

**Министерство общего и профессионального образования Свердловской
области
ГАПОУ СО «Уральский техникум автомобильного транспорта и
сервиса»**

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Студент Некрасов Артем Васильевич группа зОЛв- 20

Место прохождения практики: ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» г.Екатеринбург
ул.Менделеева 31

Сроки прохождения практики: с 21 ноября 2022 г., по 10 декабря 2022 г.

Руководитель практики от техникума: _____ / _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

Руководитель практики от предприятия : _____ / _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

Екатеринбург 2022г.

**Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
ГАПОУ СО «Уральский техникум автомобильного транспорта
и сервиса»**

ЗАДАНИЕ

на производственную практику

ПМ 02. «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и
распределении».

по специальности 38.02.03

«Операционная деятельность в логистике»

Задачами производственной практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, демонстрация профессиональных компетенций, полученных при изучении профессиональных модулей ПМ 02. «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении». Практика осуществляется на основе изучения деятельности конкретной организации; приобретение практического опыта в конкретной сфере профессиональной деятельности.

В процессе прохождения производственной практики студент должен выполнить следующие практические задания:

1. Произвести характеристику и общий анализ деятельности организации:
 - наименование;
 - цель и задачи;
 - масштаб деятельности, географическое положение, виды деятельности;
 - структура и состав предприятия
2. Произвести анализ деятельности прохождения практики:
 - режим работы предприятия;
 - назначение и объем выполняемых работ практиканта, формирование видов деятельности и компетенций (ведение дневника практики)
3. Знакомство с управлением логистическими процессами в закупках, производстве и распределении.
4. Проанализировать показатели эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов.
5. Принять участие в выборе вида транспортного средства, разработки смет транспортных расходов.
6. Определить потребности в материальных запасах для производства продукции на производстве.
7. Принять участие в организации разгрузки, транспортировки к месту приемки, организации приемки, размещения, укладки и хранения товаров
8. Определять сроки и объемы закупок материальных ценностей;
9. Рассмотреть вопросы оптимизации ресурсов организации на различных этапах производства с помощью знаний, полученных на занятиях.
10. Выполнить анализ ведения технической документации.
11. Оформить документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса (представить в приложениях к отчету)
12. Представить требования охраны труда, пожарной и электробезопасности.
13. Оформить отчет по практике.

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Дата	Содержание выполняемой работы	Подпись руководителя
21.11.202 2	Ознакомление с организационной структурой организации, ознакомление с организацией основной деятельности в организации, ознакомление с финансовыми результатами деятельности организации.	
22.11.202 2	Анализ логистической деятельности организации, ознакомление с документооборотом организации, ознакомление с процессом контроллинга организации, анализ деятельности отдела логистики организации.	
23.11.202 2	Анализ логистической деятельности складской системы организации.	
24.11.202 2	Ознакомление с технологическими процессами на складе.	
25.11.202 2	Исследование товародвижения через склад организации.	
26.11.202 2	Выходной	
27.11.202 2	Выходной	
28.11.202 2	Анализ системы управления запасами на складе организации.	
29.11.202 2	Анализ закупочной деятельности организации.	
30.11.202 2	Анализ структуры поставщиков организации, показателей эффективности снабжения организации.	
01.12.202 2	Анализ процесса учета операций по закупке материалов организации.	
02.12.202 2	Анализ эффективности уровня качества выполнения заявок организации.	
03.12.202 2	Выходной	
04.12.202 2	Выходной	
05.12.202 2	Анализ затрат на перевозки организации.	
06.12.202 2	Выявление недостатков логистической деятельности организации.	
07.12.202 2	Выявление способов совершенствования логистической деятельности организации.	
08.12.202 2	Расчет эффективности мероприятий по совершенствованию логистической деятельности организации.	
09.12.202 2	Систематизация данных и подготовка отчета, подготовка приложений отчета, оформление отчета о прохождении практики.	
10.12.202 2	Подготовка и написание дневника практики.	

ОТЗЫВ – ХАРАКТЕРИСТИКА

Студент Некрасов Артем Васильевич группа зОЛв- 20,
специальности 38.02.03«Операционная деятельность в логистике»
группы зОЛв- 20 прошел производственную практику
на ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» г.Екатеринбург ул.Менделеева 31
с21 ноября 2022 г. по 10 декабря 2022 г.

В течение практики Некрасов Артем Васильевич проявил отличные знания в области коммерческой деятельности. Обладает самостоятельностью и стремлением реализовать на практике и приумножить знания, полученные в УрГАТиС.

В отношениях с коллегами Некрасов Артем Васильевич проявил себя с лучшей стороны; внимательность, умение выслушать и понять, стремление избежать конфликта, устойчивость к стрессам, способность пойти на компромисс, все эти качества незаменимы при работе в коллективе.

Особенно хочется отметить умение грамотно планировать свою деятельность в соответствии со стратегией развития коллектива и выполнение работы с максимальной эффективностью.

В ходе практики Некрасов Артем Васильевич исследовал логистическую деятельность ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» . По результатам анализа им были разработаны предложения по совершенствованию к эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов деятельности организации, представляющие значительный интерес и практическую ценность.

Подготовленный отчет по практике является законченной исследовательской работой, выполненной на достаточно высоком уровне и достоверности выводов. Отчет заслуживает оценки «отлично».

Руководитель практики
(печать)

Генеральный директор Забелин А.И.

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика служит целям закрепления теоретических знаний и применения их в практических условиях, приобретению опыта работы уже в качестве профессионального менеджера. Прохождение преддипломной практики является обязательным элементом образовательного процесса, поскольку именно на этом этапе завершается формирование основных профессиональных компетенций.

Цель производственной практики состоит в практическом применении теоретических знаний, полученных при изучении всего комплекса дисциплин; в их профессиональной идентификации и самооценке практической подготовки; определения работодателями соответствия уровня и качества этой подготовки современным требованиям; в реализации навыков по разработке, внедрению и коммерческому использованию организацией инновационных достижений. Основные задачи производственной практики:

- Закрепление навыков изучения и анализа деятельности организации и делать обоснованные выводы;
- Развитие способности целенаправленно изучать, анализировать и использовать особенности деятельности организации;
- Анализ основной деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» ;
- Проанализировать логистическую деятельность компании ИП ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» ;
- Выполнить совершенствование логистической деятельности компании ООО «СДЭК-ИЗУМРУД».

Объектом исследования является ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .
Предметом исследования является логистическая деятельность ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .

1. Характеристика компании ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

Компания ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» предоставляет полный комплекс 3PL-услуг: складирование, перевозки всеми видами транспорта, копакинг, таможенное оформление.

Полное наименование организации: ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .

ИНН:6685179484.

КПП: 667001001.

Вид деятельности: Деятельность вспомогательная прочая, связанная с перевозками (код по ОКВЭД 52.29).

Статус организации: коммерческая, действующая.

Дополнительно организация заявила следующие виды деятельности:

- 38.32.2 Обработка отходов и лома драгоценных металлов;
- 38.32.3 Обработка отходов и лома черных металлов;
- 38.32.4 Обработка отходов и лома цветных металлов;
- 41.20 Строительство жилых и нежилых зданий;
- 43.11 Разборка и снос зданий и другие.

Компания специализируется на доставке грузов. В компании трудится коллектив более чем из 200 профессиональных работников. Имеется более 100 единиц специализированной техники от 100-тонного крана на пневмоходу до специализированной техники для перевозки опасных грузов. Осуществляется весь комплекс услуг от приема груза, до доставки его. На базе имеется возможность перевалки грузов с ж/д транспорта на водный и обратно. Так же имеются в распоряжении вагонные весы и еще много технических средств необходимых для погрузки грузов навалом.

Основные финансовые результаты деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за весь анализируемый период приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1 – Основные финансовые результаты деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за 2020-2021 гг.

Показатель	Значение показателя, тыс. руб.		Изменение показателя		Средне- годовая величина, тыс. руб.
	2020 г.	2021 г.	тыс. руб. (гр.3 - гр.2)	± % ((3-2) : 2)	
1. Выручка	1 880 692	2 456 718	+576 026	+30,6	2 168 705
2. Расходы по обычным видам деятельности	1 773 133	2 359 691	+586 558	+33,1	2 066 412
3. Прибыль (убыток) от продаж (1-2)	107 559	97 027	-10 532	-9,8	102 293
4. Прочие доходы и расходы, кроме процентов к уплате	-3 023	-649	+2 374	↑	-1 836
5. EBIT (прибыль до уплаты процентов и налогов) (3+4)	104 536	96 378	-8 158	-7,8	100 457
6. Проценты к уплате	1 522	4 733	+3 211	+3,1 раза	3 128
7. Налог на прибыль, изменение налоговых активов и прочее	-53 477	-51 166	+2 311	↑	-52 322
8. Чистая прибыль (убыток) (5-6+7)	49 537	40 479	-9 058	-18,3	45 008
Совокупный финансовый результат периода	49 537	40 479	-9 058	-18,3	45 008
Изменение за период нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) по данным бухгалтерского баланса (измен. стр. 1370)	x	40 479	x	x	x

По данным «Отчета о финансовых результатах» за последний год организация получила прибыль от продаж в размере 97 027 тыс. руб., что составляет 3,9% от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года прибыль от продаж снизилась на 10 532 тыс. руб., или на 9,8%.

По сравнению с прошлым периодом в текущем выросла как выручка от продаж, так и расходы по обычным видам деятельности (на 576 026 и 586 558 тыс. руб. соответственно). Причем в процентном отношении изменение расходов (+33,1%) опережает изменение выручки (+30,6%)

Убыток от прочих операций за весь рассматриваемый период составил 5 382 тыс. руб., что на 837 тыс. руб. (18,4%) больше, чем убыток за аналогичный период прошлого года.

2. Анализ логистической деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

2.1 Анализ складской деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

Схему движения товара в распределительном центре с момента поступления и до выпуска в общем виде можно представить следующим образом в соответствии с рисунком 2.



Рисунок 2 – Схема движения товаров на складе

Материальный поток непосредственно на складе начинается с прибытия грузовой машины. Поставщик информирует диспетчера приемки товара о своем приезде и передает ему счета-фактуры и сопроводительную документацию. Диспетчер приемки формирует и передает поставщику контрольный лист приходования и сопроводительную документацию, после чего резервирует ворота на приемку товара и сообщает поставщику номер ворот. Начальник участка определяет сотрудника, в чьей зоне материальной ответственности данный поставщик и дает указание на приемку поставщика. Поставщик выгружает товар из грузового отсека автотранспорта и размещает его в зону приемки.

При приемке товара ответственный сотрудник отслеживает товарный вид и сроки годности товара. Не соответствующий требованиям качества товар возвращают поставщику и производят соответствующие исправления в товарных накладных, которые заверяются подписью поставщика. После завершения приемки товара ответственный сотрудник подтверждает приемку своей подписью на товарных накладных.

После сверки фактического количества товара в упаковке с данными, указанными в контрольном листе приходования, сотрудник ответственный за приемку дает задание оператору электроштабелера на перемещение паллет в зону хранения. После того, как товар размещен в зоне хранения, процесс приемки товара переходит в процесс хранения.

Заявка по потребности товаров от торговых точек дает команду на начало процесса комплектации заказа. Ежедневно диспетчер просматривает в центральной базе данных все заказы, поступившие в базу данных и готовые к комплектации на складе, на основании этих заказов диспетчер формирует отборочные листы, разбитые по зонам склада и передает их старшему кладовщику. Тот, еще раз проверяет наличие всех заявок от всех торговых точек и отдает задание оператору электроштабелера на «подпитку» товара из зоны хранения в зону комплектации. При этом, ротация товара на неавтоматизированном складе контролируется старшим кладовщиком. После «подпитки» старший кладовщик распределяет отборочные листы между комплектовщиками, соответственно зонам их ответственности. Товар комплектуется согласно отборочным листам или по терминалу сбора данных в ролл-контейнеры, пластиковые ящики или на паллеты, которые затягиваются упаковочной пленкой во избежание несанкционированного доступа к товару и повреждения. В листах или в терминале сбора данных отмечается фактически собранное количество товара. Когда заказ полностью укомплектован, производится погрузка в прибывшее транспортное средство и отправка в торговую точку. Схема товародвижения через склад изображена на рисунке 3.

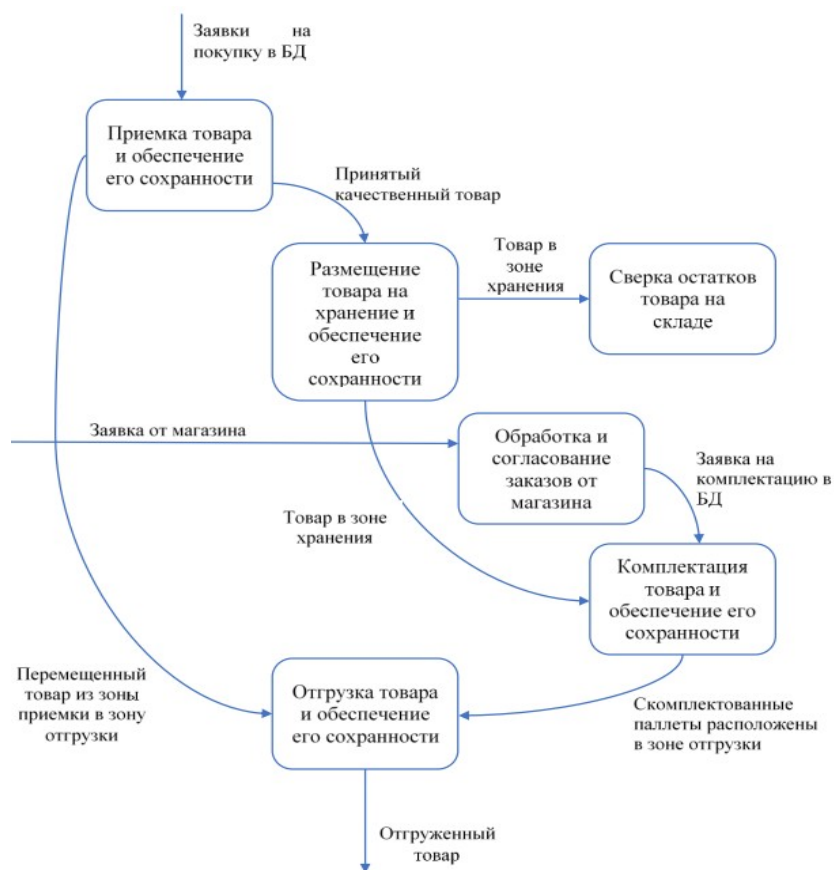


Рисунок 3 – Схема товародвижения через склад

На основании данных аналитического учета ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» в таблице 2 рассмотрим общую динамику грузооборота по складскому хозяйству предприятия за 2019-2021 гг. (см. Приложение А, таблица 2).

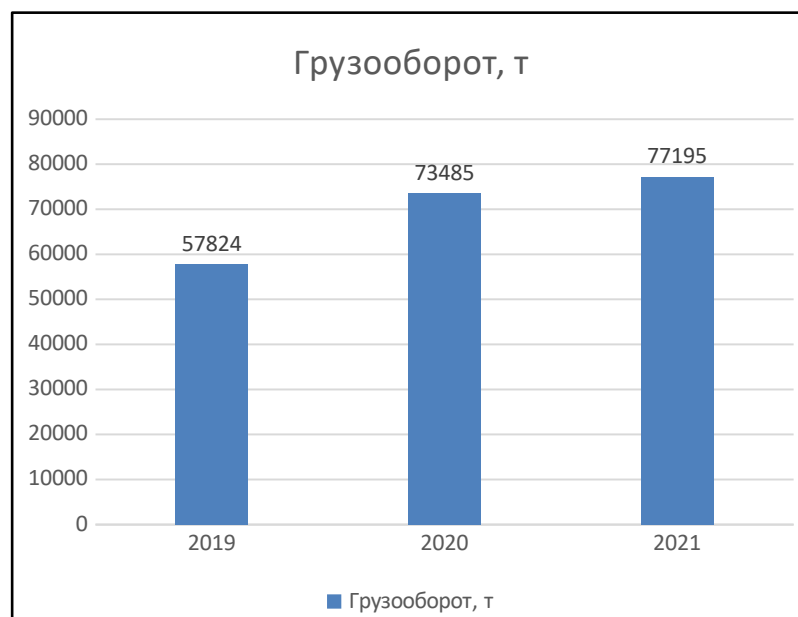


Рисунок 4 – Грузооборот за 2019-2021 гг.

Как видно в соответствии с рисунком 4, совокупный грузооборот по складскому хозяйству ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» возрос в 2020 году на 27,8%, или на 15 661 т. за год, а в 2021 году – на 5,05 %, или на 3 710 т за год, что было обусловлено вводом в эксплуатацию и перенаправлением части грузопотока в пользу ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .

При этом возросла и величина среднегодового запаса на складах предприятия. Так, по данным за 2020 год рост среднегодового запаса на складах ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» составил 22,3 %, а в 2021 году – 4,8 %, или, соответственно, 142 и 122,3 т в 2020 году и 2021 году.

Коэффициент оборачиваемости запасов:

$$K_{об}(2019) = \frac{57824}{2426} = 23,84$$

$$K_{об}(2020) = \frac{73485}{2968} = 24,7$$

$$K_{об}(2021) = \frac{77195}{3110} = 24,82$$

В соответствии с рисунком 5 значение коэффициента оборачиваемости запасов в ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за три года незначительно возросло на 0,93 оборота до 24,82 оборота, что позволяет сделать выводы об ускорении процесса оборота перерабатываемых грузов на предприятии.



Рисунок 5 – Коэффициент оборачиваемости запасов за 2019-2021 гг.

На основании данных аналитического учета ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» проанализированы ключевые обобщающие показатели эффективности складирования на предприятии за 2019-2021 гг. (см. Приложение А, таблица 3).

Коэффициент полезной площади склада:

$$K_s(2019) = \frac{1692}{2160} = 0,78$$

$$K_s(2020) = \frac{1868}{2450} = 0,76$$

$$K_s(2021) = \frac{1904}{2500} = 0,76$$

В соответствии с рисунком 6 на предприятии в результате проведенной модернизации произошло снижение коэффициента использования площади в складском хозяйстве на 0,02 до 0,76, что было следствием расширения и повышения пропускной способности вспомогательных площадей. При этом стеллажные помещения были, наоборот, оптимизированы – значение коэффициента использования площади по ним возросло за три года на 0,09 (в том числе в 2020 году на 0,08) и составило в 2021 году 0,71.

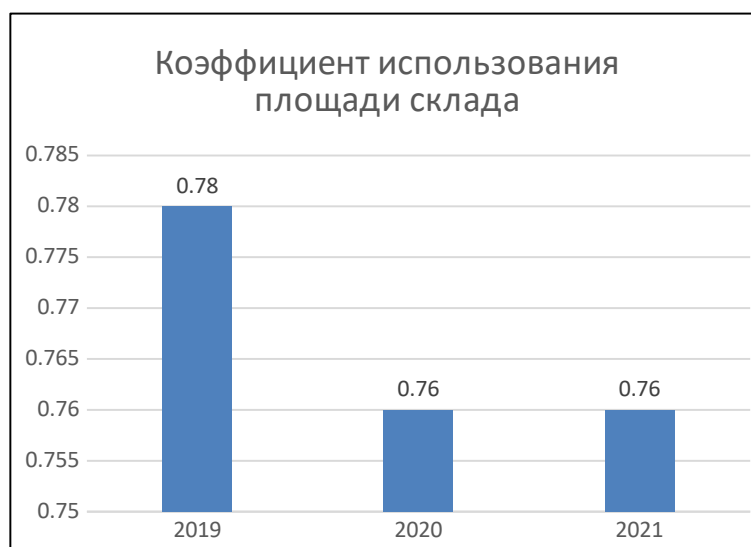


Рисунок 6 – Коэффициент использования площади склада за 2019-2021 гг.

Грузонапряженность площади склада:

$$M(2019) = \frac{55956}{2160} = 25,91$$

$$M(2020) = \frac{73485}{2450} = 30$$

$$M(2021) = \frac{77195}{2500} = 30,88$$

Грузонапряженность площади ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» в соответствии с рисунком 7 в течение года возросла с 25,91 т / м² в 2019 году до 30,88 т / м² в 2021 году. То есть можно говорить об устойчивом росте интенсивности загрузки используемого складского хозяйства на предприятии.



Рисунок 7 – Грузонапряженность площади склада 2019-2021 гг.

Таким образом, за анализируемый период наблюдалось повышение интенсивности использования складских площадей, рост уровня полезности отдельных видов площадей по складскому хозяйству предприятия, ускорение оборачиваемости запасов на складах.

Складские расходы на логистику представляют собой один из ключевых показателей эффективности складской логистики размера запасов удельные капитальные затраты снижаются на 1 тонну грузооборота и складских запасов, что говорит о строительстве крупных складов.

Стоит рассмотреть складские затраты ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» в таблице 4 (см. Приложение Б, таблица 4).

Затраты на заработную плату механизаторам, обслуживающим процесс перегрузки груза, составляют 2300750 руб. Капитальные затраты на средства механизации составили 40144000 руб.

Следует найти отчисления на амортизацию:

$$A_{\text{мех}} = 40144000 \times 0,07 = 2810080 \text{ руб.}$$

Суммарная мощность электродвигателей составляет 355 кВт; коэффициент использования двигателей по мощности составляет 0,7; коэффициент использование двигателей по времени составляет 0,6; коэффициент, учитывающий потери мощности в подводящих и распределительных сетях, составляет 1,1; стоимость электроэнергии составляет 2,9 руб./кВтч.

Необходимо найти фактическое время работы электропогрузчика в течение года:

$$T_{\text{год}} = \frac{680000 \times 1,7}{100,1 \times 2} = 5774 \text{ ч.}$$

Теперь нужно определить затраты на электроэнергию, потребляемую электропогрузчиком:

$$\mathcal{E}_{\text{эл}} = 355 \times 5774 \times 0,7 \times 0,6 \times 1,1 \times 2,9 \times 2 = 5492564 \text{ руб.}$$

Необходимо выполнить расчет затрат на смазочные и обтирочные материалы:

$$M = 0,1 \times 5492564 = 549256 \text{ руб.}$$

Таким образом, годовые эксплуатационные расходы по переработке грузов на складе составят:

$$C_{\text{мех}}^{\text{год}} = 2300750 + 2810080 + 5492564 + 549256 = 11152650 \text{ руб.}$$

Количество светильников на складе составляет 14 штук. Мощность светильников составляет 1 кВт. Время работы светильников в течение года составляет 2920 часов (8*365); стоимость электроэнергии составляет 2,9 руб./кВтч.

Таким образом, годовые расходы на электроэнергию для освещения склада составляют:

$$\mathcal{E}_{\text{осв}} = 1 \times 14 \times 2920 \times 2,9 = 118552 \text{ руб.}$$

Амортизационные отчисления и капитальные затраты на складские сооружения составляют 104571 рублей. Затраты на заработную плату работников склада составляют 1955300 рублей.

Тогда годовые эксплуатационные расходы по хранению груза на складе будут равны:

$$C_{\text{мех}}^{\text{год}} = 1955300 + 104571 + 118552 = 2178423 \text{ руб.}$$

Необходимо определить годовые эксплуатационные расходы:

$$C_{\text{год}} = 11152650 + 2178423 = 13331073 \text{ руб.}$$

Нормативный коэффициент эффективности капиталовложений составляет 0,1.

$$\Gamma_{\text{год}} = 13331073 + 0,1 \times 45072530 = 17838326 \text{ руб.}$$

Необходимо рассчитать удельные приведенные расходы:

$$\Gamma = \frac{17838326}{731850} = 24,4 \frac{\text{руб}}{\text{т}}$$

Сведем результаты в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты анализа затрат на складирование

Наименование затрат	Результат
Суммарные годовые эксплуатационные расходы по переработке и хранению груза	17838326 руб.
Удельные приведенные расходы по переработке и хранению груза	24,4 руб./т

Таким образом, удельные приведенные расходы по переработке и хранению груза составляют 24,4 рублей за 1 тонну. Суммарные годовые эксплуатационные расходы по переработке и хранению груза составляют 17838326 рублей. Основная доля затрат приходится на электроэнергию и заработную плату складских рабочих. Следует их оптимизировать.

2.2 Анализ системы управления запасами ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

Наличие достаточно больших объемов заказов на перевозку приводит к необходимости хранения на складе значительного объема запасов. Проведем анализ видов запасов в ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .

Запас товара в пути на конец года был рассчитан:

$$Z_t(2019 \text{ г.}) = 27,4 \text{ тыс. руб.} * 18 \text{ дн.} = 483,2 \text{ тыс. руб./день}$$

$$Z_t(2020 \text{ г.}) = 122,1 \text{ тыс. руб.} * 11 \text{ дн.} = 1341,1 \text{ тыс. руб./день}$$

$$Z_t(2021 \text{ г.}) = 129,0 \text{ тыс. руб.} * 11 \text{ дн.} = 1419 \text{ тыс. руб./день}$$

Время нахождения запаса в пути сократилось, так как среднее время на доставку сократилось с 18 дней до 11 дней в конце года. Объем запасов в пути по итогам 2021 г. вырос на 935,8 тыс. руб./день.

Страховой запас предприятия на конец года был рассчитан по формуле (8):

$$Z_s(2019 \text{ г.}) = 27,4 \text{ тыс. руб.} * 4 \text{ дн.} = 109,6 \text{ тыс. руб./день}$$

$$Z_s(2020 \text{ г.}) = 122,1 \text{ тыс. руб.} * 2 \text{ дн.} = 244,2 \text{ тыс. руб./день}$$

$$Z_s(2021 \text{ г.}) = 129,0 \text{ тыс. руб.} * 2 \text{ дн.} = 258 \text{ тыс. руб./день}$$

В 2019 г. время задержки составляло в среднем 4 дня, так как часть продукции поставлялась через ряд европейских стран. Задержки на таможне, проблемы с транспортировкой, приводили к тому, что продукция поставлялась не вовремя. Запасы на складе позволяли доставлять нужную продукцию, несмотря на задержки, однако потом готовая продукция стала задерживаться в пути на два дня меньше.

Общий уровень запасов:

$$Z_o(2019 \text{ г.}) = 483,2 + 109,6 = 592,8 \text{ тыс. руб.}$$

$$Z_o(2020 \text{ г.}) = 1341,1 + 244,2 = 1585,3 \text{ тыс. руб.}$$

$$Z_o(2021 \text{ г.}) = 1419 + 258 = 1677 \text{ тыс. руб.}$$

Из расчетов видно, что уровень запасов вырос с 592,8 тыс. руб. на конец 2019 г. до 1677 тыс. руб. на конец 2021 г. Это обусловлено ростом спроса на определенные виды продукции со стороны заказчиков.

Текущий запас:

$$Z_T(2019 \text{ г.}) = 27,4 \text{ тыс. руб.} * 16 \text{ дн.} = 438,4 \text{ тыс. руб./день}$$

$$Z_T(2020 \text{ г.}) = 122,1 \text{ тыс. руб.} * 8 \text{ дн.} = 976,8 \text{ тыс. руб./день}$$

$$Z_T(2021 \text{ г.}) = 129,0 \text{ тыс. руб.} * 7 \text{ дн.} = 903 \text{ тыс. руб./день}$$

Расчеты показывают, что максимальное значение текущего запаса приходилось на конец 2020 г., а в 2021 г. сократилось, так как сократился интервал между поставками.

Для анализа системы управления запасами в первую очередь необходимо определить темпы динамики показателя запасов и удельный вес в составе оборотных активов.

Удельный вес запасов в структуре оборотных средств ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» был рассчитан:

- на начало года:

$$Y_z(2019 \text{ г.}) = \frac{9081}{36884} * 100\% = 24,6\% ,$$

$$Y_z(2020 \text{ г.}) = \frac{12353}{41487} * 100\% = 29,8\% ,$$

$$Y_z(2021 \text{ г.}) = \frac{55694}{119227} * 100\% = 46,7\% ,$$

- на конец года:

$$Y_z(2019 \text{ г.}) = \frac{12353}{41487} * 100\% = 29,8\% ,$$

$$Y_z(2020 \text{ г.}) = \frac{55694}{119227} * 100\% = 46,7\% ,$$

$$Y_z(2021 \text{ г.}) = \frac{59122}{121809} * 100\% = 48,5\% ,$$

Результат рассчитанной динамики показателя запасов в структуре оборотных средств ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» в течение 2019-2021 г. представлена в таблице 6.

Таблица 6 – ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» (тысяч рублей)

Показатель	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец

	года	года	года	года	года	года
Запасы	9081	12353	12353	55694	55694	59122
Оборотные средства	36884	41487	41487	119227	119227	121809
Удельный вес, %	24,6	29,8	29,8	46,7	46,7	48,5

В начале 2019 г. удельный вес запасов в структуре оборотных активов составлял 24,6%, в конце года незначительно вырос – до 29,8%. Данное значение перешло на начало 2020 г., а уже в конце составило 46,7%, то есть выросло на 16,9%. В конце 2021 г. доля запасов выросла не так значительно, и составила 48,5%. Наглядное изображение динамики показателей представлено на рисунке 13.

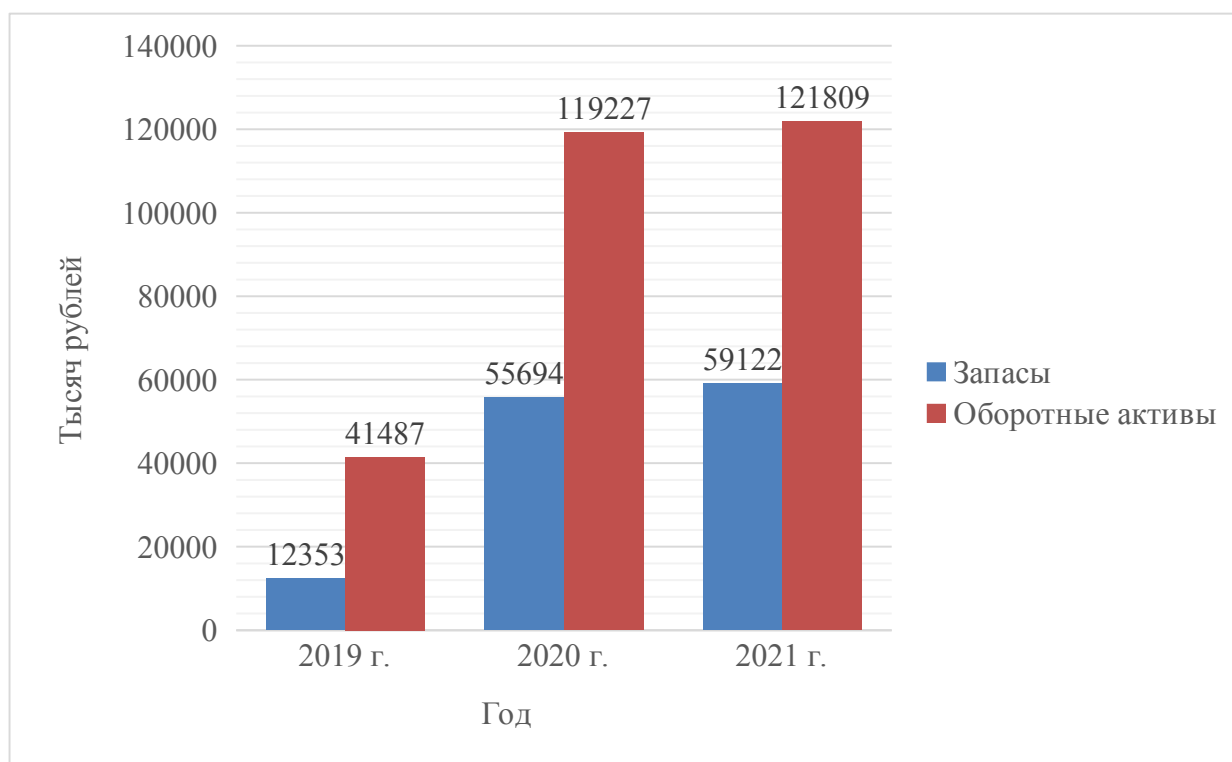


Рисунок 8 – Динамика изменения показателей запасов ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за 2019-2021 г. (тысяч рублей)

Можно говорить, что резкое увеличение объема запасов – негативный показатель, так как они отвлекают из оборота предприятия значительные денежные средства. Так как запасы являются средне ликвидными активами,

при наступлении необходимости оплаты задолженностей, ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» не сможет быстро их реализовать. Таким образом, существенная проблема, выявленная в системе управления запасами – серьезный дисбаланс в структуре оборотных средств, которые на 48,5% состоят из запасов.

2.3 Анализ закупочной деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

Далее рассмотрим структуру поставщиков ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» в зависимости от того является поставщик производителем или фирмой-посредником. Структура поставщиков в зависимости от вида отражена в таблице.

Таблица 7 – Структура поставщиков ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» в зависимости от вида

Поставщик	Количество договоров поставки в 2019 г.		Количество договоров поставки в 2020 г.		Количество договоров поставки в 2021 г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Предприятие-производитель	13222,3	58	15845	72	23605,3	94
Крупнооптовая фирма-посредник	3647,5	16	2640,8	12	753,4	3
Мелкооптовая фирма-посредник	5927,2	26	3521,1	16	753,4	3
Итого	22797	100	22007	100	25112	–

Наибольшую долю в структуре поставщиков в анализируемом периоде занимают поставщики-производители. В 2021 г. наблюдается их рост на 36% по сравнению с 2019 г. Наименьшую долю в структуре поставщиков занимают мелкооптовые фирмы – посредники – 26 % от всего объема поставок в 2019 году, 16% в 2020 году – снижение на 10 % и в 2021 году произошло резкое снижение на 13% до 3%. Снижается так же на 13 % доля крупнооптовых фирм-поставщиков, в 2021 году их доля составляет 3% по сравнению с 2019 годом.

Увеличение доли фирм-производителей в общем объеме поставок ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» является положительной тенденцией, так как работать с поставщиками-изготовителями наиболее выгодно.

Мониторинг эффективности управления закупочной деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» осуществлен путем достижения ключевых показателей эффективности (КПЭ) за отчетный период, которых приведены в таблице.

Таблица 8 – Ключевые показатели эффективности закупочной деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за 2021 год

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Нижний уровень	Целевое значение	Верхний уровень	Факт за год
1	Эффективность категорийных закупок	%	2	5	7	7
2	Сокращение времени протекания процесса МТО	%	0,7	1	1,2	1,1
3	Сокращение периода оборачиваемости запасов	%	10	20	30	22,5
4	Доля закупок у субъектов МСП	%	–	18	–	44
5	Доля конкурентных процедур закупок, по которым жалобы на действие организатора	%	0,6	0,3	0	0,37
6	Доля закупок, проведенных неконкурентными способами	%	7	5	3	3,5
7	Внедрение категорийного управления МТО: количество и сумма категорий МТРиО, работ и услуг, по которым утверждены стратегии и проведены закупочные процедуры	%	0,7	1	1,2	1,1

В соответствии с данными таблицы все показатели эффективности закупочной деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» имеют значения выше целевых значений, что говорит об эффективности данной подсистемы логистической системы предприятия.

В таблице приведены характеристики процесса учета операций по закупке материалов, осуществляемых в ООО «СДЭК-ИЗУМРУД».

Таблица 9 – Характеристика процесса учета операций по закупке материалов, осуществляемых в ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

Показатели	2019	2020	2021	Абсолютное отклонение (+,-)		Темп роста, %	
				2021 / 2019	2021/ 2020	2021 / 2019	2021/ 2020
Продолжительность осуществления учетных операций в смену, мин:							
- нормативное	30	30	30	0	0	100	100
- фактическое	65	70	75	10	5	115,4	107,1
Количество ошибок, совершенных во время учета, ед.	27	28	33	6	5	122,2	117,9
Дополнительно понесенные расходы предприятия в связи с ошибками учета, тыс. руб.	205,6	209,9	236,5	30,9	26,6	115,0	112,7
Фактическое время, затраченное работниками на исправление ошибок (за год), час	3,3	4,1	4,2	0,9	0,1	127,3	102,4

Анализируя данные таблицы, можно сделать следующие выводы:

– в анализируемом периоде фактическая продолжительность работ по осуществлению учета операций по закупке материалов в ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» превышает нормативные показатели. При этом данное отклонение с каждым годом увеличивается: если в 2019 году фактическое время продолжительности данных операций составляло 65 мин в смену, то в 2021 году оно увеличилось до 75 мин.;

– количество ошибок, совершенных во время осуществления операций по поступившим за анализируемый период увеличилось на 22,2%. Это привело к росту дополнительных расходов предприятия на 30,9 тыс. руб. или 15,0%, а также дополнительно затраченного времени на исправление данных ошибок на 27,3%.

Это вызвано следующим: в ходе исследования рабочего процесса и информационной базы на предприятии было выявлено нецелесообразное использование множества программных продуктов, которые препятствуют эффективной деятельности компании. ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» использует множество программ для обработки информации, в том числе старый метод ведения складских остатков по методу редактирования использования файла Excel с помощью локального доступа сервера компании.

Отсутствует единый механизм логистической информационной системы. Можно сделать вывод, что данная система неэффективна и мешает росту и развитию компании, а особенно увеличению числа клиентов.

Для оценки эффективности закупочной деятельности необходимо в процессе анализа проследить качество выполнения заявок на поставку товаров каждым из поставщиков.

Таблица 10 – Эффективность качества выполнения заявок за 2021 г.

Поставщик	V заявки, тыс. руб		Поставка по факту, тыс. руб		Отклонение, тыс. руб		Выполнение заявки,%	
	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
ООО «Промтехснаб»	36874,6	24578,1	36867,2	24578,1	-7,4	0,0	99,98	100

АО «Электромаш ина»	30516,9	20346,6	30510,8	20340,5	- 6,1	- 6,1	99,98	99,97
ООО «УБТ- Сервис»	25425,7	16950,4	25425,7	16950,4	0,0	0,0	100	100
ООО «ВекторГрупп »	15253,9	10169,3	15255,4	10170,3	1,5	1,0	100,01	100,01
ООО «Призма»	5159,9	3471,7	5085,1	3390,1	- 74,8	- 81,6	98,55	97,65
ООО «РТ- Комплектимп екс»	40559,4	27093,6	40681,1	27120,7	121,7	27,1	100,3	100,1
ООО «Торгснаб»	33900,9	21817,4	33053,3	22035,6	-847,5	218,2	97,5	101
ООО «Инжтрейд»	36101,3	23825,9	35595,9	23730,6	-505,4	-95,3	98,6	99,6
Прочие поставщики	31718,6	21103,6	31782,1	21188,0	63,4	84,4	100,2	100,4
Всего	255511, 1	169356, 7	254256, 6	169504, 4	- 1254,5	147,7	99,5	100,1

Из таблицы видно, что поставки выполняются практически идеально у всех поставщиков. Незначительное отклонение в недопоставки товара обосновывается тем, что нет данного материала в наличии, либо дефект материала, который не учелся до отправки товара.

Поставщик ООО «РТ-Комплектимпекс» осуществляет поставку товаров с переизбытком, из-за этого его коэффициент поставок выше нормы.

Самый низкий процент поставки у ООО «Призма» при поставки минимального количества ассортимента. И из выше проведенных анализов видно, что данный поставщик не лидирует среди остальных поставщиков.

Чтобы оценить надежность поставщиков ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» , необходимо рассчитать рейтинг поставщиков, с которыми работает компания, и сравнить его с рейтингом других потенциальных поставщиков.

Для этого необходимо составить критерии, по которым будет оцениваться рейтинг поставщиков. На основе изучения рекламных материалов, фирменных каталогов и объявлений в средствах массовой информации нужно составить экспертные оценки потенциальных поставщиков, и оценку поставщиков-партнёров на основе результатов работы с ними.

В приведенной ниже таблицах произведен расчет рейтинга поставщиков ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» по 10-балльной шкале.

Таблица 11 – Расчет рейтинга поставщика

Критерий выбора поставщика	ООО «Промтехснаб»	АО «Электромашин а»	ООО «УБТ-Сервис»	ООО «Вектор Групп»	ООО «Призма»	ООО «РТ-Комплектимпекс»	ООО «Торгс наб»	ООО «Инжтрейд»
1. Цена товара	7,9	7	8	6	9	10	9,2	8
2. Соответствие качества товара, качеству, зафиксированному в договоре	10	9,2	8,5	7	9	8	9	9,6
3. Условия платежа	6,1	7,2	8,2	7	6,6	9	6,5	8
4. Возможность внеплановых поставок	3,5	4,9	5	5	6	7,2	4	5
5. Финансовое состояние поставщика	4,5	6	5	6,3	5,1	5	7,6	5
6. Качество услуг	4	7,5	6	6	5	6	6	7
7. Число повреждённых грузов	7,8	8,9	8	7	5	8,5	7,6	7,6
8. Доля отказов от поставки	9,5	7	7	5,5	6,7	5,9	6	7
Итого	14	20	39	38	34	38	25	40

Следовательно, проводя анализ надежности, что как рассчитывается рейтинг поставщиков предприятия. Поэтому было бы целесообразно рассмотреть потенциального поставщика для дальнейшего сотрудничества.

Поитогам оценки им является ООО «РТ-Комплектимпекс»

Выбор поставщика может проводиться на конкурсной основе. Критериями отбора претендентов могут выступать показатели ценностной значимости поставок в сопоставлении с их стоимостью, регулярности поставок и их качество. Использование в качестве независимого критерия «цены поставки» не рекомендуется, поскольку низкая цена – это, как правило, низкое качество.

Таблица 12 – Расчет рейтинга потенциального поставщика ИП Дягилев Андрей Анатольевич

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения критерия по десятибалльной шкале	Произведение удельного веса критерия на оценку
1. Цена товара	0,15	9	1,35
2. Соответствие качества товара, качеству, зафиксированному в договоре	0,18	10	1,8
3. Условия платежа	0,11	7,2	0,79
4. Возможность внеплановых поставок	0,07	4,8	0,33
5. Финансовое состояние поставщика	0,09	6	0,54
6. Качество услуг	0,09	6,4	0,57
7. Число повреждённых грузов	0,13	8,1	1,05
8. Доля отказов от поставки	0,18	10	1,8
Всего:			0

Таким образом, рейтинг потенциального поставщика предприятия выше поставщика, с которым сотрудничает фирма, это говорит о том, что на предприятии не проводится исследование и анализ рынка поставщиков.

Оценить некоторых поставщиков ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» , на конкурсной основе.

Таблица 13 – Расчет рейтинга ООО «РТ-Комплекстимпекс»

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения критерия по десятибалльной шкале	Произведение удельного веса критерия на оценку
1. Цена товара	0,18	10	1,8
2. Соответствие качества товара, качеству, зафиксированному в договоре	0,16	8	1,28
3. Условия платежа	0,17	9	1,53
4. Возможность внеплановых поставок	0,15	7,2	1,08
5. Финансовое состояние поставщика	0,05	5	0,25
6. Качество услуг	0,07	6	0,42
7. Число повреждённых грузов	0,16	8,5	1,36
8. Доля отказов от поставки	0,06	5,9	0,35
Всего:	0		0

Таблица 14 – Расчет рейтинга ООО «Вектор Групп»

Критерий выбора поставщика	Удельный вес	Оценка значения	Произведение удельного веса
----------------------------	--------------	-----------------	-----------------------------

	критерия	критерия по десятибалльной шкале	критерия на оценку
1. Цена товара	0,12	6	0,72
2. Соответствие качества товара, качеству, зафиксированному в договоре	0,16	7	1,12
3. Условия платежа	0,16	7	1,12
4. Возможность внеплановых поставок	0,08	5	0,4
5. Финансовое состояние поставщика	0,12	6,3	0,75
6. Качество услуг	0,12	6	0,72
7. Число повреждённых грузов	0,16	7	1,12
8. Доля отказов от поставки	0,08	5,5	0,44
Всего:	0		0

Таблица 15 – Расчет рейтинга ООО «Призма»

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения критерия по десятибалльной шкале	Произведение удельного веса критерия на оценку
1. Цена товара	0,17	9	1,53
2. Соответствие качества товара, качеству, зафиксированному в договоре	0,17	9	1,53
3. Условия платежа	0,12	6,6	0,8
4. Возможность внеплановых поставок	0,12	6	0,72
5. Финансовое состояние поставщика	0,10	5,1	0,51
6. Качество услуг	0,10	5	0,5
7. Число повреждённых грузов	0,10	5	0,5
8. Доля отказов от поставки	0,12	6,7	0,8
Всего:	0		0

Оценка эффективности процессов закупок осуществляется на основании определенных критериев. В таблице указаны сведения, полученные в результате оценки деятельности анализируемого предприятия.

Таблица 16 – Оценка эффективности подсистемы закупок ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за 2021 год

Показатель	Оценка показателя
Своевременная и комплектная поставка, процент безупречно выполненных заказов	275 заказов = 70%
Процент просроченных заказов	78 заказов = 20%
Процент случаев, когда задержка доставки оказали влияние на рост материальных затрат	39 заказов = 10%
Процент случаев, когда задержка доставки повлекла остановку продаж	19 заказов = 5%
Продолжительность цикла логистики снабжения от поступления заказа до его исполнения	от 1 до 7 дней
Выполнение плана снабжения	95%
Достоверность прогнозов в отношении потребления	75%
Удовлетворенность площадками по бесперебойности и качеству	60%
Удовлетворенность клиентов по бесперебойности и качеству	60%
Загрузка мощностей в сфере снабжения	100%

Анализ показал общую низкую эффективность подсистемы закупок на предприятии. Процент безупречно выполненных заказов составляет 80%. Процент просроченных заказов – 20%, из которых процент случаев, когда задержка доставки повлекла ощутимые материальные расходов на складе, - 10%, а случаи, когда задержка доставки повлекла остановку производства, составляют 5%. Данный показатель очень высокий, от этого понижается удовлетворённость клиентов из-за срыва поставок, предприятие получает меньшую прибыль и теряет клиентов. Цикл логистики снабжения от поступления заказа до его исполнения составляет от 1 до 7 дней. Это происходит из-за того, что менеджеры по снабжению не успевают вовремя обработать все поступающие заказы или в погоне за меньшей ценой,

приходится заказывать у поставщика, у которого доставка составляет несколько рабочих дней.

Так же на предприятии низкая удовлетворенность производственными площадками по бесперебойности и качеству – 60%, так как снабжение иногда заказывает не ту ТМЦ, которая нужна на производстве, низкого качества или меньшего количества. Удовлетворенность клиентов по бесперебойности и качеству так же очень низкая.

Несмотря на то, что загрузка мощностей в сфере снабжения составляет 100%, оценку данного показателя нельзя назвать положительной. Полная загрузка мощностей и высокий процент срыва поставок означают, что подсистема снабжения в целом работает неэффективно.

2.4 Анализ затрат на перевозки ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

Стоит отметить, что компания использует не только собственный транспорт, но и арендует его для выполнения определенных заказов.

Для доставки грузов компания берет в аренду ГАЗ-33106 «Валдай» с грузоподъемностью до 3,5 т., для крупногабаритных грузов с расходом топлива 12 л на 100 км.



Рисунок 9 – ГАЗ-33106 «Валдай»

В приведенной ниже таблице 17 указаны составляющие аренды транспортного средства.

Таблица 17 – Составляющие аренды транспортного средства

Показатель	Стоимость, руб.
Заработная плата водителя	4800
Амортизационный взнос	360
Затраты на топливо	1272
Прибыль арендатора	3720
Затраты на страхование	48

Компания использует кольцевой маршрут доставки товаров, для охвата большего количества точек заказчиков. Так же кольцевой маршрут позволяет сэкономить на затратах топлива и является оптимальным по времени доставки.

Далее следует определить является ли для компании оптимальным использование арендованного транспорта.

После расчета затрат наемного транспорта, будет произведено сравнение между собственным и наемным транспортом, чтобы определить наиболее оптимальный вариант с точки зрения затрат на заданный маршрут.

Данные составляющие траты на собственный транспорт, на основе которых произведен расчет указаны в таблице 18.

Таблица 18 – Затраты на собственный транспорт

Показатель	Стоимость, руб.
Амортизационные отчисления	648000
Затраты на обслуживание (ремонт ТС)	57000
Административные расходы	60000
Налог	6720
ОСАГО	60000
Заработная плата водителя	66000

Рабочих дней в году – 270 дней.

Рассчитываются затраты наемного транспорта:

$$N_1 = 10200 \times 270 = 2754000 \text{ руб.}$$

Далее необходимо определить переменные затраты:

$$S_{\text{пер}} = 3600 \times 270 = 972000 \text{ руб.}$$

Далее необходимо определить постоянные затраты:

$$S_{\text{пост}} = 648000 + 57000 + 60000 + 6720 + 60000 + 66000 = 897720 \text{ руб.}$$

Необходимо рассчитать затраты собственного транспорта:

$$N_2 = 972000 + 897720 = 1869720$$

Рассчитывается точка безубыточности:

$$T_{\text{без}} = \frac{90000 \times 897720}{2754000 - 972000} = 45339 \text{ т/км}$$

Вывод: Исходя из выполненных расчетов можно сделать вывод, что годовой грузооборот компании превышает $Q > T_{\text{без}}$, соответственно выбор определяется в пользу собственного транспортного средства.

3. Совершенствование логистической деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

В качестве рекомендации для складских расходов предлагается оптимизировать погрузочно-разгрузочные работы в складской деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .

Следует совершенствовать складскую систему ООО «СДЭК-ИЗУМРУД», так как на предприятии можно наблюдать увеличение среднегодового запаса, а также показателя грузонапряженности. На данный момент площадь склада составляет 2500 м².

Необходимо использовать метод зонирования для того, чтобы высчитать необходимые площади для зон склада, а также для расчета его необходимой площади. Необходимо принять во внимание, что движение на складе будет двустороннее, а зона хранения будет разделена на два участка:

- Участок А, в котором будут держаться «мелкогабаритные заказы» при помощи стеллажного хранения;
- Участок Б, в котором будут держаться «крупногабаритные заказы» при помощи штабельного хранения.

Исходные данные для решения этого задания представлены в приложении (см. Приложение В, таблица 19).

Зонирование нынешнего склада выглядит следующим образом на рисунке 8.



Рисунок 10 – Зоны склада до зонирования

Расчёт площади складских зон и определение общей площади склада:

1. Используя данные из таблицы 6, необходимо рассчитать зоны разгрузки и приемки:

$$S_{np} = \frac{195 \times 1,34 \times 1}{1,29} = 202,6 \text{ м}^2$$

2. Необходимо произвести расчет грузовой площади, которую составляют места для стеллажного хранения «мелкогабаритных заказов» и места для штабельного складирования «крупногабаритных заказов»:

$$S_{gp} = (1,3 \times 2,2) \times 203 + (14 \times 4,8) \times 14 = 1521,4 \text{ м}^2$$

3. Необходимо найти вспомогательную площадь:

$$S_{всп} = 448,6 + 116,6 = 565,2 \text{ м}^2$$

Чтобы посчитать вспомогательную площадь необходимо найти площадь, занятую проездами и проходами между стеллажами:

$$S_{вспст} = \frac{1,3 \times 3,4 \times 203}{2} = 448,6 \text{ м}^2$$

Чтобы посчитать вспомогательную площадь необходимо найти площадь, занятую проездами и проходами между штабелями:

$$S_{вспшт} = \frac{4,9 \times 3,4 \times 14}{2} = 116,6 \text{ м}^2$$

Необходимо рассчитать ширину проезда:

$$A=2 \times 1,37+3 \times 0,22=3,4 \text{ м}$$

4. Далее необходимо произвести расчет площади зоны комплектации и отгрузки:

$$S_{отгр} = \frac{148 \times 1,53 \times 1}{1,29} = 175,5 \text{ м}^2$$

Из всех найденных показателей для удобства составляется таблица 20.

Таблица 20 – Сводная таблица.

№ п/п	Наименование показателя	Буквенное обозначение	Единица измерения	Значение показателя
1.	Площадь участка приемки	Спр	м ²	202,6
2.	Грузовая площадь	Спол	м ²	1521,4
3.	Вспомогательная площадь	Свсп	м ²	565,2
4.	Площадь зоны комплектации и отгрузки	Сотгр	м ²	175,5
5.	Площадь офисных помещений	Соп	м ²	35,3

После того, как всё площади складских зон рассчитаны, можно узнать общую площадь склада:

$$S_{общ} = 202,6 + 1521,4 + 565,2 + 175,5 + 35,6 = 2500 \text{ м}^2$$



Рисунок 11 – Зоны склада после зонирования

Таким образом, данное зонирование необходимо для осуществления эффективной деятельности компании ООО «СДЭК-ИЗУМРУД».

Общая площадь составит 2500 м². Данный склад будет включать: площадь участка приемки (202,6 м²), грузовую площадь (1521,4 м²), вспомогательную площадь (565,2 м²), площадь зоны комплектации и отгрузки (175,5 м²), а также площадь офисных помещений (35,3 м²). Увеличение зоны приемки будет способствовать повышению скорости приема товара, соответственно возможность принимать большее количество товара. Также можно ожидать сокращение простоев транспорта, что повлечет за собой сокращение затрат на транспорт. Также благодаря сокращению вспомогательной площади склада, удалось увеличить его грузовую площадь.

Именно такое разделение складского комплекса поможет принимать мелкогабаритные и крупногабаритные заказы материалов и товаров на его территории.

Основной деятельностью ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» на складе являются погрузочно-разгрузочные работы. Данный вид работы проводится с помощью электропогрузчиков.

Для того, чтобы проверить насколько эффективно осуществляются погрузочно-разгрузочные работы на складе, необходимо проанализировать работу каждого электропогрузчика, которые имеются на складе. На данный момент в ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» погрузочно-разгрузочные работы производятся с помощью двух видов разных погрузчиков. Наиболее важными показателями являются: грузоподъемность, высота подъема, радиус разворот, скорость и цена. Характеристика первого погрузчика представлена в таблице 21.

Таблица 21 – Характеристика «MITSUBISHI FB15TCBJ»

Показатель	Значение
Грузоподъёмность	1500 кг
Центр приложения нагрузки	450 мм
Высота подъёма	3000 мм
Радиус разворота	1420 мм
Максимальная скорость	10 км/ч

На рисунке 12 изображён электропогрузчик «MITSUBISHI FB15TCBJ».



Рисунок 12 – «MITSUBISHI FB15TCBJ»

Характеристика для второго погрузчика представлена ниже в таблице
Таблица 21 – Характеристика «JAC CPD 15»

Показатель	Значение
Грузоподъёмность	1500 кг
Центр приложения нагрузки	450 мм
Высота подъёма	3250 мм
Радиус разворота	1700 мм
Максимальная скорость	8 км/ч

На рисунке 13 изображён электропогрузчик «JAC CPD 15».



Рисунок 13 – «JAC CPD 15»

Необходимо сравнить характеристики электропогрузчиков, чтобы сравнить их и выявить какой является наиболее подходящим для работы на складе.

Для определения наилучшего варианта электропогрузчика проводится рейтинговая оценка представленных моделей. Расчёт оценок электропогрузчиков представлен в таблице 22.

Таблица 22 – Рейтинговая оценка электропогрузчиков

Фактор	Вес фактора	MITSUBISHI FB15TCBJ		JAC CPD 15	
		Оценка	Рейтинг	Оценка	Рейтинг
Грузоподъёмность	0,4	5	2	3	1,3
Центр нагрузки	0,10	4	0,04	4	0,04
Высота подъёма	0,12	4	0,48	3	0,36
Радиус разворота	0,13	5	0,65	5	0,65
Макс. Скорость	0,15	5	0,75	4	0,6
Ценовой сегмент	0,1	3	0,3	3	0,3
Итоговый рейтинг	1	-	4,02	-	3,25

Для наглядного примера, необходимо данные из таблицы 11 переместить на график.

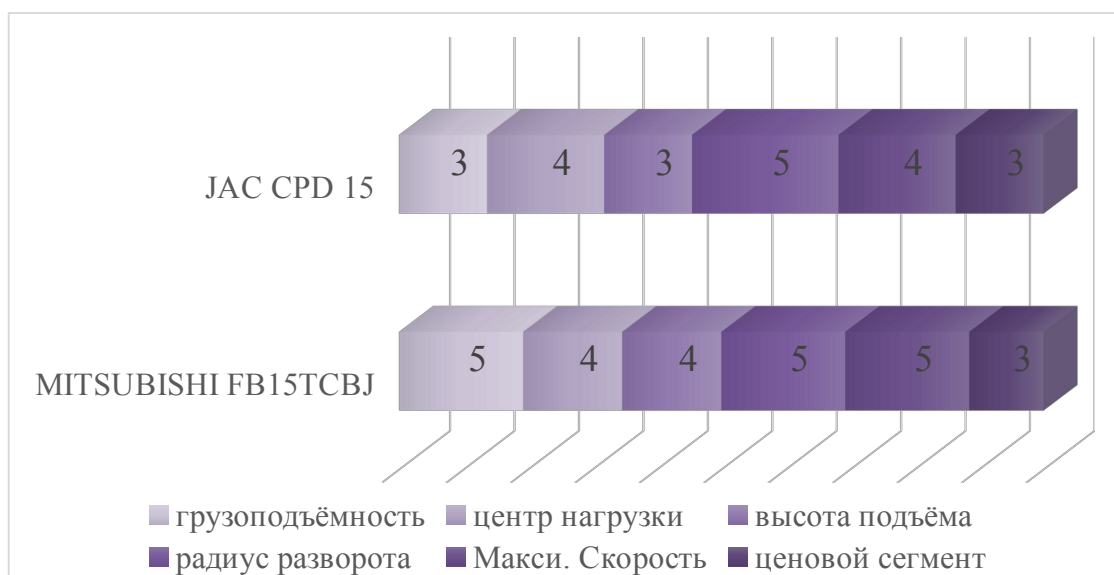


Рисунок 14 – «Итоговые рейтинги электропогрузчиков».

Благодаря рейтинговой оценке электропогрузчиков, было выявлено, что электропогрузчик «MITSUBISHI FB15TCBJ» является наилучшим из всех представленных. Следовательно, предприятие может заменить электропогрузчики на электропогрузчики «MITSUBISHI FB15TCBJ», тем самым оно сэкономит время передвижения по складу, а также ускорит весь рабочий процесс на складе.

Рассчитаем требуемое количество электропогрузчиков по исходным данным, приведенным в таблице 23, расположенной ниже.

Таблица 23 – Исходные данные

Показатели	Значение
Годовой грузооборот склада, тыс.т	26
Количество дней отпуска продукции со склада в году, суток	260
Масса перемещаемого груза, т	0,38
Грузоподъемность электропогрузчика, т	1,5
Дальность перемещения груза, м	60
Средняя высота подъема груза, м	3
Время, затрачиваемое на подъем рамы электропогрузчика, мин	0,15
Время, затраченное на проведение вспомогательных операций, мин	1,2
Скорость подъема груза, мин	12
Скорость перемещения электропогрузчика с грузом и без, м/мин	165
Коэффициент использования электропогрузчика по времени	0,86
Коэффициент неравномерности отпуска продукции со склада	1,1
Электропогрузчик работает в сутки (Тсут) не менее, часов	1,2

Определим время работы погрузчика за одну операцию погрузочно-разгрузочных работ:

$$T_{\text{ц}} = \frac{2,1 \times 3}{12} + \frac{2 \times 60}{165} + 4 \times 0,15 + 1,2 = 3,05 \text{ мин.}$$

Определим часовую производительность электропогрузчика:

$$Q_{\text{ч}} = \frac{60 \times 1,5 \times 0,86}{3,05} = 25,4 \text{ т/час}$$

Рассчитаем суточное количество отправляемой продукции:

$$Q_{\text{сут}} = \frac{26000 \times 1,1}{260} = 110 \text{ т/сутки}$$

Рассчитаем потребное количество электропогрузчиков:

$$П_{\text{пгм}} = \frac{110}{25,4 \times 1,2} = 3,6 = 4 \text{ шт.}$$

В настоящий момент для организации и реализации погрузочно-разгрузочных работ на исследуемом объекте привлечено 10 сотрудников.

Рассчитаем уровень комплексной механизации труда:

$$U_{MT} = \frac{4}{10} = 0,4 = 40\%$$

Таким образом, с целью повышения эффективности логистических процессов на исследуемом предприятии предлагается увеличить уровень механизации как минимум до 40%, что позволит снизить временные затраты труда рабочих и, как следствие, снижение складских затрат. Для этого необходимо закупить 4 электропогрузчиков марки «MITSUBISHI FB15TCBJ» грузоподъемностью 1,5 т.

Так как данный электропогрузчик имеет часовую производительность 25,4 т/ч, то можно определить затраты на электроэнергию, потребляемую электропогрузчиком, как это было сделано в параграфе 2.1. В данном параграфе годовой объем составлял 68 000 т. Следовательно, годовая производительность электропогрузчика составит 2677 часов.

$$\mathcal{E}_{\text{эл}} = 355 \times 2677 \times 0,7 \times 0,6 \times 1,1 \times 2,9 \times 4 = 5093035 \text{ руб.}$$

Таким образом, годовые эксплуатационные расходы по переработке грузов на складе составят:

$$C_{\text{мех}}^{\text{год}} = 2300750 + 2810080 + 5093035 + 549256 = 10753121 \text{ руб.}$$

Следовательно, годовые эксплуатационные расходы по переработке грузов на складе сократятся на 399 529 рублей, что подтверждает эффективность мероприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практическая деятельность мне помогла научиться самостоятельно решать определенный круг задач, возникающих в ходе работы.

У меня еще раз получилось убедиться, что на практике будет востребована основная часть знаний, полученных мной на занятиях.

По окончанию производственной практики мной были изучены базовые положения компании.

Был проведен анализ деятельности и логистическая система компании ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .

По данным «Отчета о финансовых результатах» за последний год организация получила прибыль от продаж в размере 97 027 тыс. руб., что составляет 3,9% от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года прибыль от продаж снизилась на 10 532 тыс. руб., или на 9,8%.

За анализируемый период наблюдалось повышение интенсивности использования складских площадей, рост уровня полезности отдельных видов площадей по складскому хозяйству предприятия, ускорение оборачиваемости запасов на складах.

Удельные приведенные расходы по переработке и хранению груза составляют 24,4 рублей за 1 тонну. Суммарные годовые эксплуатационные расходы по переработке и хранению груза составляют 17838326 рублей. Основная доля затрат приходится на электроэнергию и заработную плату складских рабочих. Следует их оптимизировать.

Следует совершенствовать складскую систему ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» , так как на предприятии можно наблюдать увеличение среднегодового запаса, а также показателя грузонапряженности. На данный момент площадь склада составляет 2500 м². В результате зонирования произошло увеличение зоны приемки, что будет способствовать повышению скорости приема товара, соответственно появится возможность принимать большее количество товара. Также можно ожидать сокращение простоев

транспорта, что повлечет за собой сокращение затрат на транспорт. Также благодаря сокращению вспомогательной площади склада, удалось увеличить его грузовую площадь.

В качестве рекомендации для сокращения складских расходов предлагается оптимизировать погрузочно-разгрузочные работы в складской деятельности ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» .

С целью повышения эффективности логистических процессов на исследуемом предприятии предлагается увеличить уровень механизации как минимум до 40%, что позволит снизить временные затраты труда рабочих и, как следствие, снижение складских затрат. Для этого необходимо закупить 4 электропогрузчика марки «MITSUBISHI FB15TCBJ» грузоподъемностью 1,5 т.

Исходя из выполненных расчетов можно сделать вывод, что годовой грузооборот компании ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» превышает $Q > T_{\text{без}}$, соответственно выбор определяется только в пользу собственного транспортного средства.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Таблица 2 – Показатели грузооборота по складскому хозяйству ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за 2019-2021 гг.

Показатель	2019	2020	2021	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 к 2019	2021 к 2020
1. Грузооборот, т	57 824	73 485	77 195	15 661	3 710	127,08	105,05
в том числе:							
- по прибытию	28 484	36 185	38 860	7 701	2 675	127,04	107,39
- по отгрузке	28 215	35 700	36 475	7 485	775	126,5	102,17
- внутрискладской	1125	1600	1 860	475	260	142,2	116,3
2. Остаток товаров на складах, т	2 486	2 978	3 282	492	304	119,8	110,2
3. Среднемесячный запас по прибытию, т	2 374	3 015	3 238	641	223	127	107,4
4. Среднегодовой запас, т	2 426	2 968	3110	542	142	122,3	104,8
5. Коэффициент оборачиваемости запасов	23,84	24,7	24,82	0,86	0,12	-	-

Таблица 3 – Показатели эффективности складирования в складском хозяйстве ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за 2019-2021 гг.

Показатель	2019	2020	2021	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2020 от 2019	2021 от 2020	2020 к 2019	2021 к 2020
1. Площадь складов, м ²	2 160	2 450	2 500	290	50	113,4	102,0
- в том числе стеллажное хранение	820	960	1 010	140	50	117,1	105,2
2. Полезная площадь, м ²	1 692	1 868	1 904	176	36	110,4	101,9
- в том числе стеллажное хранение	514	675	722	161	47	131,3	107,0
3. Коэффициент использования площади складов	0,78	0,76	0,76	-0,01	0,00	-	-
- в том числе стеллажное хранение	0,63	0,70	0,71	0,08	0,01	-	-

Приложение Б

Таблица 4 – Анализ складских затрат ООО «СДЭК-ИЗУМРУД» за 2019-2021 годы, тыс. руб.

Показатель	2019	2020	2021	Абсолютное отклонение, тыс. руб.	Темп прироста, %
Содержание складских помещений:					
1. Амортизация складских зданий	16990,7	18666,2	19726,1	2735,4	116
2. Амортизация складского оборудования	6823,6	7552,2	8323,5	1499,9	122
3. Затраты на профилактический ремонт	14345,4	14795,4	17664,4	3319	123,1
4. Расходы на отопление, электроэнергию и воду	57911,3	58013,1	58566,5	655,2	101,1
5. Страхование зданий и земельный налог	115325,2	116355,4	117401,6	2076,4	101,8
Затраты на обслуживающий персонал					
6. Заработная плата складских рабочих и служащих	41499,1	42256,2	51300,1	9801	123,6
7. Расходы на социальные нужды рабочих и служащих	17365,2	21200,0	24501,9	7136,7	141
Итого затрат	418433,6	431700,5	459850,8	41417,2	109,9

Приложение В

Таблица 19 – Исходные данные ООО «СДЭК-ИЗУМРУД»

№ п/ п	Наименование показателя	Единица измерени я	Значение показател я
1.	Среднедневное поступление товара на склад (q_{cp})	m^3	195
2.	Коэффициент загрузки на $1m^2$ (α_1)	-	1,29
3.	Коэффициент неравномерности поступления товаров на склад ($K_{пост}$)	-	1,34
4.	Количество дней нахождения товаров в зоне приёмки (t)	дни	1
5.	Среднедневной объём отгрузки товаров ($q_{отгр}$)	m^3	148
6.	Коэффициент неравномерности отгрузки продукции со склада ($K_{отгр}$)	-	1,53
7.	Количество дней нахождения товара в зоне комплектации ($t_{омз}$)	дни	1
8.	Ширина стеллажа (l)	м	1,3
9.	Глубина стеллажа	м	2,2
10	Количество стеллажей ($N_{ст}$)	шт	203
11	Ширина погрузчика (B)	м	1,37
12	Ширина зазоров между транс-ми средствами и между ними и стеллажами по обе стороны проезда (C)	м	0,22
13	Длина штабеля	м	14
14	Ширина штабеля (l_1)	м	4,9

.			
15	Количество штабелей (<i>N шт</i>)	шт	14
.			
16	Ширина зазоров между транс-ми средствами и между ними и штабелями по обе стороны проезда (С)	м	0,22
.			
17	Площадь офисных помещений (<i>S_{оп}</i>)	м ²	35,3
.			

