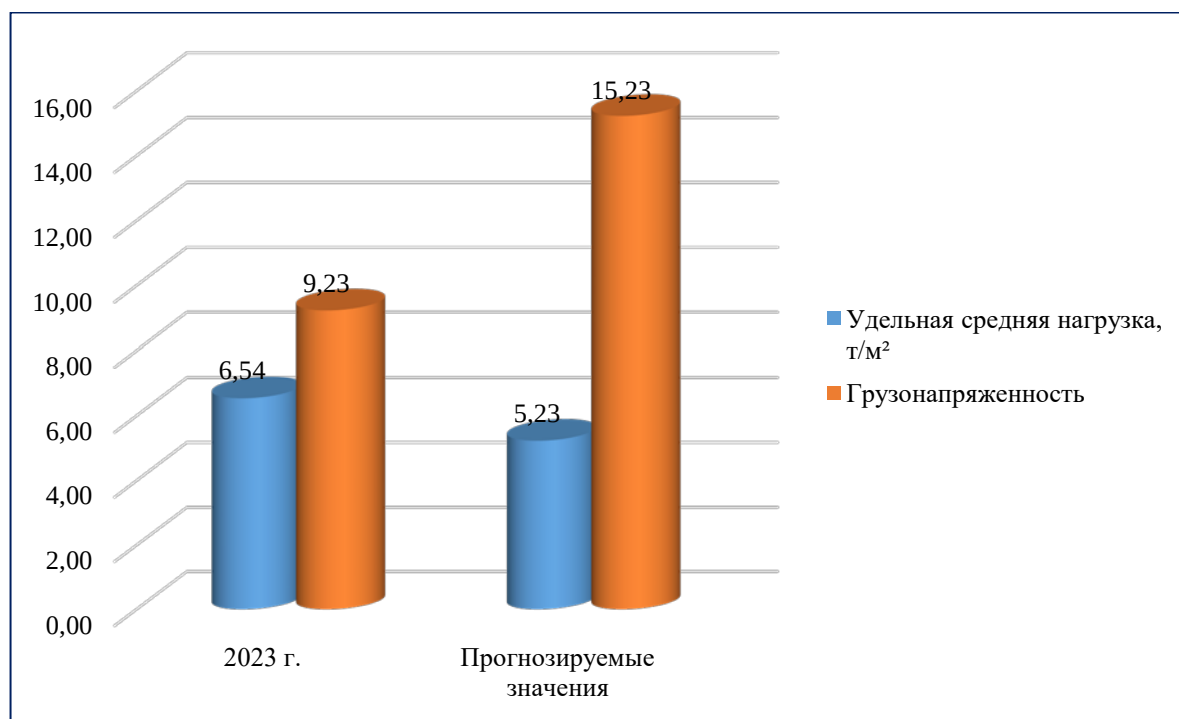


Рисунок 17 – Динамика изменения показателей интенсивности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

В таблице 8 приведены прогнозируемые значения логистических затрат складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» после введения системы кросс-докинга.

Таблица 8 – Динамика логистических затрат ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Показатели	2023 г.	Прогнозируемые значения	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
Логистические затраты складской деятельности, тыс. руб.	887 018	798 600	-88 418	-11,1
Логистические затраты складской деятельности на 1 т. груза, тыс.руб./т.	2,96	2,22	-0,74	-33,3
Логистические затраты складской деятельности на 1 м ² , тыс.руб./м ²	27,29	24,57	-2,72	-11,1

Таким образом, наблюдается снижение логистических затрат складской деятельности на 11,1%, рисунок 18. Также наблюдается уменьшение логистических затрат складской деятельности на 1 т. груза и на 1 м² на 33,3% и 11,1% соответственно.

Снижению данных показателей обусловлено уменьшением следующих затрат:

- затрат на хранение, поскольку система кросс-докинга подразумевает минимальное время пребывания товара на складе;
- трудозатрат. В системе кросс-докинга уменьшается потребность в складском персонале для перемещения и хранения товаров;
- издержек на складское оборудование.

Приведем также прогнозируемые значения для рентабельности продаж складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» (таблица 9). В предыдущей главе было отмечено, что в 2023 году наблюдается ослабление данного показателя.



Рисунок 18 – Динамика изменения логистических затрат складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Таблица 9 – Динамика изменения рентабельности продаж ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Показатели	2023 г.	Прогнозируемые значения	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
Выручка, тыс. руб.	1 214 151	1 394 000	179 849	12,9
Прибыль (убыток) от продаж, тыс.руб.	189 999	240 430	50 431	21,0
Рентабельность продаж, %	15,6	17,2	1,6	9,3

Увеличение грузооборота складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» привело к росту выручки на 179 849 тысяч рублей, что составляет 12,9%. Что, в свою очередь, вместе с уменьшением логистических затрат способствует повышению прибыли от продаж на 21%. В результате рентабельность продаж повысилась на 9,3% (рисунок 19).



Рисунок 19 – Динамика изменения рентабельности продаж складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти»

Таким мероприятием является частичное внедрение технологии кросс-докинга на склад для основных потребителей металлопроката, например «АвтоВАЗ».

Система кросс-докинга повышает оборачиваемость продукции и ускоряет товаропоток, что особенно важно в условиях динамичного рынка. Благодаря минимальному времени хранения товаров и оптимизированным процессам обработки грузов, склад получает возможность оперативно реагировать на изменения спроса, снижая затраты на хранение и повышая эффективность использования складских площадей. Увеличение грузооборота и сокращение времени отгрузки положительно скажется на общей логистической цепочке, улучшив выполнение заказов и своевременную доставку продукции.

Кроме того, внедрение кросс-докинга позволяет ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» работать с большим количеством поставщиков и клиентов без

увеличения площади склада, что способствует росту конкурентоспособности компании. Сокращение логистических операций, не добавляющих ценности, таких как длительное хранение, упрощает процесс обработки и распределения товаров, снижает вероятность ошибок и повышает точность сборки заказов.

В совокупности, все эти преимущества способствуют улучшению ключевых показателей эффективности. Так, проведенный анализ демонстрирует снижение логистических затрат на 88 418 тыс.руб., а также повышению рентабельности продаж 9,3%.

Таким образом, внедрение системы кросс-докинга на складе ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» представляется выгодным и обоснованным решением, которое позволяет снизить затраты, повысить скорость и точность поставок, а также укрепить деловые связи с основным клиентом — компанией «АвтоВАЗ».

Заключение

В первой главе были рассмотрены ключевые определения складской логистики, в частности основополагающего понятия «склад». Представлена классификация складских помещений и определены их основные функции. В ходе исследования было выявлено, что основной задачей складского хозяйства, вне зависимости от типа помещения и его назначения, является оптимизация логистических процессов.

Также были проанализированы показатели эффективности работы складского хозяйства, на основе которых принимаются решения для внедрения мероприятий по оптимизации. Подчеркивается, что выводы об эффективности можно делать исключительно на основе комплексного анализа таких показателей и логистических затрат.

Во второй главе проведен анализ экономических показателей и деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» за 2022-2023 гг. За рассмотренный период наблюдается увеличение большинства экономических показателей организации. Однако, показатели рентабельности продаж и производства снижаются на 61,29% и 72,53% соответственно. Уменьшение данных показателей от части связано с неэффективностью логистических процессов.

Проведен анализ деятельности складского хозяйства по формулам, приведенным в первой главе работы. Подводя итоги расчётов показателей использования складской площади и объёма, можно заключить, что на складе ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» они применяются эффективно. Тем не менее, увеличение средней нагрузки на квадратный метр и грузонапряженности свидетельствует о снижении пропускной способности склада. Кроме того, отмечается небольшое уменьшение уровня механизации труда. В свою очередь, динамика экономических показателей деятельности демонстрирует рост логистических затрат.

ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» рекомендуется разработать рекомендации, направленный на оптимизацию и повышение эффективности работы складского хозяйства.

В третьей главе были разработаны рекомендации, направленные на повышение эффективности деятельности складского хозяйства ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти». Таким мероприятием является частичное внедрение технологии кросс-докинга на склад для основных потребителей металлопроката, например «АвтоВАЗ».

Система кросс-докинга повышает оборачиваемость продукции и ускоряет товаропоток, что особенно важно в условиях динамичного рынка. Благодаря минимальному времени хранения товаров и оптимизированным процессам обработки грузов, склад получает возможность оперативно реагировать на изменения спроса, снижая затраты на хранение и повышая эффективность использования складских площадей. Увеличение грузооборота и сокращение времени отгрузки положительно скажется на общей логистической цепочке, улучшив выполнение заказов и своевременную доставку продукции.

Проведен анализ эффективности внедрения данной системы на складское хозяйство ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти». Он демонстрирует снижение логистических затрат на 88 418 тыс.руб., а также повышению рентабельности продаж 9,3%.

Таким образом, внедрение системы кросс-докинга на складе ООО «ММК-ПЛЦ-Тольятти» представляется выгодным и обоснованным решением, которое позволяет снизить затраты, повысить скорость и точность поставок.

Список использованных источников

1. Аникин Б.А. Логистика / Б. А. Аникин. – М.: Проспект, 2024 – 406 с
2. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ / В. В. Волгин — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2009. — 736 с.
3. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник / А.М. Гаджинский. – М.: Издательство «Дашков и Ко», 2012. – 484 с.
4. Гаджинский, А.М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика: учеб.-практ. пособие / А.М. Гаджинский. – М.: ТК Велби; Проспект, 2005. – 176 с.
5. Григоренко О. В. Бизнес-логистика : учебное пособие / О. В. Григоренко, О. Н. Бекетова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 74 с. — ISBN 978-5-7339-1786-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331592> (дата обращения: 11.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Добрянская Д. С., Смольянинова Е. Н. Анализ и пути повышения эффективности складской деятельности предприятия // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. № 6. Т. 4. С. 111-122. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.06.04.015>.
7. Иванов Г.Г. Складская логистика: учебник / Г.Г. Иванов, Н.С. Киресва. Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2024. - 192 с. - (Высшее образование).
8. Кириллов А.В. Основы логистики: учебное пособие / А.В. Кириллов. – Самара: Издательство Самарского университета, 2021. – 88 с.
9. Климова, Е. В. Транспортно-логистические системы : учебное пособие / Е. В. Климова, С. Б. Джахьяева. — Астрахань : АГТУ, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-89154-752-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/411941> (дата обращения: 12.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Король Р.Г. Складская логистика: учеб. пособие / сост. Р.Г. Король. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2018. – 84 с.
11. Кросс-докинг: учебное пособие / Е. А. Боргардт, С. Е. Васильева, Ю. Д., О. М. Сярдова. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-8259-1428-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139654> (дата обращения: 11.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Логистика складирования, снабжения и распределения: учебное пособие / Ю. В. Бородач, В. Ю. Припотень, Д. О. Бецан. — Алчевск: ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 245 с.
13. Логистика: учебник / под ред. Б.А. Аникина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5242. - ISBN 978-5-16-009814-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1945232> (дата обращения: 23.09.2024). — Режим доступа: по подписке.
14. Майзнер Н.А. Складская логистика: учебное пособие / Н.А. Майзнер: Федеральная таможенная служба, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Российская таможенная акад.», Владивостокский фил.. — Владивосток : ВФ РТА, 2009. — 200 с. : ил., табл. : 21 см.; ISBN 978-5-9590-0523-8.
15. Маликова, Т. Е. Складская логистика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Маликова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19949-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557363> (дата обращения: 22.10.2024).
16. Мерганов А.М. Опыт развития кросс-докинга в развитых странах: прошлое, настоящее и будущее / Вестник КазАТК № 2(121), 2022 - DOI 10.52167/1609-1817-2022-121-2-183-191

17. Михайловская В. Д. Внедрение WMS-системы на примере логистической компании ООО «БАРРУС. ПРОЕКТНАЯ ЛОГИСТИКА» / В. Д. Михайловская. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 22 (417). — С. 199-202. — URL: <https://moluch.ru/archive/417/92422/> (дата обращения: 12.11.2024).

18. Мясникова, О. В. Распределительная логистика: учебник / О. В. Мясникова. — Минск : Вышэйшая школа, 2023. — 356 с. — ISBN 978-985-06-3549-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/432449> (дата обращения: 11.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Негреева, В.В. Использование цифровых технологий в логистике / В.В. Негреева, А.А. Замятина, Д.К. Шпакович, А.Д. Шаронова // Экономика и экологический менеджмент. - 2020. - №2. - С. 94-102.

20. Новаков, А. А. Терминологический словарь по логистике: словарь / А. А. Новаков, С. В. Ляшенко, Е. А. Зяблова. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-1601-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/428387> (дата обращения: 12.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Носов, А. Л. Логистика : учебное пособие / А. Л. Носов. — Москва : Магистр : Инфра-М, 2021. — 184 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9776-0315-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1181040> (дата обращения: 23.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

22. Оганисян А. А. Теоретические основы организации складского хранения // Бизнес -образование в экономике знаний. 2019. № 3. С. 78-84

23. Панушкина А. М. Организация кросс-докинга на предприятии на примере ЗАО "ГЕБА" / Актуальные проблемы современной экономики: Материалы X международной научно-практической конференции: В 2 ч. / Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2022. Ч. 1. 349 с.

24. Пузанова, И. А. Логистика складирования: учебное пособие / И. А. Пузанова. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-9729-

1848-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/428366> (дата обращения: 11.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Староверова О. В., Андреева А. А. Некоторые особенности применения роботизированных технологий в складской логистике // Журнал исследований по управлению. 2022. №. 3. С. 39-49. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/52298/view> (дата обращения: 12.11.2024).

26. Торговый дом ММК развивает клиентский сервис и совершенствует подходы к хранению продукции [Электронный ресурс] // mmk.ru : [сайт]. — URL: <https://mmk.ru/ru/press-center/news/torgovyy-dom-mmk-razvivaet-klientskiy-servis-i-sovershenstvuet-podkhody-k-khraneniyu-produktsii/> (дата обращения: 09.11.2024).

27. Тюленева, Т. А. Экономический анализ / Т. А. Тюленева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-507-47989-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362891> (дата обращения: 12.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

28. Улыбина Ю.Н. Искусство управления складом / Улыбина Ю.Н., Бердышев С.Н.. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 195 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/823.html> (дата обращения: 24.10.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

29. Уникальный логистический центр ПАО «ММК» готовится к запуску в ОЭЗ «Тольятти» [Электронный ресурс] // mmk.ru: [сайт]. — URL: <https://mmk.ru/ru/press-center/news/unikalnyy-logisticheskiy-tsentr-pao-mmk-gotovitsya-k-zapusku-v-oez-tolyatti-/> (дата обращения: 09.11.2024).

30. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва:

Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541745> (дата обращения: 24.10.2024).

31. Шепелин, Г. И. Кросс-докинг в логистике как эффективная схема для оптимизации бизнес процессов / Г. И. Шепелин, В. В. Ершов // Теория права и межгосударственных отношений. – 2021. – Т. 1. – № 2(14). – С. 335-344.

32. Шорин М. И. WMS система в контексте современной складской логистики / Научные записки молодых исследователей. 2023;11(1):56–65.

33. Яшин, А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем: учеб. пособие / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 52 с. ISBN 978-5-7996-1222-1