

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 Организация погрузо-разгрузочных и складских операций на основе логистики

Обучающийся

О.В. Устюжанина

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, доцент О.М. Сярдова

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

Консультант

канд. экон. наук, доцент С.А. Гудкова

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

Тольятти 2024

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнила: Устюжанина Ольга Владимировна.

Тема работы: «Организация погрузо-разгрузочных и складских операций на основе логистики».

Цель исследования – совершенствование организации погрузо-разгрузочных и складских операций на основе логистики.

Объект исследования – ООО «Завод КПД», основным видом деятельности которого является производство железобетонных изделий.

Предмет исследования – погрузо-разгрузочные и складские операции.

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

Краткие выводы по бакалаврской работе: проблема предприятия ООО «Завод КПД» заключается в невыполнении договорных обязательств со стороны поставщиков и недопоставка товара. Рассматриваемому предприятию рекомендуется оптимизировать закупочную деятельность предприятия. Поэтому предлагаются следующие мероприятия: выбор надежного поставщика. Мероприятие повысит уровень производственной деятельности на 20%, снизит транспортные расходы на 2%. Рациональное складирование товара увеличит производительность на 10%. Кроме того, планируется увеличение складских помещений под материалы и сырье в связи с ростом объемов производственной деятельности.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка используемой литературы.

## **Abstract**

The bachelor's thesis was completed by: Ustyuzhanina Olga Vladimirovna.

The topic of the work: "Organization of loading and unloading and warehouse operations based on logistics."

The purpose of the study is a theoretical and practical analysis of the organization of loading and unloading and warehouse operations based on logistics (using the example of LLC "KPD Plant").

The object of the study is LLC "KPD Plant", whose main activity is the production of reinforced concrete products.

The subject of the study is loading and unloading and storage operations.

Research methods – factor analysis, synthesis, forecasting, statistical processing of results, deduction, etc.

Brief conclusions on the bachelor's work: the problem of the enterprise LLC "KPD Plant" is the non-fulfillment of contractual obligations on the part of suppliers of non-delivery of goods. The company in question is recommended to optimize the purchasing activities of the enterprise. Therefore, the following activities are proposed: choosing a reliable supplier that will increase the level of production activity by 20%, reduce transportation costs by 2%, warehousing goods will increase productivity by 10%, increase storage facilities for materials and raw materials due to increased production activity.

The structure and scope of the work. The work consists of an introduction, 3 sections, a conclusion, and a list of references.

## Содержание

Введение.....	5
1 Теоретические аспекты совершенствования погрузо-разгрузочных и складских операций .....	8
1.1 Понятие и сущность погрузо-разгрузочных и складских операций .....	8
1.2 Основные методы оценки эффективности погрузо-разгрузочных и складских операций .....	16
2 Анализ погрузо-разгрузочных и складских операций на предприятии ООО «Завод КПД».....	30
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия .....	30
2.2 Оценка погрузо-разгрузочных и складских операций на предприятии ООО «Завод КПД» .....	36
3 Мероприятия по оптимизации погрузо-разгрузочных и складских операций на предприятии ООО «Завод КПД» .....	48
3.1 Разработка мероприятий по оптимизации погрузо-разгрузочных и складских операций .....	48
3.2 Оценка эффективности разработанных мероприятий .....	59
Заключение .....	65
Список используемой литературы .....	67

## Введение

Актуальность исследования определена тем, что в настоящее время организация погрузо-разгрузочных и складских операций является неотъемлемой частью современной логистики. В условиях быстрого развития глобализации и международной торговли, актуальность эффективной организации данных операций становится все более очевидной.

В первую очередь, необходимо обратить внимание на значимость рационального использования ресурсов. Логистические процессы включают в себя множество этапов, начиная от подготовки и упаковки товара, до его доставки конечному потребителю. Оптимальное планирование и организация погрузки и разгрузки грузов позволяют сократить время выполнения задач и эффективно использовать ресурсы, такие как транспортные средства, складские помещения и рабочую силу.

Другим важным аспектом организации погрузочно-разгрузочных операций является обеспечение безопасности и сохранности грузов. Необходимо принимать меры по защите товаров от механических повреждений, воздействия неблагоприятных погодных условий и технологических рисков. Также следует учитывать особенности каждого конкретного груза и при необходимости предусмотреть специальные условия его хранения и транспортировки.

Организация складских операций также играет важную роль в эффективном функционировании логистической системы. Это включает в себя правильную классификацию и распределение грузов по складским зонам, рациональное использование площадей хранения, а также учет движения товаров на складе. Кроме того, оптимизация процесса погрузки и разгрузки на складе позволяет снизить затраты на обработку и управление складскими запасами.

Технологический прогресс и автоматизация играют все большую роль в организации погрузочно-разгрузочных и складских операций. Применение

современных систем управления складом, автоматизированных технологий и роботизированного оборудования позволяет повысить эффективность процессов и сократить человеческий фактор.

Таким образом, актуальность организации погрузо-разгрузочных и складских операций на основе логистики заключается в повышении оперативности, эффективности и надежности всей логистической цепи. Это способствует сокращению времени доставки товаров конечным потребителям, снижению логистических издержек и улучшению обслуживания клиентов.

Степень разработанности проблем в области логистики отражаются в трудах отечественных и зарубежных ученых: А.М. Гаджинского, М.Ф. Гуторова, В.В. Негреевой, А.Н. Стерлиговой, С.А. Черниковой и др.

Целью данного исследования является теоретический и практический анализ организация погрузо-разгрузочных и складских операций на основе логистики (на примере ООО «Завод КПД»).

Задачи исследования:

- рассмотреть понятие и сущность погрузо-разгрузочных и складских операций;
- представить основные методы оценки эффективности погрузо-разгрузочных и складских операций;
- дать организационно-экономическую характеристику предприятия;
- провести оценку погрузо-разгрузочных и складских операций на предприятии ООО «Завод КПД»;
- разработать мероприятия по оптимизации погрузо-разгрузочных и складских операций;
- рассчитать оценку эффективности разработанных мероприятий.

Объектом исследования является – ООО «Завод КПД».

Предметом исследования – погрузо-разгрузочные и складские операций.

Теоретическая значимость выпускной квалификационной работы заключается в разработке практических мероприятий по оптимизации погрузо-разгрузочных и складских операций.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в возможности внедрить предложенные меры по решению выявленных проблем в деятельность конкретных организаций.

Теоретической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области логистики, таких как: И.Д. Афанасенко, Д.В. Курочкин, Г.Г. Левкин, Л.Б. Миротина, В.Н. Правдина, В.И. Сергеев, В.И. Степанов, С.А. Черникова и др.

Информационной базой послужили интернет-ресурсы, отчетность объекта исследования.

Для решения поставленных задач использовались статистические методы (расчет и анализ обобщающих статистических показателей, анализ рядов динамики), имитационное моделирование, а также табличный и графический методы.

Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка используемой литературы.

# **1 Теоретические аспекты совершенствования погрузо-разгрузочных и складских операций**

## **1.1 Понятие и сущность погрузо-разгрузочных и складских операций**

В современном мире основная задача логистики заключается в улучшении управления материальными потоками для снижения издержек и повышения уровня обслуживания клиентов. Этот процесс, известный как цепочка поставки, включает в себя множество шагов и участников, каждый из которых имеет свою роль и задачи. Если рассмотреть эту цепочку более подробно, то можно увидеть, что первым этапом является поставка сырья от исходных поставщиков. Это может быть сырье, необходимое для производства товаров, компоненты, материалы и даже услуги [12, с. 55].

Важно, чтобы поставка была своевременной, надежной и соответствовала качеству требуемых материалов. Следующим этапом в цепочке поставки является производство. Здесь сырье перерабатывается и превращается в готовые товары или услуги. Этот этап включает в себя множество операций, таких как сборка, обработка, упаковка и тестирование. Каждая операция играет важную роль в процессе создания конечного продукта.

Погрузочно-разгрузочные работы – это неотъемлемая часть логистического процесса, которая включает в себя действия по перемещению грузов, материалов и товаров на складах или на специально оборудованных площадках. Эта деятельность выполняется с целью эффективной организации хранения и транспортировки грузов, что важно для успеха любого бизнеса, связанного с логистикой [1].

Суть погрузочно-разгрузочных работ заключается в передаче груза из одной точки в другую. Однако, это не всегда простая задача. Как правило, грузы имеют различную форму, размер и вес, поэтому требуется

использование специального оборудования или привлечение квалифицированного персонала для осуществления этих операций [19, с. 23].

Одним из основных процессов погрузки-разгрузки является организация рабочего пространства и правильное складирование грузов. Для этого используются различные системы хранения, такие как стеллажи, полки или контейнеры, которые позволяют эффективно использовать доступное пространство и облегчают процесс поиска необходимого груза при его дальнейшей транспортировке или отгрузке.

Погрузочно-разгрузочные работы других типов могут включать в себя использование различных видов техники, таких как погрузчики, краны, конвейеры и т.д. Это позволяет ускорить процесс перемещения груза и обеспечить его безопасность. Важно правильно выбрать и применять необходимое оборудование для каждой конкретной ситуации [3, с. 55].

Кроме того, важной составляющей погрузочно-разгрузочных работ является обеспечение безопасности всех участников процесса, включая работников и окружающих. Это достигается соблюдением всех соответствующих правил и нормативов, а также обеспечением обучения персонала и проведения регулярных проверок оборудования на соответствие требованиям [2, с. 66].

Разгрузка представляет собой процесс снятия товара с транспортного средства и его перемещение на территорию склада, с целью отделения кузова транспортного средства от товара. С другой стороны, погрузка включает размещение подготовленных товаров в транспортные средства для их транспортировки.

Одной из главных задач при погрузочно-разгрузочных работах является обеспечение сохранности груза и безопасности оператора. Ведь мы имеем дело с различными типами грузов, такими как паллеты, коробки, сыпучие грузы, негабаритные и тяжелые грузы, а также хрупкие грузы, требующие особых условий транспортировки. Методы погрузки и разгрузки зависят от

характеристик груза, типа транспортного средства и используемой механизации.

Для эффективного осуществления погрузочно-разгрузочных работ используется разнообразное техническое оборудование. К ним относятся стационарные и мобильные пандусы, вилочные погрузчики в различном диапазоне грузоподъемности, мобильные краны различной грузоподъемности, а также грузоподъемное оборудование, такое как тележки, стропы, цепи, домкраты, лебедки, крюки и карабины [6, с. 77].

Вручную погрузка и разгрузка осуществляются только при условии, что вес груза не превышает 50 кг и груз не поднимается выше 3 метров. Грузы весом до 80 кг можно переносить только в строго горизонтальном направлении и на расстояние до 25 метров. В случае перевозки грузов весом от 50 до 80 кг, они должны быть перенесены грузчиком, закрепленным ремнями на спине. Подъем и разгрузка в таких случаях должны быть строго контролируемы другими сотрудниками [21].

Осуществление безопасной погрузки и разгрузки требует специального обучения персонала в области охраны труда и техники безопасности. Каждый сотрудник должен пройти обучение, продолжительностью не менее 20 часов, причем не менее 4 часов уделяется безопасности погрузочно-разгрузочных работ. Знания работников также регулярно проверяются не реже одного раза в год. При необходимости проводится целевое обучение для особенных типов грузов, таких как хрупкие, ценные или опасные грузы.

Сотрудники также обязаны носить специальную защитную одежду, без которой работа не допускается. Это включает комбинезоны и перчатки летом, теплые куртки и брюки зимой, а также респираторы. Для работы с песком, торфом или асфальтом требуется использование специальной защитной одежды из флиса, а при работе с кислотами или щелочами, необходимы костюмы и перчатки, устойчивые к химическим веществам [7, с. 39].

В процессе погрузочно-разгрузочных работ основным видом является механическая погрузка. Механическая погрузка – это процесс, в котором

используются механизированные средства для перемещения различных грузов. Эта технология имеет огромное значение в современном производстве и транспортировке товаров. Благодаря своей эффективности и надежности, механическая погрузка позволяет оптимизировать рабочие процессы и увеличить общую продуктивность. В этой работе рассмотрим ключевые характеристики механической погрузки и ее преимущества [5].

Одной из основных характеристик механической погрузки является грузоподъемность. Это параметр, показывающий максимальный вес груза, который подъемное устройство может поднять. Выбор механического устройства с соответствующей грузоподъемностью обеспечит оптимальную эффективность и безопасность в работе. Кроме того, маневренность является неотъемлемой характеристикой механической погрузки. Устройства должны быть легко управляемыми и иметь возможность передвигаться в различных направлениях. Это позволяет операторам быстро и безопасно перемещать грузы на производственной площадке [8].

Механическая погрузка в значительной степени автоматизированная технология. Она позволяет использовать различные механизмы для оптимальной работы, что снижает риски человеческих ошибок и увеличивает точность в подъеме и перемещении грузов. Автоматизация также способствует сокращению времени, затрачиваемого на загрузку и разгрузку, увеличивая общую производительность.

Механическая погрузка предлагает широкий спектр возможностей для работы со множеством различных грузов. Погрузчики с различными насадками и приставками могут легко адаптироваться под разные виды грузов и позволяют выполнить различные задачи. Такая универсальность и гибкость обеспечивают оптимальное использование ресурсов и облегчают работу в условиях, где изменяющиеся требования нормы.

Механическая погрузка обладает продвинутыми системами безопасности, которые защищают операторов и окружающих от возможных рисков и несчастных случаев. Различные сенсоры и датчики позволяют

мгновенно обнаруживать потенциальные опасности и принимать соответствующие меры для предотвращения аварий.

Механическая погрузка играет важную роль в современной промышленности и логистике. Ее характеристики, такие как грузоподъемность, маневренность, автоматизация, универсальность, безопасность и надежность, являются ключевыми для достижения оптимальной эффективности и повышения производительности. Управление с помощью механической погрузки обеспечивает более быструю и точную работу, снижает риски и повышает удобство для операторов. В то же время технология позволяет осуществлять грузоперевозки со сниженным воздействием на окружающую среду. Очевидно, что механическая погрузка является неотъемлемой частью современного промышленного процесса и способствует развитию эффективности и надежности в различных сферах [25].

Погрузочно-разгрузочные работы являются важной составляющей процесса производства в различных отраслях. Они включают в себя перемещение грузов с помощью разнообразной техники, включая погрузчики, подъемники и конвейеры [9].

В производственных целях погрузочно-разгрузочные работы выполняются с целью эффективного перемещения материалов и готовой продукции. Они могут включать загрузку и выгрузку грузовых автомобилей, контейнеров, складирование и укладку грузов на паллетах. Профессиональные погрузочно-разгрузочные работы требуют ответственности и навыков обращения с различными типами грузов. Работники должны обладать знаниями о правилах безопасности и использовании техники, чтобы предотвратить возможные травмы и повреждения материалов [22, с. 206].

Грамотное планирование погрузочно-разгрузочных работ является неотъемлемой частью процесса. Необходимо учитывать тип груза, его вес, размеры и специфические требования к его обработке. Также необходимо определить наиболее эффективные методы перемещения и использования техники.

Команда, занимающаяся погрузочно-разгрузочными работами, должна быть профессиональной и хорошо скоординированной. Члены команды должны быть обучены пользованию различными типами техники и быть готовыми к работе в различных условиях, таких как ограниченное пространство, неровная поверхность или неблагоприятные погодные условия [10. с. 77].

Важно отметить, что погрузочно-разгрузочные работы в производственных целях не только сокращают время процесса производства, но и влияют на его качество. Неправильное обращение с грузами может привести к их повреждению, что может привести к финансовым потерям и отрицательному влиянию на репутацию предприятия [13].

Поэтому, важно полагаться на опытных и профессиональных специалистов в области погрузочно-разгрузочных работ. Они смогут обеспечить эффективность и безопасность процесса, а также снизить риски возникновения проблем.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ существуют определенные принципы и типы, которые необходимо учитывать для обеспечения эффективного и безопасного процесса. В качестве профессионального писателя с обширным опытом в данной области, я хотел бы поделиться своими знаниями на эту тему [18].

Один из основных принципов погрузочно-разгрузочных работ - это правильное планирование. Здесь необходимо учесть все детали и параметры груза, а также условия и требования безопасности. Планирование помогает определить оптимальный способ погрузки и разгрузки, оптимальное использование оборудования и ресурсов, а также снижает риски возникновения аварийных ситуаций [14].

Кроме того, существуют различные типы погрузочно-разгрузочных работ, которые могут варьироваться в зависимости от характера груза и условий выполнения работы. Например, погрузка и разгрузка с

использованием погрузчика или крана, ручная погрузка и разгрузка, контейнерные погрузочно-разгрузочные работы и т.д.

Если груз относится к крупногабаритным или тяжеловесным предметам, то необходимо использовать специализированное оборудование, такое, как краны или гидравлические подъемные устройства. При этом важно учитывать не только правильное расположение груза, но и равномерное распределение его веса для обеспечения безопасности при транспортировке [4].

Для работы с некоторыми типами грузов требуются дополнительные навыки и знания. Например, при погрузке и разгрузке хрупких или деликатных предметов необходимо применять мягкую упаковку или специальные держатели, чтобы предотвратить повреждения во время транспортировки [16].

Важно также учитывать регламенты и правила безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Это включает в себя правильное использование предохранительных средств, соблюдение правил работы с оборудованием, а также обучение сотрудников безопасному выполнению операций. В целом, погрузочно-разгрузочные работы требуют профессионального подхода и учета различных факторов, чтобы обеспечить безопасность и эффективность процесса.

Складские операции играют важную роль в эффективной и безопасной организации процесса хранения и управления товарными запасами. Понятие складских операций представляет собой совокупность действий, которые выполняются на складе для поддержания правильного порядка, оптимизации процессов и минимизации потерь [4, с. 33].

Одной из основных целей складских операций является обеспечение надлежащего принятия и отгрузки товара. Это включает в себя контроль качества поступающих товаров, проверку соответствия заказов, а также организацию упаковки и маркировки товара для безопасной перевозки.

Важной составляющей складских операций является инвентаризация товаров. Это процесс подсчета и проверки наличия товаров на складе.

Инвентаризация позволяет контролировать запасы, определить потери или потерянные товары, а также планировать закупки и отгрузки [11, с. 48].

Складские операции также включают оптимизацию размещения товаров на складе. Целью является максимальное использование пространства склада и обеспечение удобного доступа к товарам. Для этого применяются различные методы размещения, например, блочное размещение или система «АВС» классификации, которая позволяет определить наиболее важные товары для упрощения процесса отбора и комплектации заказов [15, с. 39].

Кроме того, складские операции включают обеспечение безопасности и защиту товарного запаса от кражи, повреждений или порчи. Это включает в себя обеспечение охраны на складе, использование систем видеонаблюдения или электронных меток, а также контроль доступа и меры предосторожности в отношении пожара или других чрезвычайных ситуаций. Информационная поддержка также является неотъемлемой частью складских операций. Она включает использование компьютерных систем учета товаров и заказов, систем отслеживания поставок и отгрузок, а также ведение учета движения товаров на складе [17, с. 133].

Складские операции имеют большое значение для эффективного и успешного функционирования любого бизнеса, особенно в сфере логистики и продаж. Они помогают обеспечить правильное управление запасами, минимизировать потери и повысить уровень обслуживания клиентов [20, с. 112].

Таким образом, погрузочно-разгрузочные работы неотъемлемы от промышленности, торговли и сферы услуг. Они оказывают важное влияние на эффективность работы организаций и позволяют удовлетворить потребности клиентов. Поэтому профессионалы в данной сфере должны обладать обширными знаниями и опытом работы с различными видами грузов и оборудования, чтобы выполнять свои задачи на самом высоком уровне. Погрузочно-разгрузочные работы – это комплексная и ответственная деятельность, которая требует от специалистов высокой квалификации,

организованности и внимательности. Все процессы должны быть хорошо спланированы и координированы, чтобы обеспечить бесперебойность логистической цепи и успешное достижение целей организации. Погрузочно-разгрузочные работы в производственных целях играют важную роль в процессе производства. Они требуют опыта, знаний и навыков для выполнения задач с высокой эффективностью и безопасностью. Если вы ведете производственную деятельность, обратитесь к опытным специалистам в этой области для обеспечения успешного и гладкого хода погрузочно-разгрузочных работ.

## **1.2 Основные методы оценки эффективности погрузо-разгрузочных и складских операций**

Методы оценки эффективности погрузо-разгрузочных и складских операций играют важную роль в управлении логистическими процессами. Как профессиональный писатель с обширным опытом в этой теме, я хотел бы поделиться некоторыми основными методами оценки эффективности, которые могут помочь компаниям оптимизировать свою логистическую деятельность [23].

Первым методом является измерение времени выполнения операций. Это позволяет определить, сколько времени требуется для выполнения погрузочно-разгрузочных и складских операций. Чем короче время выполнения операции, тем более эффективной можно считать данную операцию. Для измерения времени можно использовать различные инструменты, такие как специальные таймеры, системы отслеживания времени или наблюдения в режиме реального времени.

Второй метод – измерение точности выполнения операций. Предназначен для оценки степени соответствия фактического выполнения операций заранее установленным стандартам. Если операции выполняются точно в соответствии с требованиями, можно считать это эффективным.

Используя этот метод, компании могут выявить возможные ошибки и неправильные процедуры в своих погрузочно-разгрузочных и складских операциях, что позволит им внести необходимые изменения [24].

Третий метод – измерение производительности труда. Он позволяет оценить, насколько эффективно используется рабочая сила при выполнении погрузочно-разгрузочных и складских операций. Можно рассчитать продуктивность труда по отношению к выполненному объему ясельных работ. Высокая производительность труда говорит о том, что рабочая сила используется эффективно и компания может добиваться лучших результатов с меньшими ресурсами.

Четвертый метод – анализ данных. Сбор и анализ данных позволяют выявить тренды, статистику и слабые места в погрузочно-разгрузочных и складских операциях. Например, путем анализа данных компания может выявить, что определенный складский процесс занимает слишком много времени или что уровень запасов слишком низкий, что затрудняет выполнение операций. Используя этот метод, компании могут определить наиболее эффективные стратегии и методы для улучшения своих операций.

Пятый метод – сравнение с конкурентами. Этот метод помогает компаниям оценить свою эффективность по сравнению с другими компаниями в отрасли. Сравнение позволяет выявить преимущества и недостатки собственной погрузочно-разгрузочной и складской деятельности, а также узнать, какие методы или стратегии используют конкуренты для достижения высоких показателей эффективности [26].

Вышеперечисленные методы оценки эффективности являются основными и широко применяемыми в логистике и управлении складскими операциями. Использование этих методов позволяет компаниям получить информацию о своей эффективности и принять необходимые меры для улучшения своих погрузочно-разгрузочных и складских операций.

Процесс продвижения товара от производителя к потребителю состоит из нескольких этапов, включающих подготовку груза к транспортированию, погрузку-выгрузку, складские операции и транспортные операции.

Объем погрузочно-разгрузочных работ и складских операций зависит от выбора транспортных средств и организации перевозочного процесса. Эти работы могут быть механизированными, комплексно-механизированными или автоматизированными.

Уровень механизации является основным количественным показателем состояния погрузочно-разгрузочных и складских работ. Он определяется как отношение объема работ, выполненных механизированным или комплексно-механизированным способом, к общему объему работ (формула 1) [29].

$$Y_M = \frac{\sum Q_{mi}}{\sum Q_{оби}} * 100\%, \quad (1)$$

где  $\sum Q_{mi}$  – объем работ по  $i$ -му роду груза, выполненный механизированным или комплексно-механизированным способом, т;

$\sum Q_{оби}$  – общий объем работ по  $i$ -му грузу, т;

$i$  – число наименований перерабатываемых на объекте грузов.

Этот показатель служит базой для разработки мероприятий по ликвидации ручного труда и определения потребности в подъемно-транспортном оборудовании. В нем непосредственно не отражается число рабочих, занятых на грузовых операциях.

Учетом трудоемкости процесса может служить другой показатель – степень механизации труда или комплексной механизации труда, выражаемый отношением трудовых затрат при механизации или комплексной механизации к общим трудовым затратам на весь объем работ (формула 2):

$$C_M = \frac{\sum Q_{mi} * F_{mi}}{\sum Q_{оби} * F_{оби}} * 100\%, \quad (2)$$

где  $F_{mi}$  –трудоёмкость, чел.·ч/т (чел.·ч/м<sup>3</sup>), механизированных или комплексно-механизированных работ по  $i$ -му роду груза;

$F_{оби}$  –трудоёмкость, чел. · ч/т (чел. · ч/м<sup>3</sup>), всего объема работ по  $i$ -му роду груза.

Этот показатель служит основой для разработки мероприятий по ликвидации ручного труда и определения потребности в подъемно-транспортном оборудовании. Он не отражает количество рабочих, занятых на грузовых операциях, но может быть дополнен показателем степени механизации труда. Этот показатель выражается отношением трудовых затрат при механизации или комплексной механизации к общим трудовым затратам на весь объем работ.

Важным показателем является также производительность труда, которая оценивает степень эффективности использования рабочей силы. От уровня производительности труда зависят результаты всей хозяйственной деятельности, включая уровень себестоимости грузопереработки [31].

Производительность труда может быть измерена различными методами, включая натуральный, стоимостной и трудовой методы.

Натуральный метод измеряет производительность труда объемом переработанного груза, приходящегося на 1 работника в год (формула 3).

$$P_{\text{тр}} = \frac{\sum Q_{\text{оби}}}{\text{Чсп}}, \quad (3)$$

где Чсп – численность списочного контингента работников, чел.

Стоимостной метод заключается в переводе всей произведенной продукции в денежное выражение и подсчете производительности труда как отношения годового дохода к среднесписочной численности работников.

Трудовой метод основан на учете произведенного объема продукции трудовыми показателями и применяется при определении выработки рабочих на различных видах работ (формула 4).

$$\Pi = \frac{\sum H_t}{\sum Чt}, \quad (4)$$

где  $\sum H_t$  - объем произведенной продукции (в натуральном или денежном выражении);

$\sum Чt$  - время, затраченное на производство продукции (час, день, месяц и т. д.).

Наиболее объективным показателем эффективности использования трудовых ресурсов считается производительность труда, рассчитанная натуральным методом.

Методы складских операций являются важной составляющей эффективного управления запасами и обеспечивают оптимальное функционирование складских процессов. В данном разделе рассмотрим основные методы складских операций, которые позволяют достичь высокой эффективности и оптимизации запасов [30].

Один из наиболее распространенных методов складских операций – FIFO (First-In, First-Out). Он означает, что товары, поступившие на склад раньше, должны быть отгружены раньше. Это позволяет избежать устаревания или ухудшения качества товара и гарантирует обновление запасов с наименьшими затратами. Метод FIFO (First-In, First-Out) является одним из самых распространенных методов в складской логистике. Этот метод основывается на принципе, согласно которому товары, поступившие на склад первыми, должны быть также проданными или использованными в первую очередь. FIFO обеспечивает правильную организацию складских операций, позволяя управлять запасами и обеспечивать эффективное управление сроками годности [29].

Основное преимущество метода FIFO заключается в том, что он минимизирует риски устаревания товаров. Путем использования FIFO, складская организация может гарантировать, что товары, имеющие более короткий срок годности или теряющие свою ценность со временем, будут использованы или проданы первыми. Это способствует сокращению потерь и минимизации убытков.

В методе FIFO товары, поступившие на склад, размещаются таким образом, чтобы самые старые находились на переднем плане, а самые новые – на заднем. Это означает, что при отгрузке или использовании товаров с склада, сначала берутся товары, имеющие самую раннюю дату производства или самую короткую старость.

Применение метода FIFO позволяет добиться эффективного управления запасами и кратчайших временных интервалов между поставками и сменами товаров. Этот метод также облегчает контроль за сроками годности товаров, особенно в случае перешагиваемой продукции, такой как пищевые продукты или лекарства.

Однако, следует отметить, что сам метод FIFO имеет свои ограничения и недостатки. В частности, этот метод может быть менее эффективным в ситуациях, когда товары имеют неравномерную стоимость или неодинаковую рентабельность. В таких случаях, возможно, более целесообразным станет применение других методов, таких как LIFO (Last-In, First-Out), который предполагает использование новых товаров в первую очередь.

В итоге, метод FIFO является важной техникой управления складскими операциями, которая обеспечивает правильное управление запасами и минимизацию потерь. Благодаря использованию этого метода, организации могут оптимизировать процессы управления складским хозяйством и достигнуть более высокой эффективности в своей логистической деятельности.

Еще одним важным методом является LIFO (Last-In, First-Out), применяемый в некоторых отраслях. В этом случае товары, поступившие

последними, должны быть отгружены первыми. Этот метод может быть полезен, когда у товаров есть ограниченный срок годности или когда актуальность новых поставок выше, чем у предыдущих. Метод LIFO (Last In, First Out) является одним из наиболее распространенных и эффективных методов для выполнения складских операций в логистике. Этот метод основан на принципе последним пришел – первым ушел, то есть товары, поступившие на склад последними, извлекаются первыми.

Главным преимуществом метода LIFO является его способность максимизировать использование пространства на складе. Поскольку товары, которые были недавно доставлены, помещаются на передние полки или блоки, они становятся наиболее доступными для выборки. Это позволяет сократить время на поиск и извлечение товаров, повышая эффективность операций.

Более того, метод LIFO может быть особенно полезен в случаях, когда товары имеют ограниченный срок годности или требуют особого хранения. Так как товары, поступившие последними, извлекаются первыми, это позволяет обеспечить, что скоропортящиеся товары или товары с ограниченным сроком годности будут использованы в первую очередь [28].

Однако, следует отметить, что метод LIFO может иметь и свои недостатки. Важно принимать во внимание, что более старые товары на складе могут остаться непроданными или неиспользованными в течение длительного времени. Это может привести к потерям и возникновению проблем с устаревшими товарными запасами. Также стоит учитывать, что в случаях, когда товары имеют разные размеры или формы, оптимальное использование пространства на складе может быть сложным. Это может повлечь за собой более сложные и затратные действия по перемещению товаров для доступа к нужным товарам.

В целом, метод LIFO – это эффективный способ выполнения складских операций в логистике, который может применяться в различных сферах бизнеса. Однако, перед его применением необходимо тщательно оценить

особенности товаров и потребности компании, чтобы достичь оптимальных результатов и избежать ненужных потерь.

Метод ABC-анализа (известный также как матрица Парето) позволяет классифицировать товары по уровню спроса и значимости. В результате анализа товары делятся на три категории: «А» – наиболее значимые и дорогостоящие, «В» – средние по значимости, «С» – наименее значимые. Это позволяет сосредоточиться на управлении наиболее важными товарами, чтобы минимизировать риски и снизить издержки. ABC-анализ является одним из наиболее популярных методов управления запасами на складе. Он основан на принципе классификации товаров по их значимости для компании. В рамках данного анализа товары делятся на три группы: А, В и С. [9, с. 77]

Товары группы А имеют наибольшую значимость для компании. Это товары с высоким спросом и значительным объемом продаж. Их управление требует особого внимания и контроля, так как от их эффективной работы зависит доходность бизнеса. Это могут быть основные продукты компании или товары, которые являются ключевыми в долгосрочной перспективе. Их складское управление должно быть максимально оптимизировано, чтобы минимизировать риски уровня запасов и обеспечить непрерывность поставок.

Товары группы В имеют среднюю значимость для компании. Это товары, которые имеют некоторый спрос и приносят средний уровень доходности. Управление этими товарами требует также некоторого уровня внимания, но не в той же степени, что и группа А. Складское управление позволяет оптимизировать уровень запасов таким образом, чтобы удовлетворить текущий спрос, но не создавать излишних запасов, которые могут негативно влиять на финансовые показатели компании.

Товары группы С имеют наименьшую значимость для компании. Это товары с низким спросом и низкой доходностью. Обычно это товары, которые удовлетворяют специфический спрос и являются дополнительными к основным товарам. Управление этими товарами не требует большого

внимания и может быть организовано на более регулярной основе, чтобы избежать излишних запасов.

ABC-анализ позволяет определить наиболее эффективные стратегии управления запасами на складе. Он помогает сосредоточить усилия на наиболее важных товарах, которые являются драйверами роста компании. Путем оптимизации уровня запасов и улучшения управления операциями на складе компания может достичь более высокой производительности, снижения затрат и повышения уровня обслуживания клиентов. В итоге, ABC-анализ способствует увеличению конкурентоспособности и укреплению позиций компании на рынке.

В заключение, ABC-анализ является мощным инструментом для оптимизации операций на складе. Его применение позволяет классифицировать товары по их значимости и сосредоточить усилия на наиболее важных товарах, что приводит к улучшению финансовых показателей компании и повышению уровня обслуживания клиентов. В современном бизнесе это необходимый инструмент для достижения эффективного и конкурентоспособного складского управления.

Метод JIT (Just-In-Time) основан на своевременной доставке товаров на склад, их хранении на самом складе минимально возможное время и быстрой обработке, и переработке товаров при поступлении заказа. Этот метод помогает снизить издержки на хранение и риск излишних запасов. Метод Just-in-Time (JIT) в контексте складских операций в логистике представляет собой эффективную стратегию управления запасами и организации поставок, которая имеет огромное значение для оптимизации процессов и снижения затрат.

Одной из ключевых характеристик метода JIT является основная цель – получение материалов и комплектующих в нужном количестве и в нужное время, минимизируя запасы на складе. Такой подход позволяет снизить издержки на хранение и управление запасами, обеспечивая быструю реакцию на потребности заказчиков [16, с. 57].

Основные принципы, лежащие в основе метода JIT, включают в себя:

- управление потоком: JIT строит синхронизированный поток поставок, что позволяет избежать накопления запасов и связанных с ними проблем, таких как избыточные затраты и устаревание товаров;
- управление качеством: метод JIT акцентирует внимание на качестве каждой поставки, поскольку от нее зависит работоспособность всей системы. Поставки, не соответствующие заданным стандартам, могут привести к проблемам и сбоям в производственных процессах;
- гибкость: JIT требует высокой гибкости и адаптируемости компании, чтобы быстро реагировать на изменения в спросе и потребностях заказчиков. Это включает в себя оперативное изменение планов поставок, доставку в нужные точки и в нужное время;
- сотрудничество: успешная реализация метода JIT требует тесного сотрудничества между поставщиками и заказчиками. Это включает постоянный обмен информацией и повышение эффективности коммуникации, чтобы избежать возможных задержек и проблем в логистической цепочке.

Метод JIT может принести множество преимуществ, таких как снижение затрат на хранение запасов, повышение эффективности производственных процессов, сокращение времени доставки и улучшение общей реакции на изменчивость спроса. Однако, его успешная реализация требует знания специфики бизнес-процессов, а также постоянной отлаженной работы внутри логистической системы. Компании, основанные на этом методе, способны лучше адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и повышать свою конкурентоспособность внутри отрасли.

Еще один метод «Критическая точка» – предполагает определение наиболее критических моментов в складских операциях и их управление. Например, это могут быть моменты приемки товара, отгрузки или перемещения товаров на складе. Контроль и оптимизация этих критических точек позволяют улучшить эффективность работы склада в целом. Метод

«критическая точка» в складских операциях играет важную роль в области логистики. Этот метод используется для определения оптимального уровня запасов и обеспечивает эффективную работу всех процессов на складе [18, с. 77].

Критическая точка – это определенный уровень запасов, при котором складская система находится в равновесии, без дефицита или избытка товаров. Используя этот метод, логистические специалисты могут точно определить, когда нужно сделать заказ товаров, чтобы избежать ситуации, когда товары заканчиваются или, имеется избыток. Это позволяет предотвратить потери клиентов, связанные с отсутствием товаров, или потерю прибыли, связанную с нерациональным управлением запасами.

Критическая точка определяется на основе нескольких факторов, таких как спрос на товары, срок поставки, минимальное количество заказа и уровень сервиса. Система управления складскими запасами анализирует эти данные и определяет оптимальную точку заказа, чтобы максимизировать логистическую эффективность.

При применении метода «критическая точка», логистические специалисты также могут установить параметры безопасности. Это дополнительный уровень запасов, который обеспечивает надежность и гарантирует, что не возникнет дефицит товаров в случае неожиданных событий, таких как задержка поставок или рост спроса. Этот параметр безопасности также помогает снизить затраты на доставку срочных заказов в случае нехватки товаров.

Применение метода «критическая точка» в складской логистике позволяет достичь оптимальной производительности и снизить операционные издержки. Операции на складе становятся более прогнозируемыми и управляемыми, что в конечном счете способствует повышению уровня обслуживания клиентов и улучшению финансовых показателей предприятия.

В заключение, метод «критическая точка» является эффективным инструментом для оптимизации складских операций в области логистики. Он

позволяет точно определить оптимальный уровень запасов, предотвращает потери и гарантирует надежное функционирование складской системы. Использование этого метода помогает снизить операционные издержки и повысить уровень обслуживания клиентов.

Кроме перечисленных методов, в складских операциях применяются также методы управления пространством, оптимизации путей движения и хранения товаров, автоматизации и использования инновационных технологий. Все эти методы складских операций имеют свои преимущества и недостатки, и выбор конкретного метода зависит от специфики бизнеса, отрасли и особенностей складских процессов. Однако, их правильное применение и сочетание позволят оптимизировать управление запасами, снизить издержки и повысить эффективность складских операций.

Таким образом, оценка эффективности погрузочно-разгрузочных и складских работ, а также использования трудовых ресурсов предприятия, основывается на уровне механизации, степени механизации труда и производительности труда. Метод складских операций – это набор стратегий и процедур, которые применяются для эффективного управления и оптимизации всех аспектов работы склада. Он охватывает широкий спектр деятельности, включая приемку, хранение, отбор и отгрузку товаров. Одной из ключевых целей метода складских операций является обеспечение максимальной эффективности и производительности складской деятельности. Для этого используются различные подходы и методики, такие как классификация и сортировка товаров, оптимизация путей движения, управление запасами и использование специального оборудования. Важным аспектом метода складских операций является организация и структурирование складского пространства.

Правильное размещение товаров и оптимальное использование места позволяют сократить время доступа к товарам, улучшить процесс отбора и упаковки, а также минимизировать потребность в дополнительном

пространстве. Также метод складских операций включает в себя разработку и внедрение систем учета и контроля.

Автоматизированные системы управления складом позволяют отслеживать поступление и перемещение товаров, контролировать остатки и запасы, а также повышать точность и надежность данных.

Оптимизация временных затрат является еще одним важным аспектом метода складских операций. Применение современных технологий, таких как беспилотные транспортные средства и системы автоматического сбора заказов, позволяет существенно сократить время выполнения задач и повысить эффективность процессов. Интеграция метода складских операций с другими процессами внутри предприятия также играет важную роль.

Координация снабжения, производства и логистики позволяет создать гармоничную систему, сокращает издержки и улучшает общую эффективность бизнеса.

Наконец, важно отметить, что метод складских операций подразумевает постоянный анализ и улучшение процессов. Разработка и внедрение новых стратегий, основанных на анализе данных и новейших технологиях, позволяют постоянно совершенствовать складскую деятельность и достигать оптимальных результатов.

В итоге, метод складских операций является неотъемлемой частью эффективного управления складом. Правильное применение стратегий и процедур этого метода позволяет создать оптимально функционирующий склад, способный обеспечить высокую производительность и удовлетворить потребности клиентов.

Вывод по первой главе.

Погрузочно-разгрузочные работы в производственных целях играют важную роль в процессе производства.

Они требуют опыта, знаний и навыков для выполнения задач с высокой эффективностью и безопасностью.

Если вы ведете производственную деятельность, обратитесь к опытным специалистам в этой области для обеспечения успешного и гладкого хода погрузочно-разгрузочных работ.

Оценка эффективности погрузочно-разгрузочных и складских работ, а также использования трудовых ресурсов предприятия, основывается на уровне механизации, степени механизации труда и производительности труда.

Одной из ключевых целей метода складских операций является обеспечение максимальной эффективности и производительности складской деятельности. Для этого используются различные подходы и методики, такие как классификация и сортировка товаров, оптимизация путей движения, управление запасами и использование специального оборудования.

В итоге, метод складских операций является неотъемлемой частью эффективного управления складом.

Правильное применение стратегий и процедур этого метода позволяет создать оптимально функционирующий склад, способный обеспечить высокую производительность и удовлетворить потребности клиентов.

## 2 Анализ погрузо-разгрузочных и складских операций на предприятии ООО «Завод КПД»

### 2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

Предметом исследования бакалаврской работы является логистический процесс на складе ООО «Завод КПД». В таблице 1 представлены характеристики предприятия ООО «Завод КПД».

Таблица 1 – Характеристики предприятия ООО «Завод КПД»

Сведения об организации	
Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Завод КПД»
Краткое наименование	ООО «Завод КПД»
ОГРН	1166313154358
ИНН	6324076748
КПП	632401001
ОКТМО	36740000001
ОКВЭД (основной)	23.61
Регион	Самарская область
Юр/почт. адрес организации	445015, Самарская область, г. Тольятти, ул. Никонова, д. 52, оф. 17
Сведения о руководителе организации	
Фамилия	Пожидаев
Имя	Роман
Отчество	Юрьевич
	на основании Устава
Контактный телефон	(8482) 691220
Банковские реквизиты	
Р/с	40702810503000021398
Банк	Приволжский филиал ПАО «Промсвязьбанк» г. Нижний Новгород
БИК	042202803
К/с	30101810700000000803
E-mail:	info@kpd63.ru

Тип собственности – частная собственность. Общество с ограниченной ответственностью «Завод КПД» зарегистрирован 21 ноября 2016 года,

регистратор – Межрайонная Инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №20 по Самарской области.

ООО «Завод КПД» является крупнейшим производителем железобетонных изделий в Тольятти. Завод успешно функционирует с 1961 года и имеет организационно-правовую форму общества с ограниченной ответственностью. Владельцем предприятия является частный инвестор, что делает компанию частной собственностью.

Основными видами деятельности предприятия являются производство изделий из бетона для использования в строительстве, производство товарного бетона и производство сухих бетонных смесей. Кроме того, предприятия занимаемся оптовой и розничной торговлей строительными материалами, а также оказываем услуги в сфере грузового автомобильного транспорта, включая аренду и перевозку грузов.

ООО «Завод КПД» выпускает сборные железобетонные конструкции для строительства различных объектов, включая промышленные и административные здания, жилые дома, школы, детские сады, объекты дорожного строительства и ограждения. Цеха предприятия, такие как арматурный, бетоносмесительный и формовочный, обеспечивают качественное и эффективное производство.

Одной из главных целей предприятия является увеличение объема продаж и завоевание большей доли рынка железобетонных изделий. Для достижения этой цели необходимо стабилизировать финансовое положение компании. Для обеспечения бесперебойной работы производства предприятие работает над разработкой системы планирования и организации производства. Это позволяет выполнять все заказы вовремя, контролировать их исправность и доставку конечному потребителю.

Миссия компании ООО «Завод КПД» заключается в достижении лидирующих позиций в сфере производства и поставки железобетонных изделий. Организация ставит перед собой цель производить надежные и качественные конструкции, отвечающие самым высоким стандартам качества,

и предлагать их по доступной цене. Гарантирует быстрые и точные поставки в любых объемах. Продукция демонстрирует прочность, надежность и успешное применение в различных строительных направлениях.

ООО «Завод КПД» является надежным и добросовестным изготовителем и поставщиком железобетонных изделий. Предприятие ценит своих партнеров и строит долгосрочные отношения с ними. Главными принципами являются качество, надежность и оперативность.

Завод стремится достичь более высокой прибыльности по сравнению с конкурентами. Главной целью борьбы с компаниями-конкурентами является рост собственной прибыли путем увеличения спроса на рынке.

Поэтому завод сосредоточивается не только на борьбе против соперников, а также на привлечении внимания покупателей, которые используют его продукцию. Завод создает собственную базу лояльных клиентов, для чего привлекает новых покупателей, ищет новые возможности реализации, повышает интенсивность продаж, завоевывает потребителей конкурентов, снижает затраты, совершенствует ассортимент и осваивает новые технологии. Кроме того, он обеспечивает финансовую устойчивость, рентабельность продаж и укрепляет имидж предприятия, совершенствует рекламную деятельность, разрабатывает меры по стимулированию сбыта, улучшает информационное обеспечение и квалификацию рабочих.

ООО «Завод КПД» является организацией с линейно-функциональной структурой управления. В этой структуре линейные звенья имеют управляющие функции, а функциональные звенья консультируют и помогают в разработке вопросов и принятии решений.

Генеральный директор осуществляет руководство текущей деятельностью организации. Он контролирует и управляет всем производством, представляет интересы завода, заключает договоры и издает обязательные для всех указания. Также создает все условия для производства и благоприятную атмосферу для сотрудников.

Бухгалтерия осуществляет финансовый учет всего предприятия. Она занимается отчетностью, проводит экономический анализ (оценивает убытки и прибыль предприятия), рассчитывает заработную плату и оплачивает налоги.

Отдел кадров занимается обеспечением организации квалифицированным персоналом. Он нанимает, увольняет и переводит работников, заботится о подборе кадров с требуемыми профессиональными навыками.

Отдел маркетинга ищет заказчиков на продукцию предприятия, составляет договоры, изучает рынок потребителей, конкурентов и поставщиков. Он разрабатывает маркетинговые планы на будущие периоды и предоставляет отчеты по продажам и расчетам с покупателями.

Кладовщики отвечают за приемку, отгрузку, учет и правильное хранение продукции на складе. Они несут ответственность за сохранность товаров и распределяют их по складу.

Начальник участка сбыта контролирует процессы погрузки и разгрузки продукции на складе, контролирует работу кладовщиков и стропальщиков. Он отвечает за порядок на участке сбыта.

Экономический директор отвечает за организацию работы отделов логистики, продаж и закупок. Он контролирует правильность применения цен на перевозки и сопутствующие услуги.

Отдел продаж регулирует работу по заключенным договорам и контролирует пакет заказов. Менеджеры отдела работают с клиентами, принимают и регистрируют заказы. Отдел продаж отвечает за работу предприятия с клиентами в целом и оказывает услуги в установленные сроки.

Логисты согласовывают с заказчиком сроки поставки и занимаются загрузкой продукции на транспорт. Они высчитывают плату за рейс и оформляют документы на дорогу. Снабжение образует основное звено между организациями в цепи поставок. Организационная структура ООО «Завод КПД» представлена на рисунке 1.

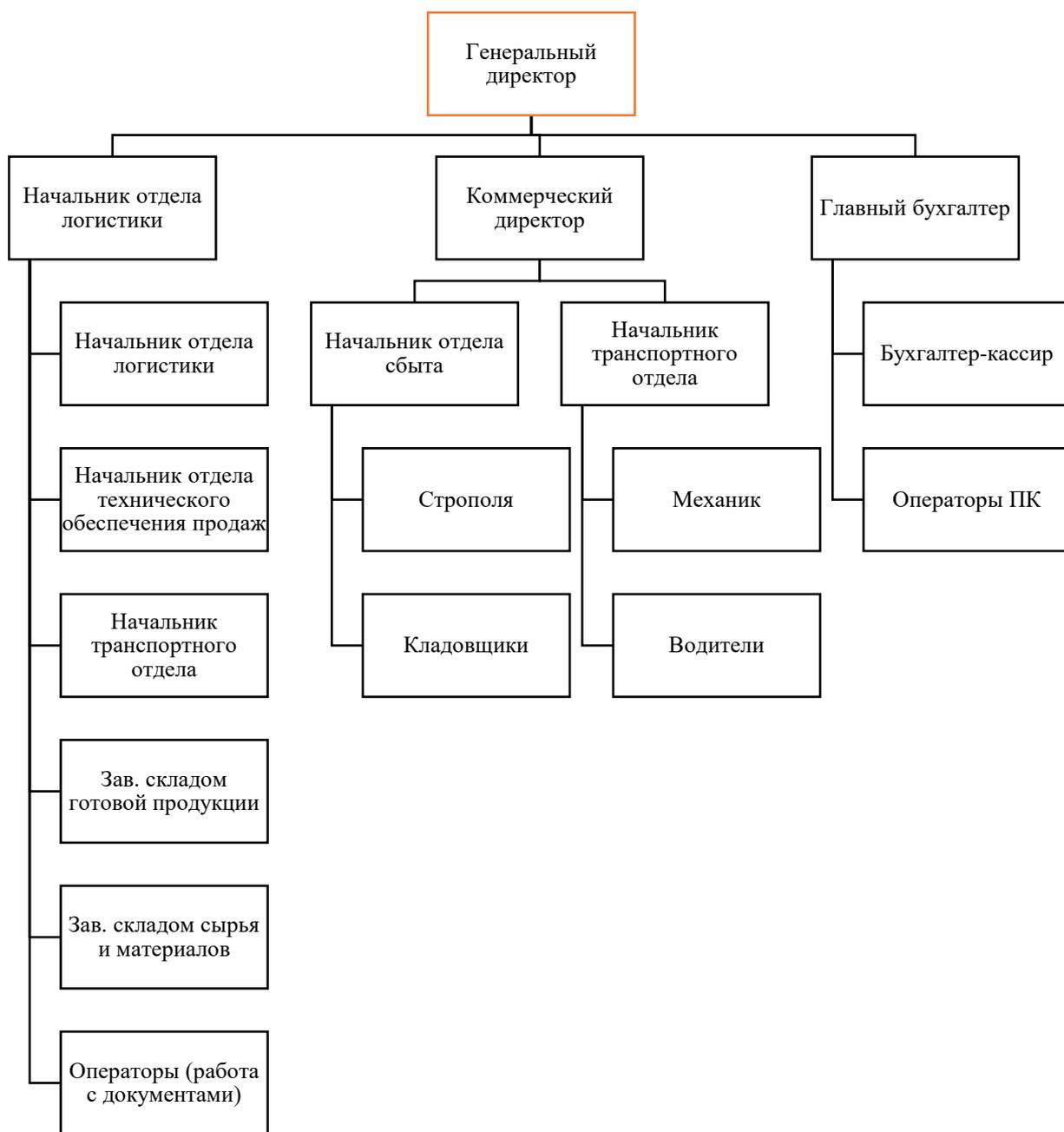


Рисунок 1 – Организационная структура ООО «Завод КПД»

В таблице 2 представлены основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Завод КПД» за 2021-2023 года.

Таблица 2 – Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Завод КПД» за 2021-2023 года

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменение			
				2022-2021 гг.		2023-2022 гг.	
				Абс.	Темп	Абс.	Темп
				изм	прироста,	изм	прироста,
(+/-)	%	(+/-)	%				
Выручка, тыс. руб.	563068	584987	681724	21919	103,9	96737	116,5
Себестоимость продаж, тыс. руб.	492058	477511	549943	-14547	97,0	72432	115,2
Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	71010	107476	131781	36466	151,4	24305	122,6
Управленческие расходы, тыс. руб.	27973	30022	40892	2049	107,3	10870	136,2
Коммерческие расходы, тыс. руб.	34313	63372	56528	29059	184,7	-6844	89,2
Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	8724	14082	34361	5358	161,4	20279	244,0
Чистая прибыль, тыс. руб.	25685	5560	9215	-20125	21,6	3655	165,7
Основные средства, тыс. руб.	50240	116945	213625	66705	232,8	96680	182,7
Оборотные активы, тыс. руб.	173347	185047	254600	11700	106,7	69553	137,6
Среднесписочная численность ППП, чел.	84	113	172	29	134,5	59	152,2
Фонд оплаты труда ПППЗ, тыс. руб.	84897	127785	173377	42888	150,5	45592	135,7
Среднегодовая выработка работающего, тыс. руб. (стр1/стр.10)	6703,2	5176,9	3963,5	-1526,3	77,2	-1213,4	76,6
Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб. (стр11/стр10)	1010,7	1130,8	1008,0	120,2	111,9	-122,8	89,1
Фондоотдача (стр1/стр8)	11,2	5,0	3,2	-6,2	44,6	-1,8	63,8
Оборачиваемость активов, раз (стр1/стр9)	3,2	3,2	2,7	-0,1	97,3	-0,5	84,7
Рентабельность продаж, % (стр6/стр1) ×100%	1,5	2,4	5,0	0,9	155,4	2,6	209,4
Рентабельность производства, % (стр6/(стр2+стр4+стр5)) ×100%	1,6	2,5	5,3	0,9	156,7	2,8	215,2
Затраты на рубль выручки, (стр2+стр4+стр5)/стр1*100 коп.)	98,5	97,6	95,0	-0,9	99,1	-2,6	97,3

Из данной таблицы 2 можно увидеть, что выручка от продаж повышалась на протяжении всего периода. В 2021 году выручка составила

563068 т. р., а в 2022 году она увеличилась до 584987 т. р. к концу 2023 года данный показатель составил 681724 т.р.

Себестоимость продукции также продемонстрировала тенденцию к повышению, что является положительным фактором на фоне роста выручки. Прибыль от продаж предприятия стала выше. Оборотные активы предприятия также увеличивались каждый год, что говорит о росте объемов производства. Это положительный фактор. Среднесписочная численность предприятия также увеличивалась.

Прибыль и выручка предприятия растут из года в год, рентабельность продаж повышается. Это говорит о том, что бизнес приносит все больше дохода, так как прибыль увеличивается, а расходы оптимизируются.

Рентабельность продаж и рентабельность производства увеличиваются с каждым годом, а затраты на рубль выручки снижаются, что говорит о правильном распределении ресурсов и денежных средств предприятия, а так же о положительной тенденции в его развитии.

## **2.2 Оценка погрузо-разгрузочных и складских операций на предприятии ООО «Завод КПД»**

Склад как структурное подразделение предприятия самостоятелен, но находится в большей зависимости от отдела снабжения (службы закупок), маркетинга и от производственных подразделений (цехов) и склад занимает подчиненное положение по отношению к службе сбыта. Склад получает указания от данной службы и впоследствии отчитывается перед ней за проделанную работу.

С транспортной службой склад тоже имеет непосредственные контакты, ведь транспорт также является обеспечивающей системой. Между отделом маркетинга и складом часто возникают споры относительно учета, наличия продукции. Отдел логистики, задает целевые товарные группы, их

распределение со склада по доставке, продаж и группам клиентов. А отдел ОТК дает постановку на входной контроль продукции на склад (рисунок 2).

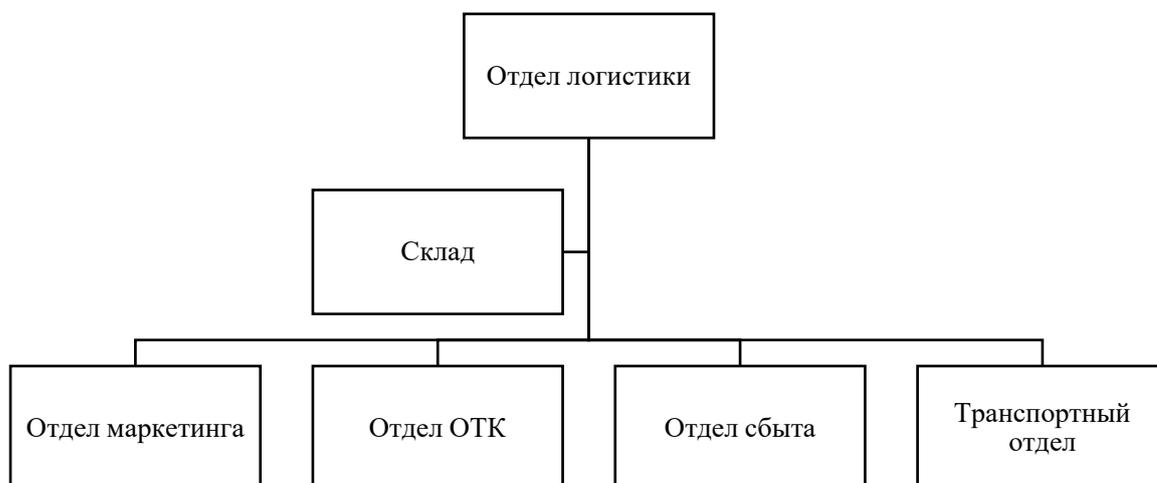


Рисунок 2 – Структура работы отдела логистики

На складе принятую продукцию складировуют до момента отгрузки. Обслуживание склада предполагает управление информационными потоками на основе 1С и является связующим стержнем функционирования всех служб склада. Информационный поток охватывает:

- обработку входящей документации;
- предложения по заказам поставщиков;
- оформление заказов поставщиков;
- управление приемом и отправкой продукции;
- контролирование наличности продукции на складе;
- прием заказов потребителей; оформление документации отправки;
- отгрузка и маршрут доставки продукции
- обмен информацией с персонал

Склад завода КПД – это огромная площадка, предназначенная для приемки, хранения, отгрузки и доставки продукции потребителям, заказчикам. Железобетон применяют в самых разнообразных отраслях строительства.

Хранится продукция на складе до передачи по назначению. Основной задачей склада является – накопить запасы и передать их потребителю. На заводе КЖД происходит это либо самовывозом, либо транспортом завода, либо наемным транспортом. Правильной организацией работы склада и складского процесса является четко выполняемые работы на участках и рабочих местах склада. Это благодаря правильному хранению, приемке, погрузке и выгрузке, и складированию.

Существует несколько методов оценки логистической деятельности.

- метод затрат;
- метод продуктивности;
- метод сервиса;
- качество сервиса.

Основной задачей складской логистики является оптимизация бизнес-процессов приёмки, обработки, хранения и отгрузки товаров на складах. Складская логистика определяет правила организации складского хозяйства, процедуры работы с товаром и соответствующие им процессы управления ресурсами (человеческими, техническими, информационными).

По мимо складские логистики на предприятии присутствует и направление логистики, как:

- закупочная логистика на предприятии обеспечивает без сбоев работу предприятия в сфере продаж, производства и оказания услуг. Закупочная логистика ведет работу с поставщиками, занимается поиском выгодных предложений. Ведет расчёты в потребности ресурсов, которые нужны для работы производства, сколько видов материальных ресурсов и товаров для продажи необходимо, заключает договоров поставки, отслеживает выполнение сроков доставки, проверяет качество поступающих материалов и товаров;
- распределительная логистика занимается взаимоотношениями с клиентами с их заказами, взаиморасчётами с клиентами, планирует и анализирует работу с клиентами, прогнозирует продажи, управляет

маркетингом, управляет ценообразованием, управляет цепями поставок, следит за закупкой сырья для производства, контролирует транспортировку, складирование, доставку товара конечному потребителю;

- транспортная логистика занимается доставкой ЖБИ изделий, конкретно на заводе КЖД, из одной точки в другую по определенному маршруту. Отвечает за управлением отгрузкой и транспортировкой товара. Организует разгрузо-погрузочные работы, соблюдает сроки хранения продукции и своевременную передачу потребителю, следят за тем, чтобы была своевременная доставка груза на склад и отгрузка со склада.

Задача складской логистики как раз и заключается в правильном управлении грузовыми потоками, их учёте и распределении. Технология является важной частью системы доставки грузов, поэтому тесно связана с транспортной логистикой. Задача, которая должна быть решена при оценке эффективности логистических процессов – это определение степени достижения отдельных целей или операций.

Логистический процесс на складе весьма сложен, поскольку требует полной согласованности функций снабжения запасами, переработки груза и физического распределения заказов. Логистика на складе охватывает все основные функциональные области, поэтому логистический процесс на складе гораздо шире технологического процесса и включает:

- снабжение запасами;
- контроль за поставками;
- разгрузку и приемку грузов;
- внутри складскую транспортировку и перевалку грузов;
- складирование и хранение грузов;
- комплектацию заказов клиентов и отгрузку;
- транспортировку и экспедицию заказов;
- сбор и доставку порожних товароносителей;

- контроль за выполнением заказов;
- информационное обслуживание склада;
- обеспечение обслуживания клиентов (оказание услуг).

Внутри складская транспортировка, складирование и хранение, комплектация заказов и отгрузка.

Отдел сбыта работает с помощью программы 1С, торговля-склад, с помощью которой можно обеспечить заказчика быстрой и точной информацией о состоянии товарных запасов, заказов ожидаемой отгрузки и датой доставки.

Склад ООО «КПД» выполняет такие функции:

- операции по поступлению товаров;
- операции по хранению товаров;
- операции по отгрузке товаров.

Операции, связанные с поступлением товаров на склад, выполняются в следующей последовательности:

- изготовление продукции в цеху;
- перемещение товаров из цеха на участок;
- разгрузка товаров на склад;
- отгрузка ЖБИ изделий на сторону.

На производстве ЖБИ изделий и в отделах по сдаче и отгрузке продукции производятся различные работы.

Формовочный цех №3. Это участок, в котором изготавливаются железобетонные изделия. Сюда поступают арматура и бетонная смесь. Задача формовщиков заключается в том, чтобы получить высококачественное изделие.

Для этого при укладке бетонной смеси должны быть обеспечены: проектное положение арматуры и закладных частей; необходимая толщина защитного слоя; хорошее заполнение формы в целом, а также промежутков между стенками формы и арматурой и между отдельными стержнями; плотность и однородность бетона; требуемый характер поверхности

бетонного изделия. На практике я наблюдала, как изготавливают плиты. Для начала очищают опалубку, затем греют стержни, подвозят бетонный раствор, заливают, закрывают камерой и трамбуют, оставляют на несколько суток, т.к. у каждой продукции свой срок твердения.

Отдел ОТК (отдел технического контроля). Работа начинается, когда формовочный участок предоставляет готовый вид изделия. В отделе ОТК находятся журналы и паспорта качества, которые являются сертификатом, что продукция прошла контроль. Производится осмотр плиты на глубокие трещины, сколы, глубокие пустоты. Если плита без дефектов, то на неё выдается сертификат качества, а если с дефектом, то её либо списывают в брак, либо реконструируют.

В отделе ОТК рабочей документацией являлись паспорта и журналы. В журналах записывала изготовление и приём готовой продукции из цеха. На основании этого журнала выписываются паспорта качества, которые являлись сертификатом качества на каждом изделии. В них указывалась дата изготовления и сдачи изделия, марка бетона, водонепроницаемость, морозостойкость и ГОСТ, по которому изготавливалась продукция. В каждом паспорте ставится печать, подтверждающая прочность изделия и подпись мастера отдела ОТК.

Отдел сбыта. После того, как отдел ОТК принял изделия, мастера сообщают в отдел сбыта, что плиты готовы к отгрузке. В отделе сбыта есть кладовщик, который принимает эти плиты у отдела ОТК. После этого забирают паспорта в ОТК и плиты отгружают на склад, либо везут заказчику.

Вся продукция завода размещается в открытом складе. Склад готовой продукции представляет собой открытую прямоугольную площадку. Площадь склада 9800 м<sup>2</sup>. На ней и происходят все погрузо-разгрузочные работы. Склад имеет 4 подъездных путей. В каждый из которых заезжает автомобиль.

Склад готовой продукции показан на рисунке 3.

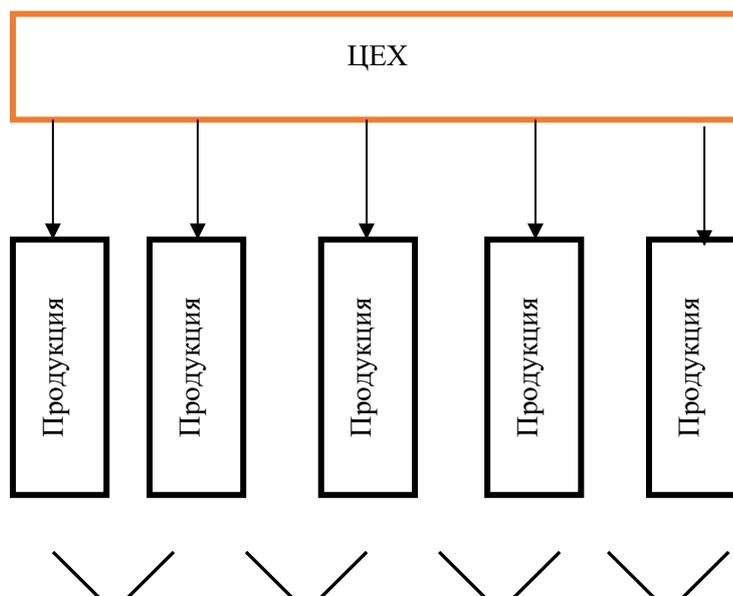


Рисунок 3 – Склад готовой продукции

Оборудован склад подъемно-транспортными механизмами. На складе четыре мостовых крана. Он поднимает груз стропами если надо разгрузить тележку с продукцией или загрузить продукцию на машину. В каждый заезд заезжает по две машины. Заезды широкие, так что помещаются машины довольно свободно. Поверхность площадки имеет уклоны для стока воды. На площадках установлены трапы для приема ливневых вод, которые образуются при выпадении осадков. Склад постоянно убирают от мусора, зимой чистят от снега, чтобы подъездные пути были свободны.

Железобетонные изделия хранят по типу, размерам и назначению. На каждом изделии стоит маркеровка и номер. Плиты, настилы, панели перекрытий, колонны, фундаментные блоки хранятся в штабелях в горизонтальном положении, а балки устанавливаются на ребро в кассете. Изделия укладываются в штабеля в несколько рядов. Каждое изделие при хранении опирается на деревянные бруски. Укладка одних железобетонных изделий на другие без деревянных брусков не допускается.

Сборные железобетонные элементы хранят в штабелях по следующим схемам. Колонны для одноэтажных промышленных зданий с мостовыми

кранами размещают в одном ярусе только из двух колонн, поскольку такие колонны имеют большую массу и высота штабеля при бетонном основании склада до 2...3 рядов. Общая высота штабеля должна быть не более 1,5 м, расстояние подкладок и прокладок от торца штабеля – не более 1,1 м.

Плиты покрытий, предварительно напряженные для промышленных зданий уложены в штабеля плашмя (в рабочее положение) до 5...6 рядов, подкладки и прокладки располагаются на расстоянии 50 см от торца штабеля. Балки покрытий складированы в рабочем положении в специальных кассетах с вертикальными стойками на шесть изделий, позволяющим удерживать балки в положении «на ребро». ФБС складированы в штабелях, по маркам и партиям, укладывая в упор друг к другу.

Высота штабеля из фундаментных блоков не превышает 2,0 м. Железобетонные конструкции размещают так, чтобы их заводская маркировка легко читалась со стороны прохода или проезда, а монтажные петли изделий, уложенные в штабеля, были обращены кверху. Отгрузку со штабеля ведут начиная сверху, не нарушая устойчивости штабеля, плавно без рывков, толчков и ударов, боковых подтягиваний.

В зимнее время не допускается укладка блоков, плит и других деталей на подкладки и прокладки, покрытые льдом. Все железобетонные изделия во избежание образования наледи необходимо периодически очищают от снега или покрывают толем, или щитами, в жаркое время года производится поливка бетонных и железобетонных деталей. Для поливки изделий водой на складе предусмотрены поливочные краны. Отгрузку со штабеля ведут, начиная с его верха, не нарушая устойчивости штабеля, плавно, без рывков, толчков и ударов, боковых подтягиваний.

В таблице 3 предоставлены результаты вычисления показателей площади склада.

Таблица 3 – Комплексный анализ хранения изделий

Наименование показателей	Ед. изм	Значение
Площадь зоны погрузки	м <sup>2</sup>	3267
Площадь проходов и зон проезда	м <sup>2</sup>	1508
Участок приемки	м <sup>2</sup>	4455
Участок комплектования	м <sup>2</sup>	
Приемочная экспедиция	м <sup>2</sup>	
Площадь отправочной экспедиции	м <sup>2</sup>	
Площадь рабочих мест	м <sup>2</sup>	571
Итого	м <sup>2</sup>	9800

Так же необходимо определить значение двух показателей: коэффициента полезной площади склада ( $KK_{пл}^{полез}$ ) и коэффициента использования емкости склада ( $K_{емк}$ ). Значение этих данных поможет сформировать решение о точности и верности размещения складского оборудования ООО «Завод КПД».

Коэффициент полезной площади склада можно вычислить по формуле 5:

$$KK_{пл}^{полез} = S_{полез} / S_{общ}, \quad (5)$$

где  $S_{полез}$  - полезная площадь склада,

$S_{общ}$  – общая площадь склада.

Наилучшее значение  $0,25 < KK_{пл}^{полез} < 0,6$ . Полезная площадь состоит из площади занимаемым оборудованием склада.

Полезная площадь в ООО «Завод КПД» составляет 3267 м<sup>2</sup>. Таким образом:

$$KK_{пл}^{полез} = \frac{3267}{9800} = 0,33$$

Показатель эксплуатации емкости склада рассчитывается по формуле 6:

$$K_{емк} = V_{тар} / V_{общ} \quad (6)$$

где  $V_{\text{тар}}$  - объем тар,

$V_{\text{общ}}$  – общий объем склада.

Наиболее подходящее значение  $0,3 < K_{\text{емк}} < 0,5$ . Отсюда следует то, что значение индекса полезного объема склада изготавливаемых изделий рассчитывается посредством умножения значения полезной площади на высоту штабеля. Исходя из того, что, высота составляет 1,1м, то:

$$K_{\text{емк}} = \frac{3267 * 1,1}{9800} = 0,37$$

Исходя из вычисленных значений коэффициентов полезности и емкости склада ООО «Завод КПД», есть возможность заключить, что складская площадь и ее объем эксплуатируются в рамках предназначенных значений показателей, но уровень значения практически самый наименьший из допустимых. Это дает возможность разработать мероприятия способствующие к повышению значения данных коэффициентов, чтобы эксплуатация складских площадей была более эффективна.

Для оценки необходимости проведения действий по повышению производительности комплексной механизации погрузо-разгрузочных работ следует произвести исследование по количеству расходов на осуществление процессов погрузо-разгрузочных работ с использованием ручного труда грузчиков и как изменятся показатели после внедрения операции по повышению комплексной механизации погрузо-разгрузочных действий в организации ООО «Завод КПД». Данные показатели рассмотрим в таблице 4.

Таблица 4 – Расчет затрат при немеханизированном способе погрузо-разгрузочных работ ООО «Завод КПД»

Наименование	Количество
Грузчик	75
Заработная плата в месяц	40 000

Продолжение таблицы 4

Наименование	Количество
Водитель погрузчика	9
Затраты на оплату труда водителя погрузчика в месяц	55 000
Затраты на охрану труда на человека	5 000
Погрузчик	5
Затрата погрузчиком э/энергии в час	3,9 кВт
Среднее время работы погрузчика за смену	3,8 Мото-часа
Показатель эффективности погрузчика в час	40 тонн
Оператор мостового крана	4
Затраты на оплату труда водителя погрузчика в месяц	55000
Мостовой кран	4
Затрата мостовым краном э/энергии в час	75,9 кВт
Среднее время работы мостового крана за смену	19 циклов
Цена 1 кВт/час	5,48 руб
Показатель эффективности мостового крана в час	120 тонн

Целесообразное и правильное объединение всех типов перевозок обязывает к организованному взаимодействию работы всех отделов склада и хозяйств организации ООО «Завод КПД» с работой техники. Благодаря правильному составлению рабочего расписания можно добиться согласования между производственными и транспортными операциями.

Далее, выполним расчет величины издержек при реализации погрузо-разгрузочных процессов с применением немеханизированным способом работ за год в ООО «Завод КПД». Для наглядности расчет затрат за год сформирован в таблицу 5.

Таблица 5 – Расчет затрат на оплату труда работникам погрузо-разгрузочных операций за год

Наименование пункта	Расчет	Всего, руб
Затраты на оплату труда основным рабочим	x	
Грузчики	$40\,000 \times 75 \text{ чел} \times 12 \text{ мес}$	36000000
Водители погрузчика	$55\,000 \times 9 \text{ чел} \times 12 \text{ мес}$	5940000
Оператор мостового крана	$55\,000 \times 4 \text{ чел} \times 12 \text{ мес}$	2640000
Отчисления в ФСЗН (35%)	x	
Грузчики	$36\,000\,000 \times 0,35$	12600000
Водители погрузчика	$5\,940\,000 \times 0,35$	2079000
Оператор мостового крана	$2\,640\,000 \times 0,35$	924000
Издержки на охрану труда	x	
Грузчики	$5\,000 \times 75 \text{ чел} \times 12$	4500000
Водители погрузчика	$5\,000 \times 9 \text{ чел} \times 12$	540000
Оператор мостового крана	$5\,000 \times 4 \text{ чел} \times 12$	240000
Итого	x	65463000

По результатам анализа эффективности использования складской площади было замечено, что площадь территории эксплуатируется недостаточно эффективно и коэффициент грузооборота находится на низком уровне.

В ходе исследования организации складских работ предприятия ООО «Завод КПД» были найдены проблемы, указанные в таблице 6.

Таблица 6 – Выявленные проблемы и пути решения

Проблема	Причины	Пути решения	Результат
Неэффективная эксплуатация площади склада	Удобная система складирования отсутствует	Внедрение ABC метода размещения продукции	Сокращение времени на поиск нужного изделия
			Исключение петлевых маршрутов
Низкое значение коэффициента грузооборота	Высокая доля использования Ручного труда	Закупка 2 мостовых кранов	Увеличение производительности
			Экономия статьи расходов на оплату труда

Таким образом по результатам анализа было предложено внедрить использование ABC метода размещения железобетонных изделий и закупить еще несколько мостовых кранов, что позволит сократить расходы на оплату труда и увеличит производительность.

### **3 Мероприятия по оптимизации погрузо-разгрузочных и складских операций на предприятии ООО «Завод КПД»**

#### **3.1 Разработка мероприятий по оптимизации погрузо-разгрузочных и складских операций**

Произведенная готовая продукция из формовочного производства сдается либо на склад готовой продукции, либо сразу отгружается на сторону. Служба маркетинга стремится планировать минимальные запасы готовой продукции на складе, так как производство ЖБИ осуществляется под конкретные заказы от строительных организаций, от юридических и физических лиц. При формировании запасов готовой продукции используется умеренный метод, который направлен на создание небольших резервов на случай изменения ситуации во внешней среде (при возникновении проблем с поставщиками, покупателями и заказчиками и т.д.) или во внутренней среде. Умеренный метод формирования запасов готовой продукции является вариантом наиболее сбалансированного соотношения эффективности и рискованности.

На складе готовой продукции хранится широкий ассортимент запасов реализуемой продукции, который необходимо регулярно контролировать и управлять движением готовой продукции. В таблице 7 рассчитаем показатели оборачиваемости запасов готовой продукции на складе.

Таблица 7 – Расчет показателей оборачиваемости запасов готовой продукции за 2021-2023 гг.

Показатели	Сумма, тыс.руб.		
	2021 год	2022 год	2023 год
Выручка (без учета стоимости бетона), тыс.руб.	422301	440490	493227
Запасы готовой продукции (ГП), тыс.руб.	58195	62325	105385
Оборачиваемость запасов ГП, обороты	7,25	7,07	4,68
Длительность одного оборота, дни	49,6	50,9	87,8

Из данных таблицы 7 следует, что коэффициент оборачиваемости готовой продукции ЖБИ (в оборотах) ежегодно снижается, что вызвано снижением спроса на ЖБИ и ростом конкуренции на рынке. В 2023 году коэффициент оборачиваемости запасов снизился с 7,1 оборота в 2022 году до 4,7 оборотов, т.е. на 34%. Снижение показателя оборачиваемости запасов ведет к росту загруженности склада (затовариванию) и росту затрат склада, а, следовательно, к снижению эффективности работы склада.

Проведем анализ запасов готовой продукции (ГП) на складе завода в таблице 8.

Таблица 8 – Анализ запасов готовой продукции на складе завода за 2023 год

Наименование запасов	Запасы ГП, тыс.руб.	Доля запасов, %	Выручка, тыс.руб.	Оборачиваемость запасов (обороты)	Длительность одного оборота, дни
Пустотные плиты перекрытия (ПБ) – 260 размеров	16124	15,3	56228	3,5	102,9
Пустотные плиты перекрытия (2ПБ) – 97 размеров	15175	14,4	48829	3,2	112,5
Пустотные плиты перекрытия (ПК) – 67 размеров	13279	12,6	77437	5,8	62,1
Плиты для ленточных фундаментов	9590	9,1	21702	2,3	156,5
Перемычки ЖБ 58 размеров	7904	7,5	42911	5,4	66,7
Лестничные ступени – 4 размера	5058	4,8	5425	1,1	327,3
Сваи (забивные) - 34 размеров	4742	4,5	35512	7,5	48,0
Заборы железобетонные - 6 размеров	4742	4,5	22195	4,7	76,6
Фундамент стаканного типа-6 размеров	4742	4,5	21702	4,6	78,3
Фундаментные блоки - 16 размеров	4532	4,3	65599	14,5	24,8
Прогоны – 4 размера	3478	3,3	19729	5,7	63,2
Плиты дорожные – 5 размеров	2740	2,6	1973	0,7	514,3
Колонны железобетонные-347 размеров	2213	2,1	21209	9,6	37,5
Балки-5 размеров	1792	1,7	6905	3,9	92,3
Лестничные марши – 17 размеров	1686	1,6	3946	2,3	156,5
Фундаментные балки -90 размеров	1581	1,5	20222	12,8	28,1
Стойки (столбы освещения) – 2 размера	1581	1,5	1480	0,9	400,0
Опорные подушки-10 размеров	1370	1,3	2466	1,8	200,0
Ригели – 29 размеров	1265	1,2	14797	11,7	30,8
Лотки – 47 размеров	948	0,9	1480	1,6	225,0
Вентиляционные блоки – 22 размера	527	0,5	986	1,9	189,5
Стеновые панели резервуаров – 27 размеров	316	0,3	493	1,6	225,0
Итого	105385	100	493227	4,7	76,6

Одним из показателей, характеризующих состояние и движение запасов на складе готовой продукции является оборачиваемость запасов (в оборотах и днях). Показатели оборачиваемости ниже среднего получены по 13 позициям номенклатуры готовой продукции (т.е. 59% от общего количества наименований), это указывает на завышенные запасы готовой продукции или на низкие показатели продаж данного вида продукции.

По показателям оборачиваемости (в оборотах) наиболее высокие показатели получены по запасам следующих видов продукции: фундаментные блоки -14,6 оборота; фундаментные балки – 12,8 оборота; ригели – 11,7 оборотов. Низкие показатели оборачиваемости свидетельствуют о необходимости ускорить продажи со склада за счет рекламы, снижения цен или других методов.

Анализ ABC (на основе метода Парето или закона 80:20), который рекомендуется в управлении запасами, на анализируемом предприятии не применяется.

Проведем анализ ABC реализуемой продукции с использованием двух критериев: доля выручки по видам продукции в общей сумме выручки; доля прибыли от продаж по видам продукции в общей сумме прибыли.

Проведем расчеты доли выручки номенклатуры реализованной продукции для проведения ABC- анализа в таблице 9.

Из расчетов таблицы 9 следует, что в главную категорию группы А – вошли 9 позиций номенклатуры реализованной продукции (79,5% выручки от реализации ЖБИ) из 21 позиции номенклатуры, это продукция, пользующаяся наибольшим спросом, наиболее значимая для предприятия, которой необходимо уделять наибольшее внимание по формированию и контролю запасов. Их складское управление должно быть максимально оптимизировано, чтобы минимизировать риски снижения уровня запасов и обеспечить непрерывность продаж.

Таблица 9 – Расчет доли выручки по видам продукции в общей сумме выручки за 2023 год

Наименование запасов	Выручка, тыс.руб.	Доля выручки, %	Доля выручки нарастающим итогом, %	Классификация продукции по выручке	Доля запасов, %
1	2	3	4	5	6
Пустотные плиты перекрытия (ПК) – 67 размеров	77437	15,7	15,7	A	12,6
Фундаментные блоки - 16 размеров	65599	13,3	29,0	A	4,3
Пустотные плиты перекрытия (ПБ) – 260 размеров	56228	11,4	40,4	A	15,3
Пустотные плиты перекрытия (2ПБ) – 97 размеров	48829	9,9	50,3	A	14,4
Перекрытия ЖБ 58 размеров	42911	8,7	59,0	A	7,5
Сваи (забивные) - 34 размеров	35512	7,2	66,2	A	4,5
Заборы железобетонные - 6 размеров	22195	4,5	70,7	A	4,5
Плиты для ленточных фундаментов	21702	4,4	75,1	A	9,1
Фундамент стаканного типа-6 размеров	21702	4,4	79,5	A	4,5
Колонны железобетонные-347 размеров	21209	4,3	83,8	B	2,1
Фундаментные балки -90 размеров	20222	4,1	87,9	B	1,5
Прогоны – 4 размера	19729	4,0	91,9	B	3,3
Ригели – 29 размеров	14797	3,0	94,9	B	1,2
Балки-5 размеров	6905	1,4	96,3	C	1,7
Лестничные ступени – 4 размера	5425	1,1	97,4	C	4,8
Лестничные марши – 17 размеров	3946	0,8	98,2	C	1,6
Опорные подушки-10 размеров	2466	0,5	98,7	C	1,3
Плиты дорожные – 5 размеров	1973	0,4	99,1	C	2,6
Лотки – 47 размеров	1480	0,3	99,4	C	0,9
Стойки (столбы освещения) – 2 размера	1480	0,3	99,7	C	1,5
Вентиляционные блоки – 22 размера	986	0,2	99,9	C	0,5
Стеновые панели резервуаров – 27 размеров	493	0,1	100,0	C	0,3
Итого	493227	-	-	-	100,0

Примечание: часть готовой продукции, например, бетон, реализуется из производственного цеха, на склад не поступает и в анализе ABC – не участвует.

В группу В – вошли 4 позиции номенклатуры готовой продукции (15,4% от всей выручки), средние по значимости для предприятия. В группу С включено 9 видов продукции (5,1% от всей выручки) – наименее значимые для предприятия. Соотношение групп А, В, С – 80%:15%:5% установлено экспертами предприятия.

Группировка запасов готовой продукции и выручки от реализации по методу ABC приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Группировка запасов готовой продукции и выручки от реализации ЖБИ по методу ABC

Группировка	Выручка от реализации, тыс.руб.	Доля в выручке, %	Количество позиций номенклатуры), ед.	Сумма запасов, тыс.руб.	Доля запасов, %	Оборачиваемость запасов, обороты
Группа А	392115	79,5	9	80830	76,7	4,85
Группа В	75957	15,4	4	8356	8,1	8,90
Группа С	25154	5,1	9	16019	15,2	1,57
Итого	493227	100	22	105385	100	4,68

Из расчетов таблицы 10 можно сделать вывод, что в группе А выручка девяти позиций номенклатуры реализованной продукции занимает 79,5% от всей выручки, доля созданных запасов по этой группе составляет 76,7% от всех запасов – очень высокая, принцип Парето нарушен: когда 80% результата достигаются 20% ресурсов. Оборачиваемость запасов продукции группы А – 4,85 оборота.

По группе В положительными сторонами можно назвать:

- высокий показатель оборачиваемости запасов – 8,9 оборота, почти в 2 раза выше среднего по предприятию за 2023 год;
- 8,1% запасов готовой продукции способствовали реализации 15,4% реализации продукции ЖБИ.

В группе С доля запасов на конец 2023 года – 15,2% от общей суммы запасов, высокая; по данной группе продукции запасы должны быть минимальными или сведены к нулю; оборачиваемость запасов – низкая, что вызвано большими запасами готовой продукции на складе.

В таблице 11 произведен расчет доли прибыли по видам продукции в общей сумме прибыли и расчет рентабельности продаж за 2023 год.

Таблица 11 – Расчет доли прибыли по видам продукции в общей сумме прибыли и рентабельности продаж за 2023 год

Наименование запасов	Выручка, тыс.руб.	Прибыль от продаж, тыс.руб.	Доля прибыли, %	Доля прибыли нарастающим итогом, %	Группа продукции по прибыли	Рентабельность продаж, %	Доля запасов, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Пустотные плиты перекрытия (ПК) – 67 размеров	77437	4659	19,4	19,4	A	6,02	12,6
Фундаментные блоки	65599	2972	12,4	31,8	A	4,53	4,3
Пустотные плиты перекрытия (ПБ) – 260 размеров	56228	2929	12,2	44,0	A	5,21	15,3
Пустотные плиты перекрытия (2ПБ) – 97 размеров	48829	2940	12,2	56,2	A	6,02	14,4
Перекрытия ЖБ -58 размеров	42911	2253	9,4	65,6	A	5,25	7,5
Сваи (забивные) - 34 размеров	35512	1449	6,0	71,6	A	4,08	4,5
Плиты для ленточных фундаментов	21702	1421	5,9	77,5	A	6,55	9,1
Заборы железобетонные - 6 размеров	22195	1116	4,6	82,1	B	5,03	4,5
Фундаментные балки - 90 размеров	20222	920	3,8	85,9	B	4,55	1,5
Прогоны – 4 размера	19729	833	3,5	89,4	B	4,22	3,3
Колонны железобетонные-347 размеров	21209	668	2,8	92,2	B	3,15	2,1
Ригели – 29 размеров	14797	617	2,6	94,8	B	4,17	1,2
Фундамент стаканного типа-	21702	467	1,9	96,7	C	2,15	4,5
Балки-5 размеров	6905	150	0,6	97,3	C	2,17	1,7
Опорные подушки-10 размеров	2466	142	0,6	97,9	C	5,77	1,3
Лестничные ступени – 4 размера	5425	118	0,5	98,4	C	2,17	4,8
Лестничные марши – 17 размеров	3946	100	0,4	98,8	C	2,53	1,6
Плиты дорожные – 5 размеров	1973	102	0,4	99,2	C	5,19	2,6
Лотки – 47 размеров	1480	107	0,4	99,6	C	7,21	0,9
Вентиляционные блоки	986	38	0,2	99,8	C	3,81	0,5
Стойки (столбы освещения) – 2 размера	1480	33	0,1	99,9	C	2,21	1,5
Стеновые панели резервуаров – 27 размеров	493	21	0,1	100,0	C	4,21	0,3
Итого	493227	24053	100	100	-	4,88	100

Из таблицы 11 следует, что все виды продукции – рентабельны, но уровень рентабельности колеблется от 2,15% (фундамент стаканного типа) до

6,6% (плиты для ленточных фундаментов). В группе А – 7 позиций номенклатуры продукции, приносящие предприятию 77,5% от общей суммы прибыли, в группе В – 5 видов продукции, имеющие 17,3% прибыли в общей сумме прибыли и в группе С – 10 видов продукции, имеющие 5,2% прибыли в общей сумме прибыли.

Группировка запасов готовой продукции и прибыли по методу ABC представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Группировка запасов готовой продукции и прибыли по методу ABC

Группировка по прибыли	Сумма прибыли, тыс.руб.	Доля в прибыли, %	Доля запасов,%
Группа А	18622	77,4	67,7
Группа В	4153	17,3	12,6
Группа С	1278	5,3	19,7
Итого	24053	100	100

Из таблицы 12 следует, что по группе А формированию прибыли в размере 77,4% от общей суммы способствовали запасы готовой продукции на складе – 67,7% от общей суммы: принцип Парето нарушен: 80% результата должны быть получены 20% затрат (запасов готовой продукции), а фактически получены 67,7%.

В группе В прибыль от продаж в размере 17,3% от общей суммы получена, в том числе за счет фактора запасов готовой продукции на складе в размере 12,6% от общей суммы запасов.

В группе продукции «С», имеющей долю прибыли в общей сумме 5,2% доля запасов 19,7% – значительная, что увеличивает затраты склада на содержание и хранение запасов по данной группе.

Разместим все виды реализованной продукции в 2023 году в матрице ABC – рисунок 5.

Прибыль

АС – фундамент стаканного типа	АВ – заборы ЖБ	АА – Пустотные плиты ПК; Фундаментные блоки; Пустотные блоки ПБ; Пустотные блоки 2ПБ; Перемычки ЖБ, Сваи (забивные); Плиты для ленточных фундаментов;
ВС - нет	ВВ – Колонны ЖБ; Фундаментные балки;Прогонь; Ригели	ВА- нет
СС- Балки; Лестничные ступени; Лестничные марши; Опорные подушки; Лотки; Стойки» Вентиляционные блоки; Стеновые панели резервуаров	СВ - нет	СА - нет

Рисунок 5 – Матрица ABC- анализа по реализованной продукции

Самая важная группа продукции размещена в матрице «АА», к которой относится 7 наименований видов продукции из 22 наименований (31,8% от общего числа наименований), имеющие высокую долю в выручке (79,5%) и в общей сумме прибыли (77,5%). По этой группе продукции создано на конец 2023 года 67,7% запасов. Данная группа продукции требует 100% контроль за наличием запасов на складе.

Группа продукции «СС» включает также большую номенклатуру реализуемой продукции (8 наименований), продукция этой группы имеет небольшую выручку и прибыль, поэтому необходимо снизить запасы этой продукции на складе до минимума; что позволит снизить затраты на содержание склада и хранение материальных ценностей.

Проведенный анализ показал, что при формировании запасов готовой продукции не соблюдаются нормативы запасов по видам продукции, что ведет к затовариванию склада, увеличению времени на поиск нужной продукции и на погрузочные работы, задержке транспорта на погрузо-разгрузочных

работах и нарушению графика доставки продукции заказчикам и покупателям (а соответственно предприятие выплачивает штрафы, пени, неустойки), увеличению затрат на содержание склада и хранение материальных ценностей и т.д. Рекомендуется систематически (1 раз в квартал) проводить ABC- анализ запасов готовой продукции, с использованием специальной компьютерной программы «ABC ANALYSIS for Professional», которую могут установить специалисты отдела информационных технологий. ABC – анализ запаса показывает состояние каждого вида продукции на складе: объем запаса, стоимость запаса, срок без движения, объем продаж, коэффициент оборачиваемости и т.д.. Кроме того, на предприятию рекомендуется внедрить автоматизированную систему WMS.

Внедрение автоматизированной системы WMS дает возможность обеспечить планирование действий и полный контроль за всеми единицами склада, его сотрудниками, транспортными средствами и другими составляющими логистики; объединяет логистическую и бухгалтерскую инфраструктуру предприятия и облегчает учет.

Внедрение WMS улучшает все складские процессы:

- WMS хранит на сервере актуальные данные о товарных остатках с указанием их местонахождения. Это позволяет быстро выполнить комплектацию заказа, даже если на складе тысячи номенклатурных позиций. Система за несколько секунд формирует перечень с указанием расположения нужного вида продукции (номера стеллажей, палет и т.д.) и его требуемого количества;
- увеличивается пропускная способность склада: появляется возможность обрабатывать большее количество грузов за то же самое время без привлечения для этого дополнительных ресурсов (транспорта, оборудования, персонала); повышается качество выполнения работы и производительность;

- снижаются затраты на содержание и хранение ТМЦ и проведение всех операций с ними; площадь помещения склада используется более эффективно; повышается точность сборки заказов;
- повышается точность учета: информация о наличии или отсутствии продукции оперативно поступает в базу данных, не возникнет неприятных ситуаций из-за нехватки продукции, и не копяются лишние запасы;
- рационально планируются маршруты погрузчиков, мостовых кранов за счет чего снижается эксплуатационная нагрузка на них и продлевается срок их службы; сокращается время простоев автотранспорта.

Рекомендуется установка автоматизированной системы WMS: «1С: WMS Логистика.Управление складом». Состав аппаратной инфраструктуры WMS представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав аппаратной инфраструктуры WMS

Состав аппаратной инфраструктуры WMS	Характеристика
Серверы	Они предназначены для установки программного обеспечения, необходимого для функционирования WMS, подключения стационарных и мобильных сотрудников к системе, хранения и обработки огромного объема информации.
Беспроводные сети	Беспроводные сети обеспечивают работу персонала склада в режиме реального времени с использованием мобильных устройств
Оборудование для штрихкодирования	Для работы с технологией штрихкодирования на складе понадобятся принтеры этикеток штрихкода, сканеры и непосредственно этикетки штрихкода, При внедрении технологии штрихкодирования персонал работает с использованием радиотерминалов сбора данных.
Радиотерминалы сбора данных	Радиотерминалы сбора данных обеспечивают своевременное получение и передачу информации в режиме реального времени. Мобильные терминалы незаменимы для эффективной организации работы операторов «на ходу», без привязки к конкретному месту на складе.
Оборудование для RFID	Технология радиочастотной идентификации позволяет на расстоянии считывать радиометки и быстро производить учет с минимальными трудозатратами. Для считывания RFID-меток понадобятся считывающие устройства, а для передачи информации главному компьютеру – специальные антенны. Технология универсальна и может применяться при работе в самых неблагоприятных внешних условиях.

### Продолжение таблицы 13

Состав аппаратной инфраструктуры WMS	Характеристика
Оборудование для Voice Picking	Устройство для работы с технологией Voice picking представляет собой мобильный компьютер (терминал), к которому подключается гарнитура. Через гарнитуру система WMS «общается» с оператором, сообщая ему задания и получая подтверждение об их выполнении в виде голосовых команд.

WMS – система использует такие функции как технология штрих-кодирования и радиочастотной идентификации (RFID-меток) для отслеживания движения запасов готовой продукции в режиме реального времени, обеспечивая точные уровни запасов и предотвращая дефицит. WMS – система рассчитывает такие показатели как оборачиваемость запасов, точность комплектации и время выполнения заказов, что дает возможность менеджерам определять узкие места и решать проблемы по повышению эффективности работы склада.

Эффект от внедрения автоматизированной системы WMS заключается в следующем: срок приемки продукции на склад сокращается в 2 раза; повышается удовлетворенность клиентов, так как обеспечивается максимальная точность и скорость отгрузки продукции; увеличивается производительность труда работников склада на 30%; При проведении погрузо-разгрузочных работ возникают простои транспорта под погрузку из-за отсутствия свободных мостовых кранов. Такие ситуации возникают довольно часто, что вызывает недовольство клиентов, а иногда потерю заказчиков и выручки. Рекомендуется приобрести 2 мостовых крана.

### 3.2 Оценка эффективности разработанных мероприятий

Затраты на приобретение и установку системы WMS рассчитаны в таблице 14.

Таблица 14 – Расчет затрат на приобретение и установку системы 1С: WMS «Логистика. Управление складом» [27]

Наименование затрат	Сумма, руб.	Структура затрат, %
Лицензия	140 000	11,52
Терминалы -20 штук	648 000	53,33
Принтер этикеток	37 000	3,05
Обучение персонала, 6 чел.	200 000	16,46
WiFi роутеры – 4 штуки	40 000	3,29
Сервера	150 000	12,35
Итого	1215 000	100,0

Из расчетов таблицы 14 следует, что сумма затрат на приобретение, обучение и установку автоматизированной системы WMS составила 1215 тыс.руб. Характеристика мостовых кранов, рекомендуемых для установки на складе завода, показана в таблице 15.

Таблица 15 – Характеристика рекомендуемых мостовых кранов

Марка мостовых кранов	Вид работы	Характеристика мостовых кранов						
		Грузоподъемность, тонн	Длина пролета, м.	Высота подъема, м	Скорость работы крана, м/мин	Температура воздуха во время работы	Обеспечение плавности хода	Защита двигателя от перегрева
Двухбалочный мостовой электрический кран с крюком AQ- LD	подъем опускание, перемещение; транспортировка	До 15,0	20	10	От 20 до 40 (по запросу)	От - 40 °С до + 40 °С	Релейные преобразователи	Термовыключатели

Двухбалочный мостовой кран более распространен, чем однобалочный, его конструктивное отличие состоит в движении тали по двум балкам, а не по одной. Такой вид имеет большую подъемность, управление мостовым краном ведется из его кабины, а в некоторых моделях пультом. Немаловажной

характеристикой таких кранов может служить возможность изменения высоты подъема. Конструкция мостового крана выдерживает значительные перепады температуры. Машина способна противостоять сильному ветру, однако подъем-опускание при сильном ветре могут быть остановлены из-за опасности раскачивания груза. Ветер, особенно порывистый, может стать причиной остановки и в случае, если управление происходит из кабины оператора. Законодательство РФ запрещает работать на высоте, при скорости ветра свыше 12 м/сек.

Электрические мостовые краны требуют регулярного технического обслуживания, которое включает осмотры, смазку и ремонт по мере необходимости; они имеют более длительный срок службы, обеспечивая быструю окупаемость инвестиций благодаря их повышенной эффективности и сокращению времени простоя. Расчет затрат на внедрение второго мероприятия по приобретению мостовых кранов приведен в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет затрат на приобретение мостовых кранов

Наименование	Сумма, руб.
Покупка 2 мостовых кранов	2900000
Монтаж 2 мостовых кранов	150000
Сертификация	80 000
Итого	3130 000

После выполнения всех монтажных работ и пробного включения машины, необходимо провести сертификацию, чтобы получить разрешение на эксплуатацию двухбалочного мостового крана

Таким образом, общие расходы на приобретение, установку и сертификацию мостовых кранов составят 3130,0 тыс.руб.

Установка мостовых кранов позволит сократить 6 грузчиков.

Изменения в затратах на оплату труда работникам после внедрения мероприятия показаны в таблицах 17 и 18.

Таблица 17 – Расчет затрат на оплату труда работникам погрузо-разгрузочных работ ООО «Завод КПД» после внедрения мероприятий

Наименование	Показатель до внедрения мероприятий	Показатель после внедрения мероприятий
Грузчик	75	69
Заработная плата в месяц	40 000	40 000
Оператор мостового крана	4	6
Затраты на оплату труда водителя погрузчика в месяц	55 000	55 000
Затраты на охрану труда на человека	5 000	5 000
Мостовой кран	4	6

Таблица 18 – Расчет затрат на оплату труда работникам погрузо-разгрузочных работ ООО «Завод КПД» после внедрения мероприятий за год

Наименование	До внедрения мероприятий, руб.		После внедрения мероприятий, руб.	
	Расчеты	Сумма, тыс.руб.	Расчеты	Сумма, тыс.руб.
Затраты на оплату труда основным рабочим	-	-	-	-
Грузчики	75чел. × 40,0 тыс.руб. × 12 мес.	36000	69 чел. × 40,0 тыс.руб. × 12 мес	28320
Водители погрузчика	9 чел. × 55,0 тыс.руб. × 12 мес.	5940	9 чел. × 55,0 тыс.руб. × 12 мес	5940
Оператор мостового крана	4 чел. × 55,0 тыс.руб. × 12 мес.	2640	6 чел. × 55,0 тыс.руб. × 12 мес.	3960
Итого затраты на оплату труда основных рабочих склада, тыс.руб.	-	44580	-	38220
Отчисления в ФСЗН (35%)	44580×35%/100%	15603	38220 *35%/100%	13377
Издержки на охрану труда	-	-	-	-
Грузчики	75чел. × 5,0 тыс.руб× 12 мес	4500	69 чел. × 5,0 тыс.руб. ×12 мес	4140
Водители погрузчика	9 чел. × 5,0 тыс.руб. × 12 мес.	540	9 чел. × 5,0 тыс.руб. × 12 мес	540
Оператор мостового крана	4 чел. × 5,0 тыс.руб. × 12 мес.	240	6 чел.* 5,0 тыс.руб.* 12 мес.	360
Итого издержки на охрану труда	-	5280	-	5040
Итого	44580+15603+5280	65463	38220+13377+5040	56637

Таким образом затраты на погрузо-разгрузочные операции уменьшатся на 8826 тыс. руб. в год.

Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Завод КПД» после внедрения мероприятий показаны в таблице 19.

Таблица 19 – Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Завод КПД» после внедрения мероприятий

Показатели	До внедрения мероприятий	После внедрения мероприятий	Изменение	
			Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
Выручка, тыс. руб.	681724	749896	68172	110
Себестоимость продаж (С), тыс. руб.	549943	604937	54994	110
Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	131781	144959	13178	110,0
Управленческие расходы (УР), тыс. руб.	40892	32066	8826	78,41
Коммерческие расходы (КР), тыс. руб.	56528	62181	5653	110
Полная себестоимость (С+УР+КР), тыс.руб.	647363	699184	51821	108,0
Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	34361	50712	16351	147,6
Налог на прибыль и прочие выплаты из прибыли	25146	37112	11966	147,6
Чистая прибыль, тыс. руб.	9215	13600	4385	147,6
Основные средства, тыс. руб.,	213625	217970	4345	102,0
Оборотные активы, тыс. руб.	254600	267330	12730	105,0
Среднесписочная численность ППП, чел.	172	168	-4,0	96,5
Фонд оплаты труда ПППЗ, тыс. руб.	173377	167017	-6360	96,3
Среднегодовая выработка работающего, тыс. руб. (стр1/стр.10)	3963,5	4463,7	500,2	112,6
Фондоотдача (стр1/стр8)	3,2	3,4	0,2	106,2
Фондовооруженность, тыс.руб./чел.	1242,0	1297,4	55,4	104,5
Оборачиваемость активов, раз (стр1/стр9)	2,7	2,8	0,1	103,7
Рентабельность продаж, % (стр6/стр1) ×100%	5	6,8	1,6	136,0
Рентабельность производства, % (стр6/(стр2+стр4+стр5)) ×100%	5,3	7,3	2,0	137,7
Затраты на рубль выручки, (стр2+стр4+стр5)/стр1 *100 коп.)	95	93,2	-1,8	98,1

За счет повышения скорости погрузо-разгрузочных работ, соблюдения графика доставки реализованной продукции заказчикам, повышения культуры производства, престиж предприятия среди покупателей и заказчиков повысится, что позволит увеличить выручку не менее чем на 10% (по оценке экспертов).

Внедрение предложенных мероприятий позволит снизить затраты на рубль выручки на 1,9% за счет опережения темпов роста выручки (110%) по отношению к темпам роста полной себестоимости (108%). Полная себестоимость растет меньшими темпами чем выручка за счет более эффективного использования склада, повышения скорости погрузо-разгрузочных работ. Соответственно увеличится прибыль от продаж и чистая прибыль предприятия на 47,6%.

За счет приобретения мостовых кранов и установки новой информационной системы WMS увеличится показатель стоимости основных средств на 2,0%, что приведет к росту фондоотдачи на 6,2% и фондовооруженности труда – на 4,5%.

Как уже было посчитано среднесписочная численность персонала изменится на 4 человека за счет сокращения 6 грузчиков и найма 2 операторов крана. Среднегодовая выработка работающего увеличится на 12,6%.

Внедрение предложенных мероприятий приведет к увеличению рентабельности продаж на 2,0 %п. (процентных пункта) и увеличению рентабельности производства на 1,8 % п. Затраты на рубль выручки сократятся с 95,0 коп. до 93,2 коп.

Далее произведем расчет срока окупаемости внедрения предложенных мероприятий. Общие затраты на внедрение мероприятий составят 4345 тыс.руб.

Срок окупаемости проекта рассчитывается как отношение суммы инвестиций к сумме прироста чистой прибыли (формула 7).

$$\text{Ток} = \Sigma_{\text{инв}} / \Sigma_{\text{приростаЧП}}, \quad (7)$$

где  $\Sigma_{\text{инв}}$  – сумма инвестиций;

$\Sigma_{\text{приростаЧП}}$  – сумма прироста чистой прибыли.

$$\text{Ток} = (4345 \text{ тыс. руб.} / 4385 \text{ тыс. руб.}) = 1,0 \text{ год}$$

Таким образом, срок окупаемости предложенных мероприятий составляет 1 год, что является очень хорошим показателем.

Итак, в данном разделе рассмотрены мероприятия по повышению организации погрузо-разгрузочных и складских операций в ООО «Завод КПД». В качестве рекомендаций были предложены следующие мероприятия:

- систематически (1 раз в квартал) проводить ABC- анализ запасов готовой продукции с использованием специальной компьютерной программы «ABC ANALYSIS for Professional», которую могут установить специалисты отдела информационных технологий;
- внедрение автоматизированной системы WMS по управлению погрузо –разгрузочными и прочими складскими операциями, которая позволит сократить время на приемку готовой продукции почти в 2 раза, довести точность исполнения заказов до 100%; увеличить грузооборот за сокращения времени на погрузо-разгрузочных работах на 50%, снизить затраты на содержание склада;
- приобрести и установить 2 мостовых крана.

Срок окупаемости предложенных мероприятий составит 1 год.

Таким образом, можно заметить, что внедрение предложенных мероприятий положительно влияет на все показатели деятельности организации.

## Заключение

В заключении сделаем общие выводы по результатам исследования.

Погрузочно-разгрузочные работы неотъемлемы от промышленности, торговли и сферы услуг. Они оказывают важное влияние на эффективность работы организаций и позволяют удовлетворить потребности клиентов. Поэтому профессионалы в данной сфере должны обладать обширными знаниями и опытом работы с различными видами грузов и оборудования, чтобы выполнять свои задачи на самом высоком уровне. Погрузочно-разгрузочные работы – это комплексная и ответственная деятельность, которая требует от специалистов высокой квалификации, организованности и внимательности. Все процессы должны быть хорошо спланированы и координированы, чтобы обеспечить бесперебойность логистической цепи и успешное достижение целей организации. Погрузочно-разгрузочные работы в производственных целях играют важную роль в процессе производства. Они требуют опыта, знаний и навыков для выполнения задач с высокой эффективностью и безопасностью. Если вы ведете производственную деятельность, обратитесь к опытным специалистам в этой области для обеспечения успешного и гладкого хода погрузочно-разгрузочных работ.

Исследования проводились на материалах предприятия ООО «Завод КПД». ООО «Завод КПД» является крупнейшим производителем железобетонных изделий в Тольятти. Завод успешно функционирует с 1961 года и имеет организационно - правовую форму общества с ограниченной ответственностью. Владельцем предприятия является частный инвестор, что делает компанию частной собственностью. Основными видами деятельности предприятия являются производство изделий из бетона для использования в строительстве, производство товарного бетона и производство сухих бетонных смесей. Кроме того, предприятия занимается оптовой и розничной торговлей строительными материалами, а также оказываем услуги в сфере грузового автомобильного транспорта, включая аренду и перевозку грузов.

Анализ технико-экономического состояния предприятия показал, что выручка от продаж повышалась на протяжении всего периода.

По результатам анализа эффективности использования складской площади было замечено, что площадь территории эксплуатируется недостаточно эффективно и коэффициент грузооборота находится на низком уровне.

Таким образом, по результатам анализа было предложено:

- внедрить использование ABC метода путем установки программного обеспечения специалистами IT - отдела завода – программы «ABC ANALYSIS for Professional»;
- установить автоматизированную систему WMS по управлению погрузо -разгрузочными и прочими складскими операциями, которая позволит сократить время на приемку готовой продукции почти в 2 раза, довести точность исполнения заказов до 100%; увеличить грузооборот за сокращения времени на погрузо-разгрузочных работах на 50%, снизить затраты на содержание склада;
- с целью повышения производительности труда рекомендовано приобрести и установить на складе два мостовых крана.

На реализацию второго мероприятия (систему WMS) понадобится 1215 тыс.руб., на третье мероприятие (2 мостовых крана) – 3130 тыс.руб. Таким образом общие расходы на внедрение мероприятий составят 4345 тыс.руб. Срок окупаемости предложенных мероприятий составит 1 год, что является очень хорошим показателем.

Таким образом, можно считать, что цель работы достигнута, все задачи выполнены.

## Список используемой литературы

1. Алексеева Н. И. Управление товарными запасами предприятия на основе анализа системы показателей // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2019. № 5. С. 56-59.
2. Аникин Б. А. Логистика : учебник. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019.- 320 с.
3. Антонов Г.Д. Логистика : учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. -90 с.
4. Бабурина Д.А. Необходимость новых подходов к управлению товарными запасами торгового предприятия // Научный альманах. 2021. № 7. С. 32-36.
5. Брагин Л.А. Логистика: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2019. -630 с.
6. Борисов А.Б. Большой экономический словарь: учебник. М.: Книжный мир, 2018. -895 с.
7. Буняк И.П. Управление товарными запасами с учетом складских помещений // Современные тенденции развития науки и технологий. 2019. № 3. - С. 38-41.
8. Галанов В.А. Логистика: учебник. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 272 с.
9. Грузинов В.П. Экономика предприятия: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика. 2018.- 307 с.
10. Грызанов Ю.П. Управление товарными запасами в торговле. М.: Экономика, 2019. - 215 с.
11. Данилова С. Ю. Оптимизация уровня запасов производства с целью повышения конкурентоспособности предприятия с непрерывным циклом производства. // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. Тольятти. 2019. № 2. С. 47–52.

12. Егоркина Е.Ю. Оптимизация процесса управления запасами на предприятиях оптовой торговли // Молодой ученый. 2019. №16. С. 157-160.
13. Магомедов Ш.Ш. Управление товарным ассортиментом и запасами: учебник для бакалавров. М.: Дашков и К, 2019. -176 с.
14. Маклаков Г.В. Влияние времени на эффективность товарного обращения // ЦИТИСЭ. 2019. № 3. С. 2.
15. Маклаков Г.В. Логистика. М.: Дашков и К, 2020.- 232 с.
16. Метелев С.Е. Логистика: учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019.- 200 с.
17. Николаева М. А. Логистика: учебник. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 448 с.
18. Пестунов М.А., Маркова Н.В. Экономическая роль товарных запасов в логистической системе российских предприятий // Молодой ученый. 2019. №16. С. 189-191.
19. Петрова А.Т. Механизм использования контроллинга товарных запасов как инструмента инновационного развития торгового предприятия // Красноярск: СФУ, 2019. -156 с.
20. Плоткин Б.К. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности и логистике. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021.- 346 с.
21. Сазонова А.К., Матвийчук Л.Н. Управление запасами предприятия и их оптимизация // Современные тенденции развития науки и технологий. 2019. № 5. С. 124-127.
22. Сапронова Л.М. Управление товарными запасами в логистике // Сибирский торгово-экономический журнал. 2019. № 3. -С. 205-208.
23. Сапронова Л.М. Теоретические аспекты управления товарными ресурсами в торговле // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2022. №4. -С.252-255.
24. Синяева И.М. Коммерческая деятельность в сфере товарного обращения. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019.- 368 с.

25. Сутягин В.Ю. Сбалансированная система показателей как эффективный инструмент реализации стратегии развития предприятия // Социально-экономические явления и процессы. 2019. № 5. -С. 112-117.
26. Токпаева Н.В. Увеличение товарооборота розничного торгового предприятия // Актуальные проблемы экономики современной России. 2022. № 3. -С. 459-461.
27. Carlos F. Daganzo. Logistics Systems Analysis [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=550663>
28. How Do Technological Skills Improve Reverse Logistics? The Moderating Role of Top Management Support in Information Technology Use and Innovativeness [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doaj.org/article/001e8fd82da5494bb72e866d78ee27ce>
29. Porter M. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance / M. Porter. - Collier Macmillan, London; 2ndedn, Free Press, New York and London, 2015. – 356 p
30. Stock R., Lambert M. Douglas. Strategic Logistics Management. - McGraw-Hill. - Irwin, 2015. – 412
31. Troy T. Kirby, The Duke of Wellington and the Supply System During the Peninsula War, CreateSpace Independent Publishing Platform. – 2014. - №4. – С.22-28.