

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 «Совершенствование организации складских операций на основе логистики (на примере ООО «Индустриальная Химия»)»

Студент

Л.В.Сосин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, доцент Сярдова О.М.

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: Л.В. Сосин

Тема работы: «Совершенствование организации складских операций на основе логистики (на примере ООО «Индустриальная Химия»)»

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

Целью бакалаврской работы является совершенствование организации складских операций на основе логистики.

Объектом исследования бакалаврской работы выступает – ООО «Индустриальная Химия».

Предметом исследования бакалаврской работы являются складские операции рассматриваемого предприятия.

Методологической базой исследования являлись наблюдение, анализ, группировка и сравнение, выявление причинно-следственных связей

Практическая значимость работы заключается в том, что предлагаемые мероприятия могут использоваться в деятельности других аналогичных хозяйствующих субъектов.

Краткие выводы по бакалаврской работе. Первый раздел включает в себя теоретические аспекты управления складскими логистическими процессами. Второй раздел включает в себя анализ деятельности работы склада ООО «Индустриальная Химия» и выявлены основные проблемы.

Третий раздел состоит из описания мероприятий, направленных на совершенствование системы управления логистическими процессами на складах предприятия.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка используемой литературы из 22 источников.

## Содержание

Введение.....	3
1 Теоретические аспекты организации складских операций на основе логистики .....	6
1.1 Логистика складирования: понятие, цели, задачи, функции.....	6
1.2 Показатели логистического управления складированием.....	10
2 Анализ схемы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная Химия» .....	14
2.1 Общая характеристика предприятия.....	14
2.2 Анализ системы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная Химия» .....	23
3 Повышение эффективности системы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная химия» .....	28
3.1 Рекомендации по повышению эффективности системы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная Химия» .....	28
3.2 Расчет экономической эффективности от предлагаемых мероприятий	33
Заключение .....	41
Список используемой литературы .....	42
Приложение А Сравнительная цена транспортных средств .....	45
Приложение Б Этапы внедрения WMS-системы.....	46

## Введение

В условиях современного мира, когда рушиться или находится под угрозой экономика многих стран, роль логистики в решение вопросов поставки сырья, материалов, готовой продукции приобретает первостепенное значение. Поиск новых поставщиков, потребителей, перераспределение маршрутов поставок, вида транспорта и способов доставки становится основополагающим вопросом для ведения бизнеса.

Как никогда, для современной логистики на первое место выходят задачи по поиску новых рынков приобретения и сбыта товаров, снижения сроков и стоимости поставок, сведение к минимуму издержек на обработку материального потока на всех этапах его движения. Максимально быстро реагировать на меняющиеся условия рынка.

Это возможно только при реализации нового подхода к построению системы управления бизнесом на основе логистической концепции.

«В настоящее время логистический менеджмент находит применение в управлении закупками, транспортировкой, складированием, в разработке и усовершенствовании технологических операций, совершаемых в процессе движения материальных потоков от начальной точки до конечного потребителя в соответствии с его потребностями и интересами» [1].

Для компаний, которые сталкиваются с задачами, связанными с хранением товарных запасов, повышается значение складской логистики.

Поиск новых, эффективных путей решения в сфере логистики складирования, с применением современных технологий является основой для дальнейшего развития предприятия и сохранения бизнеса.

Главные цели внедрения логистики на складах компаний это возможность максимально быстро реагировать на постоянно меняющиеся условия рынка. И за счёт этого добиваться получения преимуществ перед конкурентами.

На современных складах осуществляются операции, связанные с оперативной обработкой товарного потока. К основным можно отнести:

- выгрузка поступившего товара из различных транспортных средств;
- приемка по количеству и качеству;
- размещение по результатам приемки, в соответствующие зоны хранения (основной склад, зона брака, зона отгрузки);
- обеспечение соответствующих условий хранения;
- отбор;
- отгрузка.

На каждом из этих этапов нужно стремиться к оптимизации и уменьшению издержек.

Добиться максимальной автоматизации складских процессов, свести к минимуму влияние человеческого фактора.

Целью бакалаврской работы является совершенствование организации складских операций на основе логистики

Для выполнения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические основы организации процессов приемки, поступления и обеспечение должных условий хранения товаров;
- проанализировать финансово – хозяйственную деятельность предприятия ООО «Индустриальная Химия»;
- провести анализ и дать оценку результативности и качества осуществления логистических операций на складе компании;
- разработать и изложить предложения по усовершенствованию операционной деятельности по организации процессов на складе;
- провести анализ результатов по итогам внедрения рекомендованных мероприятий.

Объектом исследования бакалаврской работы выступает – ООО «Индустриальная Химия».

Предметом исследования бакалаврской работы являются складские операции рассматриваемого предприятия.

В качестве основы работы, с точки зрения теории, использовались исследования и анализ зарубежных и отечественных специалистов в области повышения эффективности логистической.

Методологической базой исследования являлись:

- наблюдение;
- анализ;
- группировка и сравнение;
- выявление причинно-следственных связей

Решению рассматриваемых задач в бакалаврской работе способствовали личные знания и опыт, использование современных методов работ применяемых на других складах. А также анализ информации по необходимым вопросам из периодических изданий, интернет сайтов, книг, статей в научной литературе.

В работе было рассмотрено понятие складской логистики, раскрыты основные этапы ее становления, дан анализ стадиям логистического процесса. Проанализированы основные моменты, существующие в процессе управления. Определены основные этапы формирования складской инфраструктуры.

Показаны основные стратегии складирования, отмечены ограничения возникающие перед специалистами на этапе запуска проекта. Проведен анализ хозяйственной и финансовой деятельности предприятия ООО «Индустриальная Химия».

Рассмотрены рыночные аспекты деятельности, ассортимент предприятия. Проведён анализ деятельности конкурентов.

Изложены варианты решения, направленные на оптимизацию логистических процессов и складской логистики, позволяющие повысить производительность работ и уменьшить издержки, образующиеся на этапах жизнедеятельности склада.

# **1 Теоретические аспекты организации складских операций на основе логистики**

## **1.1 Логистика складирования: понятие, цели, задачи, функции**

Складская логистика является неотъемлемой частью логистической системы в целом. Она включает в себя совокупные процессы, связанные с приемкой товара, размещения, складирования, дальнейшей отгрузки, учета.

Главной задачей логистики складирования является оперативная и качественная обработка входящих и исходящих потоков, обеспечение сохранности товара, минимизация затрат, связанных с данными операциями.

Склад – это различные здания, сооружения, имеющие специальное оборудование (стеллажи, рампы, доклевеллеры, и другие) для выполнения совокупных действий, направленных на осуществление операций по преобразованию товарного потока.

Главное предназначение склада – хранение необходимых запасов и осуществление отгрузки товаров потребителям.

Также склад служит своеобразным демпфером между поставщиком и потребителем, обеспечивая постоянный баланс между спросом и предложением. Склады также отвечают за обработку материалов, сортировку, комплектацию и ряд других специализированных видов деятельности.

По видам, склады можно разделить на несколько основных сегментов:

- по направлению (снабжения, производственные, распределения);
- по форме собственности (собственные, коммерческие, арендуемые);
- по виду продукции (сырья, материалов, готовых товаров, тары, брака);
- по условиям хранения (отвечающие необходимым условиям хранения различных видов товара);
- по участникам (производственные, торговые, экспедиторов, перевозчиков);

- по функциям (специальные, коммиссионирования, перевалки, хранения, сохранения);
- степени механизации (механизированные, немеханизированные, автоматические, автоматизированные);
- по техническим характеристикам (открытые, закрытые, навесные);
- по транспортной инфраструктуре (с железнодорожной веткой, с причалами, для автомобилей, комбинированные).

Также складские помещения классифицируются по классам – «А+», «А», «В», «В+», «С», «Д». По данной классификации распределяются по степени оснащенности и площади, развитию инфраструктуры, наличию или отсутствию коммуникаций.

Не зависимо от класса, на любом складе создаются различные зоны для обработки входящих и исходящих материальных потоков.

«Принцип деления площади склада заключается в разделении площади склада на последовательные технологические операции исходя из характеристик поступающих товаров (номенклатура), характеристик склада» [19].

Основные параметры складской площади должны основываться на ассортименте обрабатываемых товаров, характеристиках доставки (способ отгрузки, размер партии, тип перевозчика, периодичность доставки) (объем заказа, количество заказа, периодичность, количество заказов и т.д.).

«Погрузочно-разгрузочные фронты должны быть спроектированы в соответствии с типами транспортных средств, характеристиками, интенсивностью въезда-выезда. Зоны разгрузки и доставки для разных видов транспорта (железнодорожный и автомобильный), по возможности, должны быть расположены по обеим сторонам склада. При этом зона разгрузки должна находиться в непосредственной близости от зоны приема и выдачи склада.



Место временного хранения товаров должно быть предусмотрено в месте приемки, примыкающем к складу, до момента приемки товаров, после завершения таможенного оформления» [22].

«Основная складская площадка должна быть оснащена соответствующим технологическим оборудованием, которое подобрано с учетом характеристик товара, характеристик хранения.

Расположение оборудования на складе должно максимально использовать не только площадь пола, но и объем.

Зона приемки служит для осмотра поступившего товара, распределения по местам хранения, при необходимости, маркировке и фасовке. Зона хранения товара предназначена для размещения сырья или продукции на период хранения» [2].

В зоне комплектации осуществляется формирование заказов для последующей отгрузки. Также в этой зоне проводится проверка собранных заказов. Из зоны комплектации товар поступает в зону экспедиции, откуда непосредственно происходит отгрузка в транспортные средства.

«Товар с повреждениями или потерей товарного вида, выявленный при приемке или пришедший в негодность в процессе хранения, размещается в зоне брака.

Кроме этого на складах могут быть оборудованы участки маркировки, фасовки и других работ, направленных на создание дополнительных услуг клиентам.

Объектами складских логистических операций являются товарно-материальные ценности, проходящие через склады»[21].

Склады в логистической системе выполняют следующие функции:

- снижение затрат на транспорт за счет возможности выбора объема поставок;
- выравнивание колебаний спроса и предложения за счет создания сезонных и страховочных запасов;
- создание резервов для производственного процесса;

- увеличение географического охвата рынков сбыта;
- обеспечение сервисной политики.

Следует отметить, что склады способствуют трансформации грузопотоков путем изменения параметров поступающих и отгружаемых партий товара с точки зрения их размеров, состава, физических характеристик поступающего груза, сроков отгрузки транспортных партий и т.д.

Основными задачами складской логистики являются:

- планирование складской сети;
- хранение и подготовка товаров к поставке (производственные и прочие услуги);
- управление запасами;
- организация складского снабжения.

Основной тенденцией последнего времени в складской отрасли является повышение гибкости и эффективности информационных технологий для удовлетворения растущих требований клиентов к разнообразию продукции и срокам доставки.

Достижения в области информационных технологий и автоматизации складов повышают гибкость, позволяя операторам складов оперативно принимать решения в различных условиях. Они позволяют обеспечивать командный ритм работы, организацию и взаимодействие между различными производственными и транспортными подразделениями, сдерживать колебания производства.

## 1.2 Показатели логистического управления складированием

Эффективность работы склада оценивается по следующим ключевым параметрам:

- эффективность использования складских площадей;
- интенсивность;
- механизация.

Эффективность использования складских площадей рассматривается по:

- общая площадь склада (м.кв.)
- вместимость склада (тонн)
- полезная площадь склада
- коэффициент использования вместимости склада
- грузооборот склада по прибытию(тонн)
- грузооборот склада по отправлению(тонн)
- общий грузооборот склада(тонн)
- удельный грузооборот склада
- удельная средняя нагрузка на 1 кв.м.

Интенсивность характеризуют такие показатели, как:

- грузопоток;
- грузооборот;
- товарооборот;
- коэффициент оборачиваемости материалов.

«Одним из важнейших показателей, характеризующих работу склада, является оптово-складской товарооборот, который отражает не только общий объем реализации товаров со склада, но и продажу их по отдельным товарным группам.

Важным показателем является грузооборот склада, который выражается количеством переработанных тонн груза по отпуску товаров. Годовой грузооборот склада в тоннах рассчитывается по формуле 1

$$G_r = \frac{T_{oc}}{C_r} \quad (1)$$

где  $G_r$  — годовой грузооборот, т;

$T_{oc}$  — годовой оптово-складской товарооборот, руб.;

$C_r$  — средняя стоимость 1 т груза, руб.

Этот показатель служит исходным показателем для расчета себестоимости переработки 1 т груза, для определения производительности труда складских работников» [6].

Себестоимость складской переработки 1 т груза можно определить по формуле 2:

$$C_1 = \frac{P_3}{G_r} \quad (2)$$

где  $C_1$  — себестоимость переработки 1 т груза, руб.;

$P_3$  — эксплуатационные расходы, связанные с переработкой грузов, руб.;

$G_r$  — годовой грузооборот, т.

«При этом эксплуатационные расходы включают затраты на заработную плату работников склада, электроэнергию или топливо, различные вспомогательные материалы, амортизацию и ремонт складских помещений и оборудования, а также расходы, связанные с хранением товаров.

Производительность труда складских работников определяется количеством тонн груза или размером оптово-складского товарооборота, приходящегося на одного работника за какой-либо период времени (год, месяц, смену и т. д.)» [3].

«Определить эффективность использования складской площади можно при помощи расчета оптово-складского товарооборота на 1 м<sup>2</sup> и коэффициента полезной площади склада. Последний определяется по формуле 3:

$$K = \frac{S_{пол}}{S_{общ}} \quad (3)$$

где K — коэффициент полезной площади склада;

S<sub>пол</sub> — полезная (для хранения товаров) площадь склада, м<sup>2</sup>;

S<sub>общ</sub> — общая площадь склада, м<sup>2</sup>.

В зависимости от типа складского помещения, его планировки и других факторов этот показатель может иметь значения от 0,25 до 0,6. Чем выше коэффициент использования полезной площади склада, тем эффективнее используется складская площадь» [20].

«Эффективность использования емкости склада можно определить путем расчета коэффициента использования полезного объема склада. Он определяется как отношение объема стеллажей и штабелей с товарами к общему складскому объему. В зависимости от способа хранения товаров и характера груза этот показатель может иметь значения от 0,3 до 0,5» [7].

«Определить эффективность использования средств, затраченных на строительство склада, можно путем расчета показателей удельных капиталовложений на единицу складской площади, единицу объема, единицу грузооборота и оптово-складского товарооборота. Они рассчитываются как отношение общей суммы капиталовложений на строительство и оснащение склада соответственно к складской площади, емкости склада, объему грузооборота и товарооборота.

Срок окупаемости склада определяется как отношение суммы единовременных капиталовложений к годовой сумме прибыли» [19].

«Для определения уровня механизации складских работ можно использовать формулу 4:

$$Y_m = \frac{Q_m}{Q_{общ}} * 100 \quad (4)$$

где  $Y_m$  — уровень механизации складских работ, %;

$Q_m$  — объем механизированных работ, т;

$Q_{общ}$  — общий объем работ, т.» [13]

Таким образом, «логистика складирования – отрасль логистики, занимающаяся вопросами разработки методов организации складского хозяйства системы закупок приемки, размещения, учета товаров и управления запасами с целью уменьшения затрат, связанных со складированием и переработкой товаров. Это также комплекс взаимосвязанных операций реализуемых в процессе преобразования материального потока в складском хозяйстве.

Целью оптимизации склада – является создание оптимальной и быстро адаптирующейся складской системы.

Разрабатывая систему оптимизации складского хозяйства необходимо понимание требований, предъявляемых к складу и существующих подходов к формированию складского хозяйства.

Любая организация бизнеса, внедряя логистику, и формируя соответствующую ее целям логистическую систему прежде всего стремится оценить ее фактическую или потенциальную эффективность» [18].

## **2 Анализ схемы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная Химия»**

### **2.1 Общая характеристика предприятия**

Отраслевая принадлежность предприятия ООО «Индустриальная Химия» по ОКВЭД - деятельность по складированию и хранению товаров промышленной химии. Юридический и фактический адрес 142410, обл. Московская, г. Ногинск ш Электростальское, 29-А, пом. 30.

Количество сотрудников составляет 23 человека.

ООО «Индустриальная Химия» имеет право на осуществление следующих видов работ:

- торгово-закупочная, оптовая, розничная, комиссионная деятельность;
- брокерская деятельность;
- организация сетей собственных торговых точек, как розничных, так и оптовых;
- внедренческая деятельность;
- организация, проведение выставок, ярмарок, торговых ярмарок;
- перевозка грузов всеми видами транспорта, включая международные перевозки собственным и привлеченным транспортом;
- предоставление складских услуг;
- иные виды деятельности, не запрещенные действующим законодательством Российской Федерации.

ООО «Индустриальная Химия» является юридическим лицом с момента его государственной регистрации и обладает обособленным имуществом, имеет самостоятельный баланс, от своего имени приобретает права и несет обязанности, имеет расчетный счет и иные счета в банках, круглую печать, содержащую его полное фирменное наименование на русском языке и указание на место его нахождения.

На рисунке 1 представлена организационная структура предприятия.

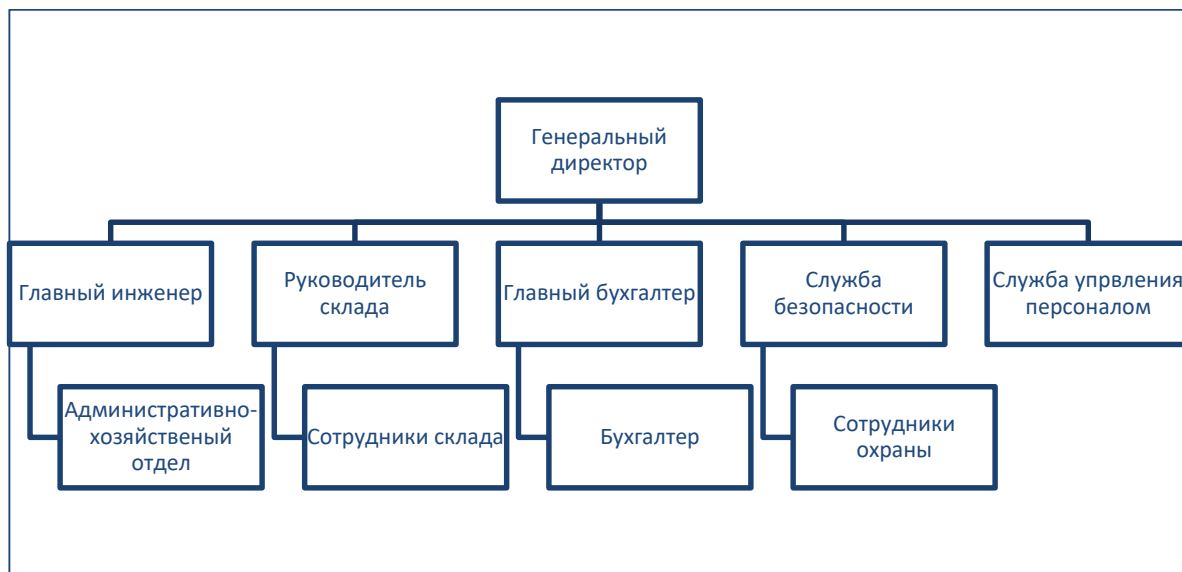


Рисунок 1 – Организационная структура ООО «Индустриальная Химия»

ООО «Индустриальная Химия» отвечает по своим обязательствам всем своим имуществом. Имущество состоит из основных и оборотных средств, а также других ценностей, стоимость которых отражается в отдельном балансе. Все активы, продукция, доходы и другие ценности являются собственностью ООО «Индустриальная Химия». Отношения участников друг с другом и с организацией регулируются Учредительным договором, Уставом и действующим законодательством.

ООО «Индустриальная Химия» создано для оказания услуг и осуществляет свою деятельность в целях удовлетворения общественных потребностей в товарах, работах и услугах и получения прибыли. ООО «Индустриальная Химия» занимает офисное здание и склад готовой продукции. Офис и склад расположены по одному адресу

Основной принцип работы компании - гибкий подход ко всем клиентам, гибкая система скидок, своевременное и высококачественное обслуживание.

ООО «Индустриальная Химия» предоставляет услуги хранения компании ООО «Нортекс»



Данная компания является одним из лидеров на рынке дистрибуции химического сырья на территории России и стран СНГ. Имеет более двадцати складов на территории России. Это такие города, как Санкт-Петербург, Новосибирск, Тольятти, Самара, Владивосток.

Такой разброс складов требует от логистического менеджмента компании скрупулезного подхода при разработке маршрутов, графиков отгрузок.

Работает более чем с восьмьюдесятью поставщиками продукции. Среди них такие как: Адека, Аллнекс, БАСФ, Байтек, Ковестро, Омскарбон групп. Все перечисленные компании являются основными поставщиками ООО «Нортекс», отношения с которыми строятся на основе договора. По дистрибьюторскому договору ООО «Нортекс», являясь посредником в канале сбыта, приобретает право на реализацию продукции поставщика-производителя на указанной территории, в течении определенного периода времени.

Помимо вышеуказанных компаний ООО «Нортекс» по мере необходимости, приобретает дополнительные виды товаров у определённых поставщиков, наиболее известных и конкурентоспособных.

Клиентами ООО «Нортекс» являются производители ЛКМ, строительных материалов, резинотехнических изделий и шин, переработчики полимеров, предприятия нефтехимической промышленности и машиностроения, а также производители стеклопластиковых изделий.

Среди них такие компании, как Сибур, Роснефть, Нижнекамскнефтехим, Пиррели, Хантсман, Акзонобель.

Основными конкурентами компании являются: ООО «МосХим», ООО «Русхимсеть», ООО «КупавнаРеактив», ООО «Химпром».

Предметом реализации продукции в ООО «Индустриальная Химия» занимаются специалисты по продажам. Используемые каналы сбыта продукции филиала ООО «Индустриальная Химия» представлены в таблице 1.

Деловыми партнерами ООО «Индустриальная Химия» являются АКБ «Росбанк», ООО «Альфа-Банк», Транспортная компания «Байкал Сервис».

Далее проанализируем эффективность процесса управления ООО «Индустриальная Химия». Согласно данным о состав и структуре товарной продукции ООО «Индустриальная Химия», представленным в таблице 2, в 2021г. ООО «Индустриальная Химия» в 2021 году реализовано товаров на сумму 70426 т. р., что значительно выше чем в 2019 году.

В таблице 1 приведен анализ финансовых результатов ООО «Индустриальная Химия» за последние три года Выручка от реализации в 2021 году по сравнению с 2019 годом увеличилась на 38,99% и составила 70426 т. р.

Как уже упоминалось выше, основным видом деятельности компании является продажа промышленной химии.

Клиентов компании привлекают доступные цены, приятный дизайн интерьера офиса, наличие зоны ожидания, оборудованной автоматами с бесплатным кофе и чаем. Отношение сотрудников к клиентам. Оперативность обслуживания, внешний вид сотрудников, порядок и чистота на складе и в офисе оставляют приятное впечатление.

Доставка товаров осуществляется собственным транспортом, транспортными компаниями, силами покупателей. А также транспортными компаниями «Байкал Сервис», «Деловые Линии», «СДЭК» компанией «Транзит экспресс».

Таблица 1 – Анализ финансовых результатов деятельности ООО «Индустриальная Химия»

Показатели	2019г.	2020г.	2021г.	Цепные темпы роста%		Базисные темпы роста%
				2020/2019	2021/2020	2021/2019
Выручка	50670	57145	70426	12,78	23,24	38,99
Себестоимость продаж	48215	53672	62349	11,32	16,17	29,31
Валовая прибыль	2600	4498	5497	73,00	22,21	111,42
Коммерческие расходы	4389	6713	7152	52,95	6,54	62,95
Прибыль(убыток) от продаж	-2245	1363	4276	160,71	213,72	290,47
Проценты к оплате	1005	1137	1090	13,13	-4,13	8,46
Прочие доходы	6965	7015	5782	0,72	-17,58	-16,98
Прочие расходы	1643	1723	1058	4,87	-38,60	-35,61
Прибыль от налогообложения	8349	11152	13252	33,57	18,83	58,73
Чистая прибыль	8300	11100	14497	33,73	30,60	74,66

Платежи поставщикам осуществляются через Альфа Банк посредством платежного поручения. Проводится политика по улучшению процесса продаж и условий труда. В прошлом году для офиса было приобретено новое оборудование. Ведется ремонт внешнего фасада склада. Разрабатывается проект расширения территории, за счет приобретения новых площадей, планируется строительство комнаты отдыха для персонала. Проводится политика расширения и планирования ассортимента.

Торговая деятельность филиала ООО «Индустриальная Химия» осуществляется с привлечением наемного труда.

Существующая организационная схема ООО «Индустриальная Химия» по своей структуре является линейно-функциональной. Данный тип структуры есть продолжение линейной и устраняет ее главный недостаток, который выражается в отсутствии звеньев стратегического планирования.

Линейно-функциональная структура включает специализированные подразделения, которые уполномочены выполнять определенные функции, но не обладают правами принятия решений и управления каким-либо подчиненным отделом, а лишь помогают соответствующему руководителю.

Эта структура подходит для:

- для малых и средних компаний;
- для компаний с ограниченным ассортиментом продукции;

Преимущества линейно-функциональной структуры:

- более глубокое изучение стратегических вопросов, чем при линейной структуре;
- некоторое облегчение для руководителей;
- конкурентное преимущество может быть получено за счет повышения качества функций;
- возможность использования внешних консультантов и экспертов;
- четко определены внутренние организационные связи.

Функциональные подразделения наделены функциональным менеджментом, что способствует организации более организационных структур управления.

К минусам линейно-функциональной структуры можно отнести:

- руководители подразделений сосредоточены на текущей работе;
- ответственность за финансовые результаты компании в целом лежит исключительно на руководителе компании;
- недостаточная четкость в распределении ответственности, поскольку лица, принимающие решения, не принимают участия в их реализации;
- стремление к избыточной централизации управления.

Анализ эффективности организационной структуры ООО «Индустриальная Химия» свидетельствует о том, что структура управления построена с учетом особенностей деятельности компании. Эта схема совершенствуется и работает поступательно, обеспечивая успех компании.

Руководящий состав - это собственник компании, который организует всю работу предприятия и несет полную ответственность за его состояние и деятельность. Он представляет предприятие во всех инстанциях, управляет имуществом компании, участвует в поисках клиентов и поставщиков, ведет предварительные переговоры, заключает договоры. Также он издает приказы по предприятию, приглашает на работу и увольняет работников согласно трудовому законодательству.

Анализ документооборота компании выявил следующие недостатки в организации информационного потока:

- отсутствует взаимосвязь бухгалтерских писем по взаиморасчетам с другими организациями, что усложняет сверку расчетов;
- отсутствует взаимодействие между отделами реализациями продукции и бухгалтерией в области регистрации и исполнения документов;
- отсутствие автоматизации участков учета замедляет поиск необходимой информации, теряется много времени на контроль и анализ деятельности;
- несвоевременное оприходование поступившего товара и материалов, затрудняет своевременную отгрузку и негативно сказывается на скорости обработки заказов;
- информационный поток обрабатывается отделами, которые не отвечают за эту часть документооборота;
- дублирование учета одних и тех же позиций в разных отделах.

Согласно выявленным недостаткам, можно сделать вывод, что документооборот в ООО «Индустриальная Химия» автоматизирован не в полной мере. Что, в свою очередь замедляет скорость движения информации между отделами компании.

Внедрение полностью автоматизированной системы документооборота позволит:

- добиться полного контроля над движением и регистрацией документации, регламентирования доступа и контроля работы ответственных сотрудников с входящими документами;
- существенно снизить управленческие расходы за счет освобождения сотрудников от участия в ручной обработке документов,
- уменьшение времени прохождения документации по отделам и тщательного контроля сроков работы над данными.

Общее число сотрудников составляет 23 человека. Руководит работой компании генеральный директор. В его отсутствие - главный инженер. Они организуют и контролируют общий ход работ и выполнение мероприятий по развитию инфраструктуры на территории складского комплекса.

За качественное выполнение работ по приемке и отгрузке товара, а также за организацию процессов на складе отвечают руководитель склада и его заместитель.

Безопасность на территории обеспечивается службой безопасности. В ее обязанности входит контроль автомобилей на въезде и выезде. Соблюдение водителями требований правил нахождения на территории.

Источником подавляющего большинства доходов организации по-прежнему является выручка от продажи товаров и сдачу в аренду складских помещений.

В конце года составляется прогноз продаж на предстоящий год. Информация разбивается по периодам и является достаточно достоверной и надежной, так как очень хорошо известны будущие покупатели. Со многими из них уже заключены контракты и предварительные договора на продажу товара

Ожидаемая сумма денежных поступлений от продаж будет направлена на приобретение продукции и сырья, выплаты заработной платы и уплаты налогов. Все расходы должны быть такими, чтобы получить ожидаемую прибыль с учетом вложенных в бизнес финансов. Для разработки гибкого

бюджета, компания использует данные бухгалтерского учета в как основание для прогнозов, которые корректируются с учетом инфляции, спроса и предложения, закупочных цен на продукцию.

Предварительный прогноз ожидаемого товарооборота ООО «Индустриальная Химия» по периодам наступающего года в таблице 2.

Таблица 2 – Ожидаемый товарооборот по периодам(кварталам) планируемого года ООО «Индустриальная Химия»

Период	План оборота тыс. руб.	Удельный вес оборот, %
1 квартал	18967	22,47
2 квартал	22129	26,22
3 квартал	21418	25,38
4 квартал	21890	25,93
Итого:	84404	100,0

Согласно прогноза рассчитывается план продаж по отдельным группам товара, который позволяет более детально отразить план продаж компании. Отообразим проект реализации ООО «Индустриальная Химия» в таблице 3.

Таблица 3 – Проект плана продаж ООО «Индустриальная Химия» по товарным группам

Товарные группы	Годовой план оборота	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Композитные материалы	54701	13240	14321	15342	11798
ЛКМ	17392	5432	3789	3915	4256
Строительная Химия	2746	546	800	765	635
Текстильные волокна	4587	1205	1334	1120	928
Клеи	1060	294	176	312	278
Шины, РТИ	1308	287	315	326	380
Прочие	4619	1293	1192	1234	900
Всего:	86413	22297	21927	23014	19175

После этого ведущие менеджеры по каждому направлению составляют и согласовывают с руководством компании и склада поэтапную инвентаризацию. Она позволит сверить резерв товаров, фактически имеющихся на складских остатках и готовых для реализации.

Количество запасов рассчитывается отдельно по всем группам товаров, после чего уточняется необходимый объем предстоящих закупок.

Соответственно, прогнозирование в компании есть единое целое по преодолению существующих вопросов. И включает в себя оценку, анализ, сравнение, и выбор наиболее приемлемого управленческого решения.

Цель данных расчетов, как одного из этапов планирования в том, чтобы суметь предварительно, насколько это позволяют имеющиеся данные, учесть все факторы, дающие благоприятные условия для успешного функционирования предприятия.

## **2.2 Анализ системы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная Химия»**

На протяжении всей своей деятельности ООО «Индустриальная Химия» зарекомендовало себя как надежный поставщик и бизнес партнер, выполняющий взятые на себя обязательства в полном объеме. Свидетельством чему являются положительные отзывы клиентов и партнеров. Неоднократно компания удостоивалась звания «лучший поставщик» и «лучший дистрибьютор».

Итоги деятельности ООО «Индустриальная Химия» можно увидеть по результатам роста объемов сбыта (таблица 4).

На лицо заметный рост продаж, что привело к наращиванию прибыли и, соответственно, выручки от сбыта.

Главная цель для компании – сохранение и укрепление позиций на рынке. Следование данной цели диктуется необходимостью получения преимуществ перед конкурентами.



Таблица 4 - Объем сбыта продукции в натуральном выражении

Показатели	2020 г.	2021 г.	Изменение
Композитные материалы	91186	104840	+13653
ЛКМ	13834	17825	+3990
Строительная химия	61197	73452	+12254
Текстильные волокна	976	822	-153
Клеи	5122	7255	+2132
Шины, РТИ	1252	2357	+1105
Прочие	5684	10587	+4903

Для этого необходимо существенно усилить логистический сервис в компании и неукоснительно придерживаться «шести догм логистики».

Необходимый товар:

- в нужное место;
- в установленное время;
- верное количество;
- соответствующего качества;
- при минимальных расходах.

Склады компании ООО «Индустриальная Химия» представляют собой достаточно большой комплекс из нескольких зданий и сооружений.

Общая площадь складов двенадцать тысяч квадратных метров.

Складской комплекс состоит из:

- склад номер один – площадь восемь тысяч квадратных метров;
- склад номер два – площадь одна тысяча двести квадратных метров;
- склад номер три – площадь одна тысяча четыреста квадратных метров;
- склад номер четыре – площадь одна тысяча четыреста метров.

Основной объем обработки товарного потока (более 80%) осуществляется со склада номер один.

Также на данном складе находится участок отбора и комплектации образцов продукции.

Высота потолков от шести до восьми метров. Состоит из четырех секций. Полы бетонные, покрыты антипылевым составом. Установлена система пожаротушения и вентиляции. Склад отапливаемый. Есть зарядное помещение.

Данный склад имеет восемь ворот. Оборудован погрузо-разгрузочной рампой, которая оснащена доклевеллерами и докшелтерами.

На этом складе применяется комбинированный способ хранения товара – стеллажный и напольный. Он используется для хранения товаров, требующих особых условий хранения.

Склад номер два – тентованный, оборудован передвижной рампой. Он используется для хранения товаров, не требующих особых условий хранения. Склад имеет высоту десять метров, не отапливаемый. Способ хранения товара – напольный.

Склады номер три и четыре, также тентованные. Используются для хранения страховых запасов товара. Склады отапливаемые.

Склады не оснащены автоматизированной системой управления.

Отгрузка и приемка осуществляется на основании приходных и расходных накладных на бумажных носителях.

Информация об ожидаемых поступлениях поступает по почте руководителю склада и в офис. На основании этих данных рассчитывается количество персонала на следующий день и время начала работы.

Руководитель склада или его заместитель распечатывают приходные накладные, которые передают сотрудникам на склад.

По факту прибытия транспорта на выгрузку, ответственный сотрудник устанавливает автомобиль на ворота. Водитель погрузчика, сверив номер автомобиля или номер контейнера, берет необходимую накладную и приступает к выгрузке транспорта. После выгрузки осуществляется приемка товара по количеству и качеству. В качестве зоны выгрузки и приемки используется пандус. При отсутствии расхождений, товар размещается в зону хранения.

Все расхождения, выявленные в процессе приемки, актируются.

Начальник склада или его заместитель, по окончании приемки передают информацию в офис. В случае выявления расхождений при приемке, составляют акт и пересылают его по почте в офис склада и менеджерам, ответственным за данный товар. Из офиса, в свою очередь, документы отправляются в бухгалтерию для оприходования товара.

Информация по отгрузке клиентов поступает в офис склада. Водитель, прибывший на загрузку, регистрируется в офисе и ожидает получения документов на загрузку.

Получив на руки отгрузочные документы и расходный ордер, идет на склад. Сотрудник склада берет у водителя расходный документ, определяет номер ворот для погрузки и приступает к сбору заказа.

Погрузка в автомобиль осуществляется при помощи электропогрузчика или электрической рохли. Помимо отгрузок клиентов, склад также осуществляет отгрузку перемещений на склады компании в другие города.

В данном случае перемещение собирается заранее. По окончании рабочего дня все данные по количеству выполненных работ заносятся начальником склада в соответствующий реестр для последующего анализа. Также ведется учет количества отгрузок и приемов каждым сотрудником.

В таблице 5 приведены данные об эффективности использования площади основного склада, за 2020-2021 годы.

Из таблицы следует, что показатели работы центрального склада значительно выросли:

- общая площадь склада увеличилась на 3700 м.кв.;
- вместимость склада увеличилась на 3219 тонн.;
- полезная площадь склада увеличилась на 3300 м.кв.;
- грузооборот склада по прибытию вырос на 800 тонн;
- грузооборот склада по отправлению вырос на 2500 тонн;
- общий грузооборот склада(тонн) вырос на 3300 тонн;

- удельный грузооборот склада увеличился на 0,8;
- коэффициент неравномерности загрузки склада также вырос на 0,04.

Таблица 5 – Эффективность использования площади основного склада за 2020-2021 гг.

Показатели	2020	2021
Общая площадь склада (м.кв.)	8300	12000
Вместимость склада (тонн)	6,521	10440
Полезная площадь склада	4900	8200
Коэффициент использования складского объема	0,43	0,57
Грузооборот склада по прибытию(тонн) в год	65700	82400
Грузооборот склада по отправлению(тонн) в год	61152	78473
Общий грузооборот склада(тонн) за год	126852	160873
Удельный грузооборот склада	0,27	0,35
Коэффициент неравномерности загрузки склада	1,36	1,4

Анализ объема товарооборота демонстрирует, что предприятие работает стабильно. Оно имеет необходимую материально-техническую базу, а также необходимый уровень спроса на свой товар.

. В тоже время, в результате анализа выявлены основные проблемы, напрямую влияющие на работу склада в целом. Это:

- затоваренность склада;
- местонахождение товара не соответствует определенной системе хранения;
- длительное ожидание клиентами загрузки;
- отсутствие автоматизированной системы учета хранения и обработки информации.

### **3 Повышение эффективности системы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная химия»**

#### **3.1 Рекомендации по повышению эффективности системы логистического управления складированием на предприятии ООО «Индустриальная Химия»**

В ходе анализа были выявлены ключевые вопросы, которые на прямую оказывают влияние на производительность склада в целом. К ним можно отнести:

- отсутствие автоматизированной системы управления складом;
- перегруженность склада;
- отсутствие зоны комплектации заказов;

Успешный дальнейший рост компании возможен при условии внедрения системы автоматического управления складом. Созданием зоны комплектации заказов.

Основываясь на вышесказанном, необходимо выполнить ряд мероприятий, направленных на повышение эффективности работы складского комплекса ООО «Индустриальная Химия»:

- Мероприятия по запуску WMS;
- постройке зоны мезонина на участке отбора образцов;
- оптимизация распределения товаров с помощью ABC и XYZ анализа
- мероприятия по обучению и повышению уровня квалификации персонала, а также курсы наставничества для подготовки вновь принятого сотрудника

Рассмотрим изложенные мероприятия более подробно.

Внедрение и запуск WMS-системы автоматизации складских процессов.

Запуск WMS на складе имеет как положительные, так и отрицательные стороны.

Из плюсов это:

- увеличение скорости обработки заказов;
- сведение к минимуму времени ожидания водителями погрузки;
- повышение эффективности использования территории склада;
- повышение производительности труда;
- возможность обрабатывать большее количество номенклатуры как следствие – введение партионного учета;
- увеличение товарооборота;
- контроль выполнения заданий;
- распределение заданий между сотрудниками;
- определение уровня приоритетности выполнения задач;
- анализ движения товара;
- внедрение системы мотивации персонала;
- контроль качества работы;
- уменьшение бумажного оборота, после разработки интеграции между 1С и WMS;
- минимизация ошибок при проведении всех операций;
- контроль наличия и движения остатков;
- контроль деятельности каждого сотрудника, расчет производительности труда по каждому работнику;
- снижение зависимости от персонала, возможность полноценного использования outsource;
- проведение выборочных инвентаризаций;
- контроль сроков годности;
- формализация документооборота;
- резервирование конкретного товара под конкретного клиента;

- присвоение товару нестандартных характеристик (серийных номеров, партий, сортов, сроков годности и т.д.);
- возможность складу самостоятельно решать и перемещать товар на переупаковку, брак, осмотр, и т.д. в системе;
- дополнительный контроль при погрузке и отгрузке;
- справочник информации о товаре (фото товара, габариты, вес).

#### Минусы:

- не весь персонал сможет работать с системой;
- не все согласятся с внедрением WMS;
- часть персонала может явно или скрытно будет саботировать изменения;
- в процессе внедрения WMS работа склада будет неритмичной, возникнут нестыковки и ошибки;
- увеличение штата обслуживающего персонала (IT, технолог, оператор);
- увеличение времени приемки товара. (Маркировка, сканирование).

#### Необходимые работы перед внедрением WMS:

- описание бизнес-процессов на складе;
- выбор WMS;
- выбор оборудования (Сканеры, принтеры этикеток, роутеры);
- согласование и утверждение «Дорожной карты проекта»;
- рассчитать количество необходимого персонала;
- рассчитать количество необходимого оборудования;
- провести обучение персонала;
- выполнить работы по маркировке зон хранения;
- зонирование склада;

- необходимы инструкции с целью разработки для программы WMS самоучителя (нужны будут материалы разработчика и опыт практического внедрения системы автоматизации на складе).

Статистика внедрения и использования WMS-системы в стране дает понимание, что срок окупаемости подобных вливаний от полугода до трёх лет. Наиболее известны и применяются продукты следующих компаний:

- Axelot (Акселот);
- 1С:WMS Логистика. Управление складом;
- LEAD WMS;
- Другие;
- LogistiX (Логистикс-Тех);
- Manhattan WMS;
- Oracle Warehouse Management System;
- Ant Technologies (АНТ Технолоджис);
- Инжэниус Тим;

«Каждая из вышеперечисленных систем имеет свои особенности. Так как все системы можно разделить на 4 основные группы по объемам складского комплекса.

Во-первых, это WMS начального уровня, предназначенные для управления складами небольших компаний и магазинов, в которых присутствует не очень большое разнообразие номенклатуры товаров.

Во-вторых, это так называемые «коробочные» платформы для управления складами средней и большой площади (до 10 тыс. кв.м.) и разнообразной номенклатурой, но у которых динамика товарооборота относительно невысока.

В-третьих, это такие системы, как «адаптируемые». Они используются большими компаниями, основной вид деятельности которых – предоставление услуг хранения, а также распределительными складами.



В-четвертых, это «конфигурируемые» платформы. Они предназначены для управления складами с большой площадью, разнообразной номенклатурой и высокой динамикой товарооборота» [10].

Далее исследуем рейтинг WMS систем в РФ и проведем сравнительный анализ наиболее подходящих для данного предприятия.

«Основываясь на оценке и опыте российских компаний выделили 3 WMS системы, лучше всего подходящие под характеристики данной компании. Это такие системы как: Axelot (Акселот); 1С: WMS Логистика. Управление складом; LEAD WMS» [16].

Каждая WMS–система имеет специальный алгоритм хранения. Это относительно сложный процесс, так как каждый бизнес имеет свои тонкости и особенности. Поэтому процедура реализации специфична (Приложение Б).

Данные таблицы показывают, что средний срок реализации составляет от 2 до 4 месяцев. Однако на практике часто возникают непредвиденные ситуации, в результате которых срок реализации может достигать двух лет.

Следующим этапом является выбор подходящей WMS–системы для исследуемой компании. Площадь склада 12000 м<sup>2</sup>. Включат пять складов. Основной склад имеет четыре секции и зону комплектации образцов.

Именно на этом складе будет проводиться начальный запуск WMS. Сравнительный анализ потенциальных возможностей систем автоматизации представлен в таблице 6.

При выборе системы учитываются следующие критерии:

- функциональность и стабильность работы системы управления складом и сопровождение в период внедрения;
- опыт поставщика системы управления складом во внедрении и запуске;
- поэтапное внедрение системы;
- обслуживание в процессе дальнейшей работы;
- внедрение дополнительных модулей;
- обширный функционал WMS–системы.

Таблица 6 – Сравнительный анализ потенциальных возможностей систем автоматизации (баллы)

Операции	Axelot	1С: WMS Логистика. Управление складом,	LEAD WMS
Оформление и расчет первичных документов	0,4	0,3	0,4
Учет дополнительных затрат	0,1	0,1	0,1
Учет товаров по индивидуальным кодам	0,1	0,3	0,4
Адресное хранение	4	3	3
Возможность интеграции в управленческую систему	3	3	1
Управление персоналом	3	3	3
Моделирование схемы передвижения товаров	0	0	3
Инвентаризация	4	3	4
Оптимизация размещения	3	4	2
Итого:	17,6	16,7	16,9

В приведенной таблице показано, что Axelot WMS показал лучшие результаты в соответствии со стандартами компании.

### 3.2 Расчет экономической эффективности от предлагаемых мероприятий

Экономическая эффективность рассмотренных систем автоматизации важна. Сравнение экономических затрат по каждой системе представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Сравнение экономических затрат по каждой системе

Составляющие системы	Axelot	1С: WMS Логистика. Управление складом,	LEAD WMS
Лицензия	145 000	137 000	104 750
Терминалы, 20шт	647 820	647 820	647 820
Принтер этикеток	36 639	36 639	36 639
Обучение персонала, 4 чел.	180 000	200 000	236 000
Wi-Fi роутеры, 4шт	40 000	40 000	40 000
Сервера	150 000	150 000	150 000
Итого:	1 199 459	1 211 459	1 215 209

Учитывая стоимость оценки программного обеспечения и внедрения, можно сделать вывод, что программное обеспечение Axelot является лучшим решением для внедрения системы WMS. Компания также предоставляет послепродажное обслуживание программного обеспечения.

Голосовое управление можно осуществлять с помощью программного обеспечения, что может стать одной из возможностей дальнейшего развития. Следует отметить, что использование автоматизации позволяет нам применить второй предлагаемый нами метод, который заключается в оптимизации с использованием анализа ABC и XYZ.

Эта WMS-система способна выполнять расчеты, облегчающие правильное размещение товаров на полках. Кроме того, мы можем в полной мере использовать дополнительный метод хранения, который сокращает время, необходимое для хранения и извлечения хранимых товаров.

Следующим этапом работы является решение проблем продуктивности сотрудников и снижение текучести кадров. Чтобы решить эти проблемы, необходимо выполнить следующие действия:

- мероприятия по повышению квалификации;
- наставничество для опытных сотрудников для сокращения времени адаптации.

Развитие сотрудников через целенаправленную деятельность с использованием инструментов управления. Действия и инструменты для развития навыков сотрудников представлены в таблице 8.

После изучения материала было принято решение использовать две системы: специализированные семинары и система Кайдзен

Исходя из изложенного, предлагаемым нами направлениям следует дать экономическую оценку (таблица 9).

Таблица 8 – Инструменты используемые для повышения квалификации

Инструмент	Функциональная структура	Горизонтальная или матричная структура
Специализированные семинары в открытом формате	Эффективны	Эффективны
Психологические тренинги	Эффективны	Эффективны
Внутренние обучающие мероприятия	Эффективны	Эффективны
Система «Кайдзен»	«Эффективна, если выплачивать премию за сам факт проявления инициативы. Не эффективны если выплачивать премию по результатам внедрения» [11].	«Эффективность выше за счет скорости принятия решения и прохождения информации, работает нематериальная мотивация»[11].
Непрофильные задания	Максимально эффективны.	Менее эффективны, так как сотрудники и так получают постоянно задания, номинально выходящие за рамки своей компетенции

Подобные тематические семинары необходимо проводить на постоянной основе, следя за тем, чтобы все сотрудники были заинтересованы, вовлечены и способствовали успешному и динамичному развитию складской логистики.

Внедрение системы наставничества позволит ускорить процесс выполнения рабочих задач, повысить производительность, обеспечить лояльность сотрудников, их взаимодействию, сократит время на приобретение необходимых навыков, уменьшит время адаптации.

В таблице 10 представлены центры обучения и стоимость услуг.

Таблица 9– Характеристика предложенных мероприятий и инструментов

Инструмент	Характеристика	Мотивация для сотрудников	Ответственные лица	Экономические затраты, руб./год
Система «Кайдзен»	Проявление инициативы работниками, предложения по улучшению работы склада.	Премия в размере 2 тыс. руб. и публичная благодарность от руководства предприятия.	Руководитель склада	2 000 и более
Тематические семинары	Тематические, специализированные семинары с целью освещения сотрудников новыми технологиями.	Получение профессиональных знаний для работников (комплектовщиков) и премия в размере 10 тыс. руб. ответственному лицу.	Управляющий складом	10 000

По результатам проведенного исследования, принято решение провести обучающие курсы в центре обучения «Специалист». Для этого руководством было рекомендовано три кандидатуры, имеющие необходимый опыт и способность поделиться своими знаниями и навыками.

Таблица 10 – Центры обучения и стоимость предоставляемых услуг

Количество сотрудников	Наименование обучающей организации	Направления подготовки	Время обучения	Стоимость обучения
3	Центр эффективного обучения «Специалист»	Складские операции наставничество	38 ч.	11 000 р.
3	Центр обучения «ВсеТрен и н ги ру»	Наставничество	20 ч.	6 000 р.

Так же следует учитывать, что для эффективности данной системы, необходимо повысить уровень заработной платы или ввести систему премий наставникам (таблица 11).

Таким образом, общие затраты на введение системы наставничества, составляют: 144 т. р. Несмотря на то, что затраты на данное мероприятие довольно высоки, предполагается, что в будущем система наставничества сократит время на адаптацию сотрудника и повысит производительность труда до нормативных показателей.

Таблица 11 – Бюджет затрат на проведение курсов наставничества

Показатели	Значение показателей
Количество обучаемых, чел.	2
Стоимость обучения, руб./чел.	12 000
Время обучения, час.	40
Повышение заработной платы сотрудника, руб./год	60 000
Итого затрат, руб.	144 000

Внедрение WMS–системы. Для этого предприятию необходимо выделить денежную сумму в размере 200 т. р.

Для расчета эффективности и определения срока окупаемости, проведем сравнительный анализ по операциям, которые нам позволит оптимизировать данная система. По заявленным характеристикам система автоматизации дает следующее преимущество (таблица 12).

Следуя данным таблицы 16, мы можем произвести расчет показателей эффективности на 2023 год, предполагая, что в 2022 году система будет успешно внедрена и запущена в эксплуатацию

Таблица 12 – Показатели эффективности использования

Показатель	Значение, %
Общий рост производительности	25-30
Увеличение производительности при отборе	21-35
Сокращение численности персонала	18-20
Уменьшение количества ошибок при отборе	60–80
Повышение точности данных на складе, до	90
Сокращение времени на инвентаризацию	89
Повышение оборачиваемости склада	25-30

В таблице 13 представлены прогнозные значения показателей эффективности.

Таблица 13 – Значение показателей эффективности на прогнозируемый период

Показатель	Рост, %	Значение на 2020 г.	Значение на 2021 г.	Значение на 2022 г.	Изменение
Грузооборот склада, м	15–20	24148	31392	45518	14126
Производительность при отборе товаров, тыс. руб.	20–30	1200	1200	1440	240
Уменьшение складского персонала, чел.	20–25	14	14	12	–2
Темп и качество отбора товаров, %	30–70	85	85	99	14
Актуальность данных на складе, %	99	85	85	99	99

В результате мы получили увеличение грузооборота и рост производительности отбора товаров, это говорит о том, что обработка товарного потока улучшится и соответственно, это приведет к росту выручки предприятия. Так же предприятие может позволить себе сокращение складского персонала на 2 человека, что повлияет на снижение затрат.

Текущее значение 116–120 т. р. должно вырасти до нормативного значения 250–300 т. р. При увеличении данных значений на 50% позволит предприятию отправлять больше товаров, что существенно повысит доходы компании. Мероприятия по повышению квалификации сотрудников запланированы на 2021 год, соответственно мы можем представить эффективность их использования в виде таблицы 14.

Таблица 14 – Эффективность мероприятий по повышению квалификации персонала

Показатель	Предполагаемый рост, %	2021 г.	2022 г.	Изменение
Производительность труда, тыс. руб./год	40	438	613,2	175,2
Выручка тыс. руб.	40	1000,089	1400,124	400,035
Затраты, руб.	0	0	160 000	0

Как мы видим, показатели производительности труда и выручки значительно увеличиваются. Тем самым понесенные затраты на курсы наставничества и проведение семинаров окупят себя за 1 месяц эффективной работы склада. Поскольку было предложены мероприятия по двум направлениям, с суммарными затратами 1 360 000 рублей, необходимо отразить изменения в показателях эффективности при их совокупном использовании (таблица 15).

Таблица 15 – Общая эффективность предложенных мероприятий

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Изменение 2021 г. к 2020 г.		Изменение 2022 г. к 2021 г.	
				Абсолют	%	Абсолют	%
				показ.		показ.	
Грузооборот склада, м <sup>3</sup>	24148	31392	45518	7244	30	14126	45
Производительность труда, тыс. руб./год	438	613,2	674,5	175,2	40	61,3	10
Количество персонала, чел.	14	14	12	0	0	-2	14
Затраты по заработной плате, тыс. руб.	3,6	5,040	4,320	1.440	40	-0,72	14
Затраты на реализацию проекта, тыс. руб.	0	1,36	0	0	0	0	0



Продолжение таблицы 15

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Абсолют показ.	%	Абсолют. показ.	%
Выручка, тыс. руб.	1000,089	1400.124	1540,13 6	400,035	40	140,01 2	10

Таким образом, мы получили увеличение выручки на 400 т. р. по отношению 2021 года к 2020 году и увеличение на 140 т. р. по отношению 2022 года к 2021 году, тем самым общий рост составил 540 т. р. Разработанные мероприятия позволят улучшить процесс управления логистическим процессом на складах ООО «Индустриальная Химия», сократить время на выполнение складских операций и повысить качество работы.

Отсюда можно сделать вывод, что предложенные мероприятия довольно эффективны и могут быть внедрены в деятельность предприятия. ООО «Индустриальная Химия».

## Заключение

Делая вывод, можно сказать, что складская логистика является одним из важнейших элементов, используемых при осуществлении основной деятельности.

«Персонал, занимающийся работами по улучшению показателей производительности склада, должны систематически внедрять в процесс новые технологии.

На первом этапе развития компании вполне достаточно одного склада, взятого в аренду, но по мере увеличения объемов бизнеса увеличивается и необходимость в количестве и качестве складских площадей.

Повышение уровня производительности приводит к тому, что организация создает большие запасы (как базовые, так и страховочные), поэтому для своевременного удовлетворения потребностей требуется больше сотрудников.

Чем больше сотрудников, тем сложнее их контролировать. Люди начинают совершать ошибки.

Поэтому со временем процессы и функции склада необходимо автоматизировать.

В работе предложено внедрить новые технологии для более эффективного использования складских площадей» [11].

«К таким технологиям относятся следующие:

- использование терминалов сбора данных (ТСД);
- внедрение системы WMS;
- обучение персонала» [16]

В результате оптимизации логистических процессов на складе удастся повысить прибыль предприятия ООО «Индустриальная Химия» на 540 т.р.

## Список используемой литературы

1. Алексеева Н.И. Управление товарными запасами предприятия на основе анализа системы показателей / Н.И. Алексеева, Ю.В. Алёхина // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2019. Т. 1. № 5 (5). С. 56-59.
2. Афанасенко И. Д. Логистика снабжения: для бакалавров, магистров и аспирантов : учеб. для эконом. специальностей / И. Д. Афанасенко, В. В. Борисова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 381 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Слов. терминов: с. 333-360. - Прил.: с. 361-381.
3. Буняк И.П. Управление товарными запасами с учетом складских помещений / И.П. Буняк // Современные тенденции развития науки и технологий. 2019. Т. 6. № 3. С. 38-41
4. Вилисов В. Я. Инструменты внутреннего контроля: Монография / В.Я.Вилисов, И.Е.Суков - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 262 с.
5. Васильева Е. А. Логистика : учебное пособие / Е. А. Васильева, Н. В. Акканина, А. А. Васильев. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-4486-0143-9.
6. Гаджинский А. М. Логистик: учебник / А. М. Гаджинский. - 21-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 420 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02059-9.
7. Галанов В. А. Логистика: учебник/Галанов В. А. — 2 изд. — М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 272 с.
8. Логистика и управление розничными продажами : ведущие эксперты о современной практике и тенденциях : [учеб. пособие] / Нобукаца Ацума [и др.] ; ред. Дж. Ферни, Л. Спаркс ; пер. с англ. С. А. Воронкова. - 3-е изд., стер. - Новосибирск : Сибир. унив. изд-во, 2017. - 262 с. - (Серьезный бизнес).

9. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок = Market-driven management : учеб. для слушателей, обуч. по программе "Мастер делового администрирования" / Ламбен Ж.-Ж., Р. Чумпитас, И. Шулинг ; [пер. с англ. под ред. В. Б. Колчанова]. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 927 с.
10. Левкин Г. Г. Логистика на предприятиях АПК : учебное пособие / Г. Г. Левкин. — 3-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 59 с. — ISBN 978-5-4487-0100-9.
11. Олейник Т. Л. Логистический менеджмент : учеб. пособие / Т. Л. Олейник, Ю. А. Яцык ; Междунар. академия оценки и консалтинга. - 3-е электрон. изд., (степ.). - Москва : МАОК, 2019 ; Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-4486-0648-9.
12. Официальный сайт ООО «Уралэластотехника» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elastika.ru/>
13. Палагин Ю. И. Логистика - планирование и управление материальными потоками : учебное пособие / Ю. И. Палагин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-7325-1084-3.
14. Промышленная логистика : учебное пособие / Г. Р. Гарипова, И. А. Зарайченко, А. И. Шинкевич, И. Р. Хамидуллин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2165-6.
15. Плоткин Б. К. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности и логистике / Плоткин Б.К., Делюкин Л.А. — М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 346 с.
16. Суслов Д. Н. Сетевые методы в логистике: Учебное пособие / Суслов Д.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016.
17. Тебекин А. В. Методы принятия управленческих решений: учебник для академического бакалавриата / А. В. Тебекин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 431 с.

18. Токпаева Н.В. Увеличение товарооборота розничного торгового предприятия / Н.В. Токпаева // Актуальные проблемы экономики современной России. 2018. № 3. С. 459-461.
19. Тямушев Д.И. Система управления товарными запасами в розничной торговле / Д.И. Тямушев // Инновационное развитие экономики. – 2019. – № 1 (13). – С. 99-102.
20. Управленческая экономика : учебное пособие / Г. В. Голикова, Д. С. Петров, И. В. Трушина, Н. В. Голикова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 216 с. - (Высшее образование: Магистратура).
21. Фомичев А. Н. Стратегический менеджмент : учебник для вузов / А. Н. Фомичев. - 2-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 466 с.
22. Экономика и управление на предприятии : учебник для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев, Е. А. Ерохина ; под редакцией А. П. Агарков. — Москва : Дашков и К, 2017. — 400 с.

Приложение А  
Сравнительная таблица транспортных средств

Таблица А.1 – Сравнительная таблица транспортных средств

Автотранспорт		Ж/д транспорт	
Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки
используется для перевозки на короткие расстояния	высокая стоимость перевозок	перевозка больших партий грузов при любых погодных условиях	малая скорость передвижения
высокая маневренность	срочность разгрузки	сравнительно быстрая доставка груза на большое расстояние	ограниченное количество перевозчиков
доставка «от дверей до дверей» с нужной степенью срочности	возможны хищения груза и угона автотранспорта	сравнительно быстрая доставка груза на большое расстояние	хищения и потери
обеспечивает регулярность поставки	сравнительно малая грузоподъемность	перевозки регулярны	низкая возможность доставки к пунктам потребления (в ряде случаев должен дополняться автомобильным)
возможны поставки малыми партиями	-	удобно организуются погрузочно-разгрузочные работы	-
наименее жесткие требования к упаковке товара.	-	сравнительно невысокая себестоимость перевозки грузов, а также наличие скидок	-

## Приложение Б

### Этапы внедрения WMS-системы

Таблица Б.1 – Этапы внедрения WMS-системы

№	Этап	Характеристика	Сроки
1.	Обследование	Обследование складского комплекса. Анализ бизнес-процессов. Радиочастотное обследование.	1 месяц
2.	Согласование технического задания	Подбор оборудования. Составление схемы размещения оборудования на складе. Утверждение технического задания на основании проведенного обследования	3-5 дней
3.	Разработка индивидуального решения	Доработка WMS-системы в соответствии с техническим заданием. Тестирование доработок. Отладка системы и устранение ошибок. Настройка интерфейса. Настройка модуля интеграции с корпоративной системой.	до 1 месяца
4.	Подготовка системы к запуску промышленную эксплуатацию	Монтаж оборудования. Установка системы на сервер. Добавление данных сотрудников, организаций и ТМЦ. Создание топологии склада. Маркировка стеллажей и паллет. Сбор штрих-кодов товаров. Ввод начальных остатков.	10-15 дней
5.	Обучение сотрудников работе в системе	Обучение специалистов обслуживанию системы. Обучение диспетчеров и рабочих на складе работе с системой и оборудованием.	3-5 дней
6.	Запуск системы в промышленную эксплуатацию	Тестовый запуск, выявление сбоев. Отладка системы, запуск склада в работу.	3-7 дней
7.	Техническая поддержка	Оперативная помощь, устранение неполадок.	1 месяц