

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)

Департамент бакалавриата (экономических и управленческих программ)  
(наименование департамента)

38.03.02 «Менеджмент»  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Логистика»  
(направленность (профиль)/специализация)

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему «Совершенствование организации и управления складским хозяйством  
предприятия (на примере ООО «СВ ЭКСПОРТ»)»

Студент

Р.К. Барова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

О.М. Сярдова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Руководитель департамента, канд. экон. наук, С.Е. Васильева

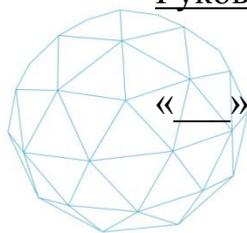
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия )

(личная подпись)

«    »

\_\_\_\_\_ 2019 г.

Тольятти 2019



**Росдистант**

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: Р.К. Барова

Тема работы: «Совершенствование организации и управления складским хозяйством предприятия (на примере ООО «СВ ЭКСПОРТ»)»

Научный руководитель: О.М. Сярдова

Цель исследования – разработка мероприятий по совершенствованию системы организации и управления складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Объект исследования - ООО «СВ ЭКСПОРТ», основным видом деятельности, которого являются оптовые продажи электрооборудования, светотехники и кабельно-проводниковой продукции самого различного назначения.

Предмет исследования - организация и управление складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Методы исследования – анализ эффективности управления, прогнозирование, статистическая обработка результатов, обоснование расчетами мероприятия по совершенствованию организации и управления складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Краткие выводы по бакалаврской работе: для совершенствования организации и управления складским хозяйством для предприятия ООО «СВ ЭКСПОРТ» были предложены методы по улучшению складских программных продуктов, а именно, вместо программной платформы «1С: Предприятие 8», которая в данный момент установлена на складе, приобрести программное обеспечение «1С-Логистика»: Управление складом 3.0» для автоматизации управления складом. Так же, одной из рекомендаций, для успешного выполнения складских работ, а именно, подъемно-транспортных работ, предприятие должно быть оснащено современными видами погрузчиков или электропогрузчиков, а именно, вместо погрузчика Амкадор 527, который в настоящее время используется на складе, приобрести один из лучших современных моделей электропогрузчика

Combilift C5000E, который показал превышающие показатели эффективности по сравнению с погрузчиком Амкадор 527. Ещё одним резервом снижения расходов ООО «СВ ЭКСПОРТ» в организации складского хозяйства было предложено повысить уровень его технической оснащённости, а именно, о полном оснащении складского хозяйства компании системами видеонаблюдения. Таким образом, установка систем видеонаблюдения позволит снизить потери организации от хищений, порчи и пропажи материалов и товаров на 65-70%.

Практическая значимость работы заключается в том, что отдельные её положения в виде материала подразделов 2.2, 3.1, 3.2 и приложения могут быть использованы специалистами организации, являющейся объектом исследования.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения и списка литературы из 49 источников и 2 приложения. Общий объем работы, без приложений, 61 страница машинописного текста, в том числе таблиц - 19, рисунков – 7.

## Содержание

Введение.....	5
1 Теоретические аспекты управления складом предприятия.....	7
1.1 Сущность и содержание складской логистики, роль складов в логистической деятельности предприятия .....	7
1.2 Показатели эффективности работы складской системы предприятия.....	12
2 Оценка эффективности организации и управления складским хозяйством ООО «СВ ЭКСПОРТ» .....	26
2.1 Краткая организационно-экономическая характеристика ООО «СВ ЭКСПОРТ» .....	26
2.2 Анализ организации и управления складским хозяйством предприятия .	32
3 Направления совершенствования организации и управления складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ».....	42
3.1 Содержание мероприятий по совершенствованию управления складским хозяйством предприятия.....	42
3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий.....	50
Заключение .....	57
Список используемой литературы .....	61
Приложения .....	65

## Введение

Складская логистическая система является неотъемлемой частью компании. Нельзя исключать процесс хранения всех видов товаров из общего торгового процесса. Складская подсистема участвует в распределении всех материальных ресурсов, продвигая товары от производителя до потребителя, который играет важную роль в экономике страны. Поэтому очень важно правильно и рационально организовать складскую экономику. Например, осторожное и внимательное принятие товаров с количеством и качеством позволяет своевременно выявлять и предотвращать получение недостающего количества товаров, качество которых не соответствует требованиям.

Применение рациональных методов для укладки товаров, основных принципов хранения, поддержание оптимальных условий хранения и организации постоянного контроля хранимых продуктов не только улучшает безопасность товаров и приводит к отсутствию их потерь, но и обеспечивает удобство для их правильного и быстрого выбора, способствует более эффективному использованию пространства для хранения.

Секторы современных автоматизированных складов, способных обеспечить быстрое, ритмичное и бесперебойное снабжение материальных ресурсов в Российской Федерации, все еще недостаточно развиты и будут расти в ближайшем будущем. В настоящее время компьютеризируется торгово-технический процесс на складе, методы организации и управления запасами и складским персоналом. Тенденции в развитии оптовой торговли должны соблюдаться для обеспечения оптимальной работы всех промышленных или коммерческих компаний.

Основной целью системы управления запасами в бизнес-системах является систематическая и непрерывная деятельность розничной торговли. Она содержит управление складом, ассортимент товаров, хранение, обработку и транспортировку, поток товаров на складе.

Следовательно, тема исследования, проведенного в рамках бакалаврской работы актуальна.

Объектом исследования является ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Предметом исследования является организация и управление складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Целью исследования является разработка мероприятий по совершенствованию управления складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ». Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить литературные источники по теме исследования;
- проанализировать эффективность организации и управления складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ».
- предложить и обосновать расчетами мероприятия по совершенствованию управления складским хозяйством ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Теоретической основой исследования явились труды отечественных и зарубежных авторов. Проблемы организации складского хозяйства и системы складирования готовой продукции изучали и разрабатывали такие авторы, как А.М. Гаджинский, Ю. М. Ельдештейн, П.А. Дроздов, О.С. Гулягина, В.В. Дыбская.

Информационной базой исследования, проведенного в рамках бакалаврской работы послужили документы бухгалтерской и статистической отчетности ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Информационный период исследования – 2016-2018 гг.

В работе применены следующие методы: сравнение, анализ, синтез, наблюдение, описание.

Бакалаврская работа включает введение, 3 главы, заключение и приложения.

## 1 Теоретические аспекты управления складом предприятия

### 1.1 Сущность и содержание складской логистики, роль складов в логистической деятельности предприятия

Складирование - это операция в сфере логистики, которая заключается в содержании запасов участников логистического канала и обеспечении безопасности хранения запасов, их рационального размещения, бухгалтерского учета, постоянного обновления и безопасных методов работы.

Складская логистика представляет собой набор взаимосвязанных видов деятельности, которые выполняются в процессе преобразования потока материала в готовый продукт. Целью ее исследования являются материальные запасы и материальные ценности при хранении, обработке и упаковке [9, с. 18].

Логистическое складирование - логистическая отрасль, в которой рассматриваются вопросы разработки методов организации складирования, закупок, принятия, размещения учета товаров и управления запасами с целью минимизации затрат, связанных с хранением и обработкой товаров.

Объект изучения складской логистики - это сырьевые и материальные ценности в процессе их хранения, обработки и упаковки [12, с. 337].

Разработка складской системы направлена на обеспечение оптимального размещения грузов на складе и рационального управления ими. При разработке системы хранения учитываются внешние и внутренние факторы (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Факторы, влияющие на разработку системы складирования [12, с. 339]

Внешние факторы	Внутренние факторы
1. Виды транспорта;	1. Погрузочно-разгрузочный фронт;
2. Место в системе логистики;	2. Вид здания (сооружения);
3. Интенсивность материального потока;	3. Складская грузовая единица;
4. Внешний товароноситель;	4. Система комиссионирования;
5. Свойства поставщиков;	5. Техническая оснащенность склада;
6. Требование потребителей	6. Обработка информации

Наиболее важные задачи для складской логистики:

- складская сеть, ее размещение;
- хранение и подготовка груза к поставщикам;
- управление сырьевыми материалами;
- организация инвентаризации;
- эффективное использование транспортных средств для доставки или отгрузки продукции;
- реализация отгрузки по необходимому ассортименту и количеству;
- выполнение подработки продукта перед отправкой получателю;
- уменьшение влияние факторов на сезонное производство, спрос и предложение определенных товаров;
- снижение затрат на продвижение товаров клиентам в сфере распространения [9, с. 23].

Основной принцип создания складской системы: индивидуальное решение, учитывающее все факторы, влияющие на него, может обеспечить финансовый успех действия склада.

Складское хозяйство - одна из важнейших частей системы логистики, которая имеет место на каждом этапе потока материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя.

Современный склад - сложный предмет, как с технической, так и с ведущей точки зрения. Склад - это материально-техническая база наиболее важных участников логистической системы, через которую проходит поток материалов и сырья [26, с. 9].

Существует ряд подходов к определению склада, отмеченных в отечественной литературе по логистике:

– это сложная техническая конструкция, состоящая из большого количества взаимосвязанных элементов определенной структуры и объединенных для выполнения конкретных функций и преобразования потока материала [20, с. 11];

– это эффективное средство управления запасами в различных частях логистической цепочки и обработки материалов в целом [10, с. 9];

– в терминологическом словаре логистики склад - здание, структура, устройство для хранения и подготовки к потреблению (резка, упаковка и т. д.), поиск, сбор, назначение потребителей определенного продукта.

Современный большой склад представляет собой сложную техническую структуру, состоящую из ряда различных подсистем (комплекса зданий, набора готовых изделий, системы информационной поддержки и т. д.) и элементов определенной структуры, которые объединены для выполнения функций преобразования материальных потоков [26, с. 10].

Склад - одна из самых важных частей систем логистики. Необходимость склада для содержания запасов существует на всех этапах потока материала, от первичного источника сырья до конечного пользователя. Это объясняет наличие большого количества различных видов складов.

При выборе, где будет располагаться склад, необходимо принять во внимание ряд факторов (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Факторы, влияющие на выбор месторасположения склада [26, с. 13]

Факторы, влияющие на выбор региона	Показатели при выборе конкретного месторасположения склада
Близость к рынкам сбыта	Наличие железнодорожного транспорта

## Окончание таблицы 1.2

Факторы, влияющие на выбор региона	Показатели при выборе конкретного месторасположения склада
Наличие конкурентов	Существующие транспортные коммуникации
Близость к рынкам снабжения	Расстояние до объектов снабжения и сбыта
Уровень жизни населения	Определение принадлежности района застройки (к сельской местности, крупному городу -окраина, пригород и т.д.)
Наличие трудовых ресурсов	Стоимость земли
Заработная плата	Водные коммуникации
Имеющиеся земельные участки для удовлетворения потребных мощностей и их стоимость	Разрешение экологической службы города
Транспортные коммуникации	
Налоги, финансирование	
Разрешение экологической службы	

Склад - часть интегрированной системы логистики, и является материально-технической базой самых важных игроков в системе. В системе складской логистики роль элементов материальных потоков, обеспечивающих осуществление логистических операций, не подлежит последующей декомпозиции в рамках системы логистики.

На всех складах, независимо от местоположения в логистической системе, поток материала преобразуется в соответствии с размером и составом входящих и исходящих поставок продуктов при получении, отгрузке и т. д.

Таким образом, склад можно рассматривать как основной трансформатор потока материала в логистической системе от поставщиков сырья и материалов до поставки готовой продукции конечному

пользователю. Операции на складе направлены на оптимизацию системы логистики.

На складе обрабатываются по меньшей мере три типа потоков:

– входящий (наличие входящего потока означает необходимость выгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывающей нагрузки, проверки доставки документов и т. д.);

– исходящий (исходящий поток требует загрузки товара, подготовки отгрузочных и отгрузочных документов);

– внутренний (внутренний поток требует перемещения и загрузки товаров на складе и утверждения складских документов) [10, с. 13].

Склад - это отдельный объект, который обычно состоит из капитальных структур (здания самого склада, офисного здания); вспомогательные здания (электростанция, котельная и т. д.); системы связи (электричество, газ и водоснабжение, связь, канализация); система дорог и парковка на складе; ограждающие системы (ограждения, ворота и т. д.); парк подъемного и транспортного оборудования специального оборудования для складской и оргтехники; складской персонал.

Система классификации запасов по различным признакам приведена в Приложении А.

Основной целью склада является концентрация запасов, хранение и обеспечение бесперебойного и ритмичного выполнения заявок покупателей. Но в дополнение к хранению многие организации используют склады в качестве подходящих мест для выполнения других видов работы. Общая тенденция заключается в том, что складами сегодня выполняется все больше и больше задач, которые повышают ценность продукта, а склады не являются чистыми центрами затрат.

Определяют следующие основные операции склада: разгрузка; прием товаров для хранения; выбор товаров из склада и упаковка товаров; перемещение грузов внутри склада [20, с. 14].

Логистический процесс на складе можно разделить на три части:

- операции, направленные на координацию биржевых операций с закупочной службой;
- операции, непосредственно связанные с обработкой грузов и ее документацией;
- деятельность, направленная на координацию операций по складированию с отделом продаж [10, с. 28].

Реализация эффективных складских операций может быть достигнута за счет управления запасами в рамках логистической системы, выбора оптимальной системы хранения, рациональной организации и управления логистическим процессом на складе [20, с. 13].

Таким образом, современный склад осуществляет большое количество услуг по логистике, предоставляя клиентам широкий спектр логистических решений для складирования, обработки материалов, упаковки, транспортировки, информационных услуг и т. д. В то же время большое количество и развитие функций склада все чаще означает, что стоимость услуг по складированию заполняется все новыми и новыми элементами, и, соответственно, растет.

## 1.2 Показатели эффективности работы складской системы предприятия

Важный вопрос при хранении складов – правильное расположение этого объекта на территории промышленной компании. Для всех компаний существует техническая связь между отдельными запасами и цехами – потребителями товарно-материальных ценностей. Складские помещения существенно влияют на весь план грузопотока и загрузки транспорта, эффективность бизнеса, генеральный план компании, производственные здания, цеха, участки, архитектурные, структурные и пространственные планы и решения [3, с. 77].

Основными принципами рационального расположения складов на территории компании являются: удобство загрузки потоков; удобство

транспортировки грузов и хорошая связь с подъездными путями; приближение хранящихся материальных ценностей к основным цехам - их потребителям - для более экономного и быстрого обслуживания; пожарной безопасности в отношении местоположения других зданий и цехов в компании.

Размещение складов на территории компании регулируется следующим образом: запас готовой продукции находится вблизи зданий окончательной сборки, испытательных станций и прицеховых помещений. Склады общезаводского назначения расположены на окраине компании или в зоне железнодорожных путей, за исключением центрального склада материалов, оборудования и складских моделей, которые могут находиться в районе главного здания, недалеко от объектов, которые они обслуживают [8, с. 101].

В стратегическом планировании логистического бизнеса по закупкам и распределению проблема размещения складской сети и определения необходимого количества складов является одной из самых важных и может быть вызвана выходом компании на новые рынки сбыта. Изменения в территориальном распределении потребителей, введение принципа «точно вовремя» при доставке продукции и т. д.

Территориальное месторасположение складов и их количество определяются силой мобильности материальных потоков и степенью их рациональной организации. Необходимо учитывать спрос на рынок сбыта, размер региона продаж и концентрацию потребителей в нем, относительное местоположение поставщика и функции заказчика в линиях связи и т.д.

На практике обычно рассматриваются две альтернативы расположения складов и их количества: централизованное и децентрализованное хранение.

Централизованная система содержит большой центральный склад, где находится большая часть накопленных запасов, а филиальные склады, чью роль может выполнять не только собственные, но и публичные склады, будет в регионах продаж.

В децентрализованной системе основная часть запасов сосредоточена в сети складов, расположенных в разных регионах сбыта, в непосредственной близости от потребителя. Предпочтительными являются децентрализованные системы, когда высокая корреляция между спросом на продукцию, в то же время в разных регионах, с абсолютно высоким уровнем продаж, если покупатель предъявляет повышенные требования к сети децентрализации уровня обслуживания, такая система поможет значительно сократить время, чтобы обеспечить потребителя, и так далее. Такая система представляет собой обширную сеть хранения, наиболее актуальную в дистрибуционной логистике, где основным клиентом является розничная сеть, направленная на сокращение собственного пространства хранения и, как следствие, предпочитая делать заказы небольших размеров, но с более частой периодичностью доставки [10, с. 210].

В зависимости от начальных данных для решений проблемы с размещением склада, используется несколько методов. При небольшом числе потребителей, применяют прямой расчет приведенных затрат по каждому варианту. С очень большим количеством пользователей значительно увеличиваются значительные многовариантные размещения. В зависимости от разных факторов влияния с использованием методов линейного программирования (проблема решается любым алгоритмом транспортной задачи) комбинаторный метод (позволяет учитывать неравномерный характер зависимости от стоимости строительного материала и транспортных затрат для доставки товаров клиентам), методы динамического программирования (в пошаговых инвестициях для создания складов, решения каждого шага должны в конечном итоге оптимизировать общие результаты в течение всего периода) и т. д. Выбрав тип склада и идентифицировав его местоположение, необходимо определить его параметры.

Анализ запасов и работы склада требуется для определения степени отклонения от установленных стандартов технико-экономических

показателей и предельных расходов, определения «узких мест» на складе, определения экономической эффективности инноваций и обобщения опыта в первую очередь, а также для разработки организационных и технических мер по устранению или предотвращению будущих недостатков. Кроме того, он гарантирует сравнение данных работы для анализа данных складов для выбора эффективного варианта построения однотипного склада [13, с. 33].

Анализ работы склада и планирования операций основывается на следующих основных технико-экономических показателях.

Грузооборот склада характеризует его стоимость и показывает количество натуральных продуктов (тонн), отправленных потребителям в течение определенного периода времени (год, квартал, месяц, день). Так как объемы поступления товаров на склад и их отгрузки обычно не совпадают, предполагается, что стоимость дохода от груза равна среднему арифметическому этих объемов. Грузооборот в абсолютном выражении не может характеризовать эффективность запаса, но в относительном выражении (например, относительно площади склада, количества сотрудников и т. д.) это позволяет оценить многие важные качественные аспекты склада.

Грузопереработка - это общий объем погрузочно-разгрузочных работ, перегрузочных работ и переукладных работ, выполняемых на складе в течение определенного периода времени (т.). Определяется на основе обработки данных хранения товаров, которые ведутся для определения других параметров хранения.

Оборот запасов (товарооборот) - это денежное выражение стоимости проданных им или повторно обработанных товарных запасов (товаров) в течение определенного периода времени (год, квартал, месяц, день). Это показатели грузооборота, характеризующие качественную сторону складской деятельности по отношению к площади (емкости) и количеству занятых работников.

Коэффициент переработки грузов определяется отношением объема грузопереработки груза к грузообороту товаров за тот же период времени и обычно равен 3 ... 5. Он показывает степень технической экономии при перегрузке и хранении.

В таблице 1.3 показана систематизация показателей эффективности при использовании складов.

Таблица 1.3 – Показатели эффективности складской логистики

Показатель	Описание показателя	Порядок расчета	Пояснения
1	2	3	4
Проектная мощность склада	максимальный грузооборот (т, шт, м <sup>3</sup> ), выполняемый по передовой технологии и с использованием наиболее производительного оборудования	$M = F_{пол} \sigma \times T_{пл} / Z_{ср}$	F <sub>пол</sub> – полезная площадь склада, м <sup>2</sup> ; σ – норма нагрузки на 1 м <sup>2</sup> полезной площади склада, в зависимости от вида материала, т/м <sup>2</sup> или шт/м <sup>2</sup> ; T <sub>пл</sub> – планируемый период времени, в днях; Z <sub>ср</sub> – среднегодовая норма складских запасов, в днях
Коэффициент освоения мощности склада	характеризует степень достижения проектных показателей грузооборота по складу	$\frac{\text{Фактическая мощность}}{\text{Проектная мощность}}$	
Грузонапряженность	характеризует удельный грузооборот склада в течение планируемого периода	$\Gamma = \sigma T_{п.п} / Z_{ср}$	
Степень использования объема склада		$V = V_{п} / V$	где V <sub>п</sub> / V – соответственно полезный (занимаемый грузами и оборудованием) и общий объемы склада, равен в среднем 0,15...0,4
Скорость оборачиваемости материалов или складского оборота		$K_{об} = Q_{о.п.} / Z_{о.п.}$	Q <sub>о.п.</sub> – грузооборот склада за отчетный период (в натуральном измерении конкретного материала); Z <sub>о.п.</sub> – средний запас материала на складе в отчетный период

### Окончание таблицы 1.3

Показатель	Описание показателя	Порядок расчета	Пояснения
1	2	3	4
Скорость оборачиваемости материалов или складского оборота		$K_{об} = Q_{о.п.} / Z_{о.п.}$	$Q_{о.п.}$ – грузооборот склада за отчетный период (в натуральном измерении конкретного материала); $Z_{о.п.}$ – средний запас материала на складе в отчетный период
Скорость товарооборота	Показывает, сколько раз в течение одного периода продается и возобновляется имеющийся товарный запас	$C_{то} = O / Z_{ср}$	$O$ – товарооборот за период; $Z_{ср}$ – средний товарный запас за период

В дополнение к показателям эффективности использования складов, выделяются следующие группы показателей эффективности экономики хранения:

1. Показатели, характеризующие производительность труда, уровень механизации труда и степень механизации работы, в том числе:

- производительность труда работников склада, определяемая объемом грузооборота на одного работника;

- уровень механизации для операций хранения, характеризующийся частью механизированной работы в общей рабочей нагрузке;

- степень механизации труда характеризуют структуру затрат на рабочую силу при перегрузке и хранении, определяет отношение общего числа рабочих, работающих на складских и подъемно-транспортных операциях и числа рабочих, которые выполняют свои функции с помощью механизмов;

- коэффициент механизации труда, определяет степень механизации труда, с учетом общего рабочего фонда (за календарный период), который был использован на механизированный и ручной труд;

- трудоемкость работ показывает, сколько трудовых затрат было затрачено на переработку 1 тонны товаров.

2. Показатели использования погрузочно-разгрузочного оборудования и простоя прокатного оборудования для грузовых перевозок:

- механический коэффициент использования с грузоподъемностью, мощностью (интенсивность использования);

- коэффициент использования механизма с течением времени (экстенсивность использования);

- оборот железных дорог, вагонов на подъездных путях или их простой.

3. Показатели качества обслуживания клиентов:

- грузопоток - количество товаров, проходящих через место за единицу времени;

- коэффициент оборачиваемости материалов - это отношение годового (квартального, квартального) объема продаж материалов к среднему балансу запасов за тот же период;

- показатель обеспечения материальных активов характеризует размер потерь товаров и материалов в результате естественной убыли, нарушения температуры и условий хранения, влаги, повреждения контейнера и неправильной установки, кражи.

4. Показатели стоимости обработки 1 тонны товаров на одном складе.

Складские расходы на логистику представляют собой один из ключевых показателей эффективности складской логистики.

Средняя годовая себестоимость, (руб./т) для хранения 1 тонны груза рассчитывается по формуле (1.1):

$$C_{c.z} = C_o / Q_o, \quad (1.1)$$

где  $C_o$  – годовые эксплуатационные расходы в общем по складу, р.;

$Q_o$  – масса грузов, переработанные на складе за год, т.

Общие эксплуатационные годовые затраты по складу рассчитываются по формуле (1.2):

$$C_o = Z + \mathcal{E} + \Gamma + M + A_m + A_c + P_m + P_c, \quad (1.2)$$

где  $Z$  – расходы на годовую заработную плату рабочих и служащих по складу;

$\mathcal{E}$  – стоимость электроэнергии, израсходованная за год;

$\Gamma$  – стоимость топлива, израсходованного за год;

$M$  – стоимость использованных вспомогательных материалов за год;

$A_m, A_c$  – годовые амортизационные отчисления на восстановление и капитальный ремонт механизмов и строений;

$P_m, P_c$  – затраты на текущий и средний ремонты машин и на текущий ремонт строений за год.

Зарботная плата работников ( $p.$ ) склада рассчитывается, как сумма выплат по сдельной ( $Z_c$ ) и повременной ( $Z_n$ ) заработной платы (формула (1.3)):

$$Z = Z_c + Z_n \quad (1.3)$$

Размер заработной платы по сдельной системе рассчитывается по формуле (1.4):

$$Z_c = k_3(Q_1c_1 + Q_2c_2 + \dots + Q_{n-1}c_{n-1} + Q_n c_n), \quad (1.4)$$

где  $k_3$  – коэффициент по доплатам и начислениям к заработной плате;

$Q_1, \dots, Q_n$  – количество однородных грузов по номенклатурным группам, перерабатываемых за год, по соответствующим расценкам;

$C_1, \dots, C_n$  –расценки по сдельной системе заработной платы за переработку 1 т груза по каждой номенклатурной группе.

Размер заработной платы (р.) по повременной системе состоит из выплат той категории рабочих, на которую не распространяется сдельная система заработной платы, а также заработной платы служащих и других работников (формула (1.5):

$$Z_n = k_3 k_{\Pi} (R_1 O_1 + R_2 O_2 + \dots + R_{n-1} O_{n-1} + R_n O_n), \quad (1.5)$$

где  $k_{\Pi}$  – коэффициент, который учитывает подмену работников;  $R_1, \dots, R_n$  – состав работающих по категориям оплаты, чел.;  $O_1, \dots, O_n$  – соответственно месячная ставка (оклад) работников, р.

Стоимость электроэнергии (р.), потребляемой за год, определяется из стоимости электроэнергии, израсходованной всеми машинами и механизмами прерывного и непрерывного действия, которые питаются от сети, а также стоимости электроэнергии, использованной на освещение склада и территории (формула (1.6):

$$\mathcal{E} = \sum \mathcal{E}_n + \sum \mathcal{E}_n + \mathcal{E}_o. \quad (1.6)$$

Стоимость электроэнергии, израсходованной за год каждой машиной (механизмом) прерывного действия (р.), рассчитывается по формуле (1.7):

$$\mathcal{E}_n = \mathcal{E}_c Q_{\Gamma} t_{\Pi} \sum N \eta_M \eta_o / Q_{\Pi} 3600, \quad (1.7)$$

где  $\mathcal{E}_c$  – стоимость 1 кВт-ч электроэнергии для конкретной энергосистемы;

$Q_{\Gamma}, O_{\Pi}$  – соответственно объемы погрузочно-разгрузочных работ (грузовых), выполняемых машиной за год и 1 цикл, т;

$t_{ц}$  – среднее время, необходимое для выполнения 1 цикла, с;

$\Sigma N$  – суммарная мощность электродвигателей, установленных на машине, кВт;

$\eta_m$  – коэффициент использования электродвигателей по мощности (0,2...0,7);

$\eta_o$  – коэффициент, который учитывает одновременную работу электродвигателей (0,1...0,3).

Стоимость электроэнергии (р.), потребляемой за год каждой машиной (механизмом) непрерывного действия, устанавливается по формуле (1.8):

$$Эн = Эс \Sigma N T \eta_m \eta_o, \quad (1.8)$$

где  $T$  – время чистой работы машины в год, ч.

Стоимость электроэнергии (р.), израсходованной за год на освещение определяется по формуле (1.9):

$$Эo = 0,001 \times (\Sigma W_{л}' T_{г}' + \Sigma W_{л}'' T_{г}'') Эс, \quad (1.9)$$

где  $\Sigma W_{л}'$ ,  $W_{л}''$  – общая мощность электрических ламп, установленных на складах и на складах за пределами помещений, Вт;

$T_{г}'$ ,  $T_{г}''$  – время горения внутренних и внешних ламп, ч.

Стоимость топлива (р.), потребляемого в год, для машины с двигателем внутреннего сгорания, рассчитывается по формуле (1.10):

$$Г = N T \eta k_{г} c_{г}, \quad (1.10)$$

где  $N$  – мощность двигателя машины, кВт;

$\eta$  – коэффициент использования мощности;

$k_{г}$  – расход топлива на 1 кВт за 1 ч работы, кг;

$c_T$  – стоимость топлива, р./кг;

$T$  – чистое время работы двигателя за год, ч.

Время работы двигателя (ч) за год вычисляется по формуле (1.11):

$$T = Q_M / P_{ч}, \quad (1.11)$$

где  $Q_M$  – количество груза, перемещаемого машиной в течение года, т;

$P_{ч}$  – производительность машины, т/ч.

Расчет стоимости материалов включает в себя стоимость смазочных материалов, которая определяется в размере 15 ... 20% от стоимости энергии и топлива.

Сумма амортизации (р.) для полного восстановления механизмов, машин и конструкций и их ремонт определяется по формулам (1.12) и (1.13):

$$A_M = 0,01 \Sigma K_M (K_M^B + K_M^K), \quad (1.12)$$

$$A_c = 0,01 \Sigma K_c (K_c^B + K_c^K). \quad (1.13)$$

где  $\Sigma K_M$ ,  $\Sigma K_c$  – общий объем капитальных вложений, которые предназначены для машин (механизмов) и сооружений, соответственно, р.;

$K_M^B$ ,  $K_c^B$  – соответственно, ежегодные взносы на ремонт машин (механизмы) и сооружения, р.;

$K_M^K$ ,  $K_c^K$  – стоимость ремонта машин и конструкций в год, р.

Годовые расходы на текущий ремонт зданий и сооружений составляют 0,5 ... 2% от первоначальной стоимости и указаны в сметной стоимости. Затраты на средства и текущий ремонт машин и механизмов складываются по предварительным расчетам запланированных работ и составляют в среднем 2-15% от стоимости машины.

При определении емкости хранилища необходимо учитывать требования к условиям хранения для определенного типа сырья, материалов, готовой продукции и т. д.

Для хранения сырья, такого как уголь или песок, требованиями, которые могут быть предусмотрены, может быть открытая площадь, содержание которой связано с низкой стоимостью. Ущерб, который может быть причинен сырью, оценивается в соответствии с тем, что стоимость сырья ниже стоимости готовой продукции. В то же время незавершенные и готовые продукты хранения, стоимость которых высока, требуют для своего хранения специальных зданий и сооружений, гарантирует их безопасность от воздействия внешней погоды, повреждения, кражи. Конечно, использование таких площадей намного дороже.

Точность расчета пространства для хранения во многом зависит от правильного прогнозирования спроса на продукцию со склада и определяет необходимые резервы (выраженные в натуральном выражении). Эта задача легко решена с использованием существующих компьютерных программ, которые анализируют многие варианты.

При выборе пространства для хранения от количества конкурентных вариантов к лучшему он сводит к минимуму общую стоимость строительства и продолжительную эксплуатацию расходов на хранение и доставку товаров.

В транспортные расходы входят первоначальные инвестиции в развитие транспортной сети (для строительства и реконструкции подъездных дорог, закупки подвижного состава, строительства гаража, управления ремонтными сооружениями и т. д.) и эксплуатационные расходы на доставку товаров (расходы, которые связаны с перевозкой товаров, техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, оборудования и сооружений).

В затраты на строительство и эксплуатацию складов входят стоимость приобретения зданий и оборудования и затраты, которые связаны с их дальнейшей эксплуатацией (техническое обслуживание и ремонт зданий и оборудования, зарплата, электричество и т. д.). С увеличением мощности и

размера запасов удельные капитальные затраты снижаются на 1 тонну грузооборота и складских складов, что говорит о строительстве крупных складов. Это, однако, приводит к сокращению количества запасов и, следовательно, увеличению транспортных издержек при доставке товаров [34, с. 56].

Таким образом, существует целая система показателей для оценки эффективности системы складирования, чтобы можно было оценить работу работы в динамике и сделать выводы для улучшения или ухудшения организации управления складами в компании. Современный большой склад представляет собой сложную техническую структуру, которая состоит из множества смежных элементов, содержит определенную структуру и выполняет ряд функций для преобразования материальных потоков, а также накопления, обработки и распределения товаров между покупателями. В то же время мы говорим о сложных системах из-за разных параметров, технических решений, характеристик оборудования и свойств различных номенклатур, переработанных товаров, складов. В то же время склад является лишь одним из элементов в более высокой системе – это логистическая цепочка, которая формирует основные и технические требования к складской системе, устанавливает цели и критерии для оптимальной работы и диктует условия для обработки грузов.

Поэтому склад следует рассматривать, как неотъемлемую часть системы логистики. Только такой подход обеспечит успешное выполнение основных функций команды и достижение высокой рентабельности для ее работы. Следует помнить, что на одном уровне параметры систем хранения существенно отличаются друг от друга, а также его элементы и сама структура, основанная на взаимосвязи между этими элементами. При создании складской системы вы должны следовать следующему основному принципу: только одно решение, учитывающее все влияющие факторы, может сделать его прибыльным. Необходимым условием для этого является

четкое определение функциональных задач и тщательный анализ обращения с товарами как на складе, так и за его пределами.

## 2 Оценка эффективности организации и управления складским хозяйством ООО «СВ ЭКСПОРТ»

### 2.1 Краткая организационно-экономическая характеристика ООО «СВ ЭКСПОРТ»

ООО «СВ ЭКСПОРТ» - это организация, занимающаяся оптовой продажей бытовых электротоваров.

ООО «СВ ЭКСПОРТ» - компания из пяти крупнейших в регионе поставщиков электрооборудования, осветительного оборудования и кабельно-проводниковой продукции различного назначения. История компании начинается в 1999 году.

В настоящее время ООО «СВ ЭКСПОРТ» является:

1. Дистрибьютором таких компаний, как: концерн IEK, Camelion, Topservice Group (товарные знаки Cosmos, Ekonomika), T-Plast, Energomera, EKF, TDM, Universal, Union, ASD, Schneider Electric, ТМ «Включай», Кабельный завод «Oreol », Photon, «RT-Cable», «Uzola», «U-Plast», «Нева», «Italmak», SEЛЕКТА.

2. Выступает как официальный дилер: Makel, Viko, BelTIZ, Gunsan, Rexant, Kuntsevo-Electro, KEAZ, Mercury, KRZMI, MIRSA, SDS Group, Cable Plast, Volga EM, KlipVair.

3. Прямой партнер: Лисма, Рыбинск кабель, Чувашкабель, Брекс, ТРИЛХ, Петушинский, Элеттех, Эра, Ультра Лайт, Ферон, Альфа Лайт.

Ассортимент компании насчитывает более 5000 наименований продукции, а склад постоянно пополняется новыми перспективными группами товаров.

ООО «СВ ЭКСПОРТ» располагает собственным складским хозяйством общей площадью 2,5 тыс. м<sup>2</sup>. в г.Самара. Закупка и отгрузка продукции осуществляется с данного склада. В отдаленные уголки страны товар едет

через транзитные склады, где товар лежит упакованный под пломбой и ждёт отправления. Торговых точек у данной компании нет.

В соответствии с установленными стандартами важнейшими функциями складов ООО «СВ ЭКСПОРТ» являются: планирование работы; прием, обработка (включая сортировку) товаров; организация надлежащего хранения (создание условий для исключения ущерба для уничтожения, поддержания необходимой температуры, влажности) постоянный мониторинг и отчетность о движении материальных ценностей; создание условий, которые предотвращают кражу материальных ценностей, строгое соблюдение мер противопожарной защиты, упаковку отгрузочных документов и доставку.

В компании применяется линейно-функциональная структура управления. Такой тип организационной структуры имеет свои преимущества и обеспечивает оптимальное управление организацией.

В таблице 2.1 проанализированы состав и динамика работников складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Таблица 2.1 – Обеспеченность складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» персоналом за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
Всего работников, чел.	5	5	6	0	1	100,0	120,0
в том числе:							
- заведующий	1	1	1	0	0	100,0	100,0
- кладовщики	1	1	1	0	0	100,0	100,0
- грузчики	2	2	3	0	1	100,0	150,0
- операторы	1	1	1	0	0	100,0	100,0

Как видно из данных таблицы 2.1, число работников складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» за три года увеличилось и составило 6

человек. Причем в 2018 году численность работников складского хозяйства предприятия увеличилась на 1 человека за счет увеличения числа грузчиков на 1 человека.

Такая динамика работников складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» обусловила изменения в структуре персонала, которые проанализированы в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Изменение структуры работников складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.		2017 г.		2018 г.		Изменение в структуре, п.п.	
	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	чел.	уд. вес, %	2017 от 2016	2018 от 2017
Всего работников, чел.	5	100,00	5	100,00	6	100,00	-	-
в том числе:								
- заведующий	1	20,00	1	20,00	1	16,67	-	-3,33
- кладовщики	1	20,00	1	20,00	1	16,67	-	-3,33
- грузчики	2	40,00	2	40,00	3	50,00	-	10,00
- операторы	1	20,00	1	20,00	1	16,67	-	-3,33

Наглядно изменение структуры работников складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» отражено на рисунке 2.1.

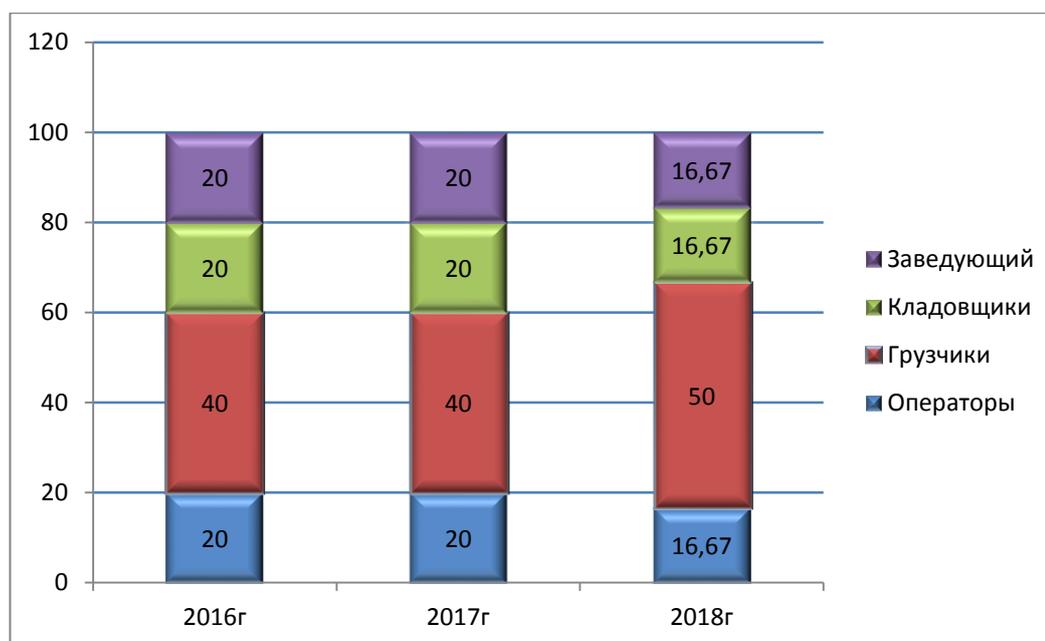


Рисунок 2.1 – Структура работников складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2016-2018 гг., %

Как видно из данных таблицы 2.2 и рисунка 2.1, доля управленческого персонала в структуре работников складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» за три года сократилась на 3,33 п.п. до 16,67 % в 2018 году. Удельный вес кладовщиков по данным за 2018 год составлял 16,67 %. Возросла доля грузчиков (на 10,00 п.п. за три года) – до 50,00 %, соответственно, в 2018 году.

Общая количественная характеристика складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Складское хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
Число складов, ед.	1	1	1	0	0	100,0	100,0
Общая площадь, м <sup>2</sup>	2 160	2 450	2 500	290	50	113,4	102,0

Как видно из данных таблицы 2.3, общее число складов в складском хозяйстве ООО «СВ ЭКСПОРТ» в анализируемом периоде не изменилось и составляло 1 склад. Однако, проводимая модернизация складского хозяйства в компании обусловила модернизацию складских помещений и увеличение фактически задействованной складской площади на 290 м<sup>2</sup> в 2017 году и еще на 50 м<sup>2</sup> в 2018 году – до 2 500 м<sup>2</sup> в 2018 году.

Основные экономические показатели деятельности ООО «СВ ЭКСПОРТ» за 2016-2018 гг., рассчитанные на основании бухгалтерской отчетности предприятия, представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Показатели деятельности ООО «СВ ЭКСПОРТ» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
Выручка от реализации услуг, тыс. руб.	356	189856	215883	189500	26027	53330,34	113,71
Полная себестоимость реализованных услуг, тыс. руб.	317	179682	198867	179365	19185	56682,02	110,68
Затраты на 1 руб. реализованных услуг, руб.	0,89	0,95	0,92	0,06	-0,03	106,74	96,84
Прибыль (убыток) от реализации услуг, тыс. руб.	-371	514	741	885	227	-	144,16
Чистая прибыль, тыс. руб.	-395	404	701	799	297	-	173,51
Среднесписочная численность работников, чел.	14	14	14	0	0	100,00	100,00

Окончание таблицы 2.4

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
Фонд оплаты труда, тыс. руб.	5880	6048	6384	168	336	102,86	105,56
Среднемесячная заработная плата работника, тыс.руб.	35	36	38	1	2	102,86	105,56
Производительность труда, тыс. руб.	35	36	38	1	2	102,86	105,56
Рентабельность продаж, %	-110,96	0,21	0,32	-	0,11	-	-
Рентабельность услуг, %	-117,04	0,29	0,37	-	0,08	-	-

Из данных таблицы 2.4 видно, что выручка от реализации услуг ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2017 году увеличилась по сравнению с 2016 годом на 189500 тыс. руб., или на 53230,34 %, а в 2018 году – на 13,71 % за год. При этом темпы роста себестоимости оказанных услуг в 2017 году были более высокими (56582,02 % за год), а в 2018 году, наоборот, составили только 10,68 %, что обусловило рост затрат на 1 руб. реализованных услуг на 0,06 руб. в 2017 году и снижение показателя на 0,03 руб. в 2018 году.

Следствием роста объема оказанных услуг в денежном выражении и замедления роста себестоимости стало ежегодное увеличение полученной ООО «СВ ЭКСПОРТ» прибыли от реализации и рост рентабельности деятельности предприятия за три года.

Прибыль от реализации ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2017 году увеличилась на 885 тыс. руб. и еще на 227 тыс. руб. в 2018 году, и составила в 2018 году 741 тыс. руб. При этом рентабельность услуг, увеличившись в 2017 году до 0,29 %, в 2018 году возросла до 0,37 %.

Чистая прибыль ООО «СВ ЭКСПОРТ» также ежегодно возрастала – на 799 тыс. руб. и на 297 тыс. руб., соответственно, в 2017 и 2018 гг.

Среднесписочная численность работников ООО «СВ ЭКСПОРТ» не изменилась – за три года среднесписочная численность работников предприятия составила 14 человек. Производительность труда работников предприятия в 2017 году увеличилась на 13535,71 тыс. руб., а в 2018 году – на 1859,07 тыс. руб., что свидетельствовало о росте эффективности использования трудовых ресурсов ООО «СВ ЭКСПОРТ».

Таким образом, проведенный экономический анализ развития предприятия за рассматриваемый период позволяет сделать выводы об улучшении экономического состояния ООО «СВ ЭКСПОРТ», что проявилось в росте выручки от реализации услуг, прибыли и рентабельности, а также в повышении эффективности использования трудовых ресурсов.

## 2.2 Анализ организации и управления складским хозяйством предприятия

Для оценки эффективности работы складского хозяйства и операций складирования на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ» необходимо оценить грузооборот, показатели длительности операций по погрузке и разгрузке, грузонапряженности, использования складской площади и другие показатели, дающие представление о развитии процесса складирования на предприятии.

На основании данных аналитического учета ООО «СВ ЭКСПОРТ» в таблице 2.5 рассмотрим общую динамику грузооборота по складскому хозяйству предприятия за 2016-2018 гг.

Таблица 2.5 – Показатели грузооборота по складскому хозяйству ООО «СВ ЭКСПОРТ» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
1. Грузооборот, т	55 956	57 788	73 185	1 831	15 397	103,3	126,6
в том числе:							
- по прибытию	27 650	28 360	35 864	710	7 504	102,6	126,5
- по отгрузке	27 482	28 296	35 714	814	7 418	103,0	126,2
- внутрискладской	824	1 132	1 607	307	475	137,3	142,0
2. Остаток товаров на складах, т	2 472	2 593	3 258	121	665	104,9	125,7
3. Среднемесячный запас по прибытию, т	2 304	2 529	3 108	225	579	109,7	122,9
4. Среднегодовой запас, т	2 416	2 532	2 925	116	393	104,8	115,5
5. Коэффициент оборачиваемости запасов	23,16	22,82	25,02	-0,34	2,20	-	-

Как видно из представленных в таблице 2.5 и на рисунке 2.2 данных, совокупный грузооборот по складскому хозяйству ООО «СВ ЭКСПОРТ» возрос в 2017 году на 3,3 %, или на 1 831 т. за год, а в 2018 году – на 26,6 %, или на 15 397 т за год, что было обусловлено вводом в эксплуатацию и перенаправлением части грузопотока в пользу ООО «СВ ЭКСПОРТ».

При этом возросла и величина среднегодового запаса на складах предприятия. Так, по данным за 2017 год рост среднегодового запаса на складах ООО «СВ ЭКСПОРТ» составил 4,8 %, а в 2018 году – 15,5 %, или, соответственно, 116 и 393 т в 2017 году и 2018 году.

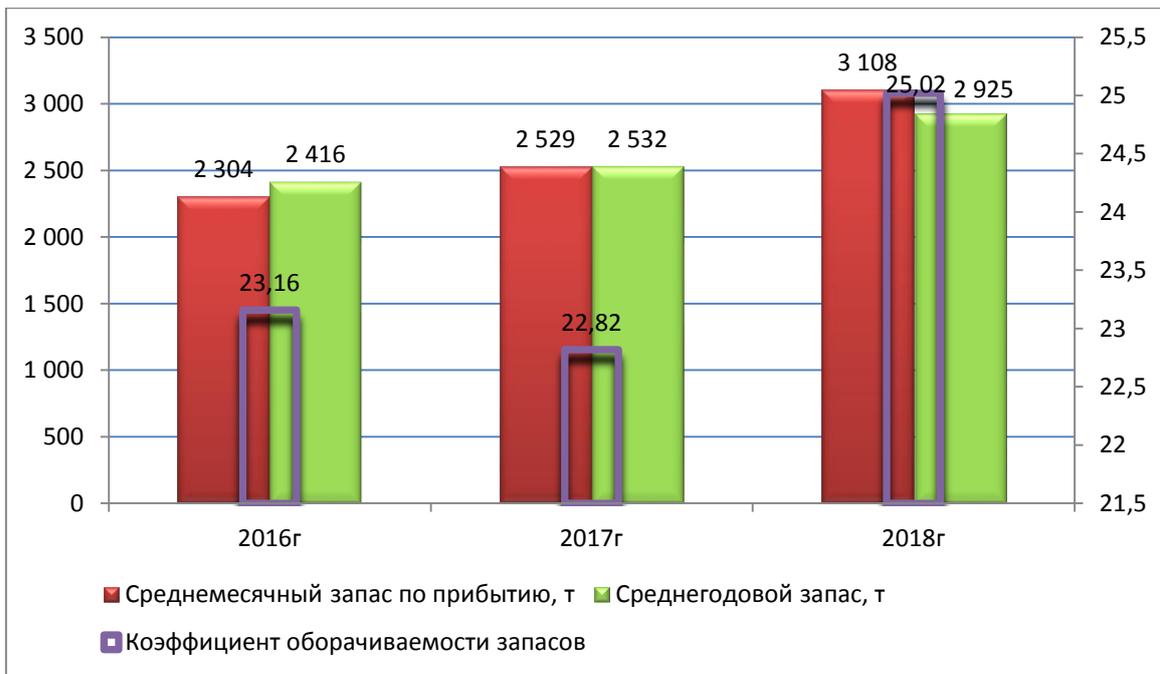


Рисунок 2.2 – Грузооборот по складскому хозяйству ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2016-2018 гг., %

При этом значение коэффициента оборачиваемости запасов в ООО «СВ ЭКСПОРТ» за три года возросло на 1,86 оборота до 25,02 оборота, что позволяет сделать выводы об ускорении процесса оборота перерабатываемых грузов на предприятии.

В таблице 2.6 проведена оценка показателей, характеризующих время обработки грузов в процессе погрузки-разгрузки.

Как видно из данных представленной таблицы 2.6, в компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» наблюдалось снижение качества и эффективности погрузочно-разгрузочных работ, что нашло свое выражение в росте коэффициента выполнения норматива по разгрузочным работам на 0,03 пункта до 1,09 пункта в 2018 году и по погрузочным работам на 0,28 пункта до 1,15 пункта в 2018 году.

Таблица 2.6 – Показатели эффективности погрузочно-разгрузочных работ в складском хозяйстве ООО «СВ ЭКСПОРТ» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
1. Разгрузочные работы:							
1.1. средняя время разгрузки автотранспорта, 20 т, мин	37,0	37,0	38,0	0,0	1,0	100,0	102,7
1.2. нормативное время разгрузки, мин	35,0	35,0	35,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1.3. коэффициент выполнения норматива	1,06	1,06	1,09	0,00	0,03	-	-
2. Погрузочные работы:							
1.1. средняя время погрузки автотранспорта, 20 т, мин	35,0	38,0	46,0	3,0	8,0	108,6	121,1
1.2. нормативное время погрузки, мин	40,0	40,0	40,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1.3. коэффициент выполнения норматива	0,88	0,95	1,15	0,08	0,20	-	-

Причем необходимо отметить, что по данным показателям наблюдалось значение, превышающее единицу, то есть фактически не выполнялись нормативы по времени обслуживания, что при росте грузооборота на предприятии может повлечь замедление обслуживания всех клиентов и их потерю в связи с недостаточным уровнем обслуживания.

В таблице 2.7 на основании данных аналитического учета ООО «СВ ЭКСПОРТ» проанализированы ключевые обобщающие показатели эффективности складирования на предприятии за 2016-2018 гг.

Таблица 2.7 – Показатели эффективности складирования в складском хозяйстве ООО «СВ ЭКСПОРТ» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
1. Площадь складов, м <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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. Объем складов, м <sup>3</sup>	7 560	8 633	8 818	1 073	185	114,2	102,1
4. Грузооборот, т	55 956	57 788	73 185	1 831	15 397	103,3	126,6
5. Среднемесячный товарный запас, т	2 304	2 529	3 108	225	579	109,7	122,9
6. Остаток запасов на конец года, т	2 472	2 593	3 258	121	665	104,9	125,7
7. Коэффициент использования площади складов	0,78	0,76	0,76	-0,02	0,00	-	-
- в том числе - стеллажное хранение	0,63	0,70	0,71	0,08	0,01	-	-
8. Фактически использованная полезная площадь, в среднем за год, м <sup>2</sup>	1 489	1 719	1 809	230	90	115,4	105,3
- в том числе - стеллажное хранение	478	635	729	156	95	132,7	114,9
9. Коэффициент использования полезной площади	0,88	0,92	0,95	0,04	0,03	-	-
- в том числе - стеллажное хранение	0,93	0,94	1,01	0,01	0,07	-	-
10. Грузонапряженность площади складов, т/м <sup>2</sup> :							
- в среднем за год	1,07	1,03	1,24	-0,03	0,21	96,8	120,5
- на конец года	1,14	1,06	1,30	-0,09	0,25	92,5	123,2

Окончание таблицы 2.7

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)		Темпы роста, %	
				2017 от 2016	2018 от 2017	2017 к 2016	2018 к 2017
11. Грузонапряженность объема складов, т/м <sup>3</sup> :							
- в среднем за год	0,30	0,29	0,35	-0,01	0,06	96,1	120,3
- на конец года	0,33	0,30	0,37	-0,03	0,07	91,8	123,0
12. Совокупные логистические затраты в складском хозяйстве, тыс. руб.	807	927	1 067	120	141	114,9	115,2
13. Логистические затраты в складском хозяйстве на 1 тонну груза, руб./т	14,42	16,03	14,58	1,62	-1,45	111,2	90,9
14. Логистические затраты в складском хозяйстве на 1 м <sup>2</sup> , руб./м <sup>2</sup>	373,47	378,17	426,83	4,71	48,66	101,3	112,9

Как видно из представленных в таблице 2.7 и на рисунке 2.3 данных, на предприятии в результате проведенной модернизации произошло снижение коэффициента использования площади в складском хозяйстве на 0,02 пункта 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 пункта (в том числе в 2017 году на 0,08 пункта) и составило в 2018 году 0,71 пункта.



Рисунок 2.3 – Изменение функциональной площади складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2016-2018 гг., %

Уровень загрузки по совокупной полезной площади компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» за три года возрос на 0,07 пункта до 0,95 (то есть средний уровень загрузки полезной площади по предприятию в 2018 году составил 95 %). Причем в части использования стеллажного хранения наблюдалось значение показателя, превысившее единицу – 1,01 пункта по данным за 2018 год, что свидетельствовало о полной загрузке стеллажного оборудования в среднем по данным за год и угрозе для предприятия нехватки стеллажных мест хранения в случае прироста объема оказываемых услуг по хранению в будущем.

Грузонапряженность площади ООО «СВ ЭКСПОРТ» по состоянию на конец года возросла с 1,14 т / м<sup>2</sup> в 2016 году до 1,30 т / м<sup>2</sup> в 2018 году, а по объему – на 0,04 т / м<sup>3</sup>, до 0,37 т / м<sup>3</sup> на конец 2018 года. То есть можно говорить об устойчивом росте интенсивности загрузки используемого складского хозяйства на предприятии.

Негативным моментом был устойчивый рост логистических затрат в складском хозяйстве на 14,9 % в 2017 году и еще на 15,2 % в 2018 году, не глядя на наличие тенденции замедления темпов роста совокупных затрат в целом по предприятию.

Не глядя на снижение на 1,45 руб. в 2018 году, в целом за три года величина логистических затрат предприятия в расчете на 1 тонну грузооборота возросла с 14,42 руб. в 2016 году до 14,58 руб. в 2018 году, или на 0,16 руб. Логистические затраты в расчете на 1 м<sup>2</sup> используемой площади характеризовались еще более негативной тенденцией – ежегодного роста (на 4,71 руб. в 2017 году и на 48,66 руб. в 2018 году), в результате чего за три года они возросли на 53,37 руб. / м<sup>2</sup> до 426,83 руб. / м<sup>2</sup>. В условиях достаточно активного входа на рынок частных транспортно-логистических компаний такой рост условных издержек, обуславливающий в том числе и рост тарифов на складские услуги предприятия, может привести к утрате конкурентной позиции и потере части клиентов предприятия.

В таблице 2.8 представлена информация о суммах прямых убытков, списанных на хищения, пропажу и порчу сырья, материалов и товаров на складах филиала.

Таблица 2.8 – Информация о списании в 2016-2018 гг. стоимости товаров на убытки организации

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+;-)
1. Грузооборот складского хозяйства, тыс.	11287,2	12905,4	14895,4	3608,2
2. Списано на порчу, хищения и пропажу, тыс. руб.	81,1	97,3	124,5	43,4
3. Уд. вес списанной продукции, %	0,72	0,75	0,84	0,12
4. Списано на виновных лиц, тыс. руб.	47,2	54,3	65,3	18,1
5. Коэффициент списания на виновных лиц	0,58	0,56	0,52	-0,06

Как видно из представленных данных, показатели эффективности управления процессом контроля за хищениями и ответственными за сохранность товаров в складском хозяйстве ООО «СВ ЭКСПОРТ» ухудшились – увеличилась доля грузооборота, приходящегося на хищения, а коэффициент списания на виновных лиц, наоборот, снизился.

Таким образом, по результатам проведенного анализа эффективности управления складированием на предприятии можно сделать следующие выводы:

- наблюдалось улучшение экономического состояния компании ООО «СВ ЭКСПОРТ», что проявилось в росте выручки от реализации услуг, прибыли и рентабельности, а также в повышении эффективности использования трудовых ресурсов и росте деловой активности предприятия;

- организация складских операций на складах ООО «СВ ЭКСПОРТ» четко регламентирована и соответствует требованиям законодательства и международным подходам в организации логистического процесса на складе;

- с учетом проведенной модернизации и открытия в конце 2017 года ООО «СВ ЭКСПОРТ» складское хозяйство предприятия в период 2016-2018 гг. характеризовалась совершенствованием складской инфраструктуры, расширением действующих площадей и ростом пропускной способности; наблюдалось умеренное обновление складского оборудования и повышение уровня оснащенности складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» требуемым оборудованием;

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

Однако, как негативные, можно выделить следующие моменты в организации складского хозяйства и эффективности складских операций на предприятии:

– наличие в составе используемого складского оборудования на предприятии нескольких единиц устаревшего, практически полностью изношенного погрузочно-разгрузочного оборудования, которое влечет снижение производительности труда и рост текущих логистических издержек на его обслуживание;

– как следствие, на фоне роста грузооборота, это привело к замедлению скорости и эффективности погрузочно-разгрузочных и невыполнению нормативов по времени погрузки-разгрузки;

- рост уровня загруженности и напряженности на складах, в целом по складскому хозяйству – до 95 %, а по стеллажным объектам хранения – с превышением 100 %, что свидетельствует о фактической нехватке стеллажного оборудования и соответствующих площадей на предприятии.

### 3 Направления совершенствования организации и управления складским хозяйством на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ»

#### 3.1 Содержание мероприятий по совершенствованию управления складским хозяйством предприятия

На данный момент на предприятии установлено только такое программное обеспечение, как платформа «1С: Предприятие 8», учетные операции на складе не автоматизированы, складских программных продуктов не установлено. Чтобы автоматизировать учетную деятельность на складе, GC предлагает ООО «СВ ЭКСПОРТ» для приобретения программного обеспечения программный продукт «1С-Логистика: Управление складом 3.0» - это специализированное производственное решение на базе платформы «1С: Предприятие 8» для автоматизации управления складом. Программный продукт «1С-Логистика: Управление складом 3.0» является совместным продуктом компании «1С» и компании «АХЕЛОТ», Россия, Москва, ул. Докукина, дом 16, созданный в результате анализа опыта автоматизации и управления запасами ряда российских и зарубежных компаний.

«1С-Логистика: Управление складом 3.0» может быть адаптирована к определенным техническим и организационным требованиям склада. Это достигается с помощью гибких параметрических настроек без участия разработчика программного обеспечения.

Если вы хотите внести изменения в программу, 100% логики системы, которая связана с процессами хранения, открыты для профессионального развития. Многие успешные внедрения системы подтверждают о её эффективности использования на складах разных размеров и типов, от небольших до крупных складских центров или складов готовой продукции.

«1С-Логистика: Управление складом 3.0» (рисунок 3.1 приложение Б) разработана на наиболее распространенной технической платформе в

Российской Федерации. Компании, использующие «1С: Предприятие», выбирают прикладные решения этой системы приложений благодаря эргономичному пользовательскому интерфейсу, административной простоте и доступности сервисных инженеров практически в каждом городе. Кроме того, возможна ближайшая интеграция между решениями, разработанными на одной и той же технологической платформе. По этой же причине компании и организации, которые используют программу «1С: Предприятие» в качестве информационной системы компании, выбирают «1С-Логистика: Управление складом 3.0», которая является основой для автоматизации складских операций (представлена на рисунке 3.2 приложение Б)

Система фокусируется на компаниях, которые стремятся лучше всего справиться с запасами, оборудованием и персоналом.

«1С-Логистика: Управление складом 3.0» - это автоматизированная система принятия решений, «мозг» современного складского комплекса. Это позволяет повысить эффективность складской работы и эффективность функционирования организации в целом, а именно:

- оптимизировать использование пространства для хранения;
- сократить стоимость хранения товаров на складе;
- уменьшить время всех операций хранения;
- снизить количество недопустимых операций склада;
- увеличить точность операций;
- избегать потерь в связи с ограниченным временем продаж товаров;
- уменьшить зависимость от «человеческого фактора».

При внедрения системы, автоматизируются бухгалтерские операции склада товаров, что позволяет: оптимизировать использование складов; сократить стоимость хранения товаров на складе; уменьшить время для всех операций хранения; снизить количество неточных операций хранения; улучшить точность для хорошего учета, избегать потерь, которые связанные с ограниченным периодом продаж товаров. Для снижения зависимости от

«человеческого фактора» данные передаются автоматически по учету готовой продукции всем заинтересованным лицам: учет, в OASUP, в OMiS, в РЕО.

Для успешного выполнения складских работ, а именно подъемно-транспортных работ, предприятие должно быть оснащено современными видами погрузчиков и (или) электропогрузчиков. К основным видам применяемой на складе ООО «СВ ЭКСПОРТ» подъемно-транспортной техники относятся погрузчик Амкадор 527, он предназначен для механизации погрузочно-разгрузочных работ. Погрузчик Амкадор 527 уступает по многим параметрам современным аналогам рынка погрузчиков и электропогрузчиков. В настоящее время на рынке электропогрузчиков один из лучших современных электропогрузчиков считают Combilift C5000E.

В таблице 3.1 рассмотрим сравнительную характеристику используемых на предприятии ООО «СВ ЭКСПОРТ» погрузчиков и современного электропогрузчика.

Таблица 3.1 – Сравнительная характеристика погрузчиков

Наименование показателя	Manitou M26	TCM FD15	Амкадор 527	Combilift C5000E
Грузоподъемность, кг	2600	1500	3500	5000
Высота подъема, мм	5500	3000	3850	4040
Выдвижение мачты, мм	1050	1955	950	1400
Размер вил, мм	3635x2105x70	2260x1080x115	1250x150x50	1350x150x50
Внешний радиус разворота	3930	1970	3325	2525
Общая длина, мм	2500	2500	2700	2500
Цена, руб.	16773	15451	11571	12688

Как показывает сравнительная характеристика данных погрузчиков, показатели эффективности Combilift C5000E превышают показатели всех остальных погрузчиков, также у остальных погрузчиков гораздо большие затраты топлива на работу. Для более подробного сравнения возможных погрузчиков проведем оценку их конкурентоспособности.

Конкурентоспособность любого продукта может быть определена только в результате сравнения и, следовательно, является относительным показателем. По общей схеме оценки конкурентоспособности проведем анализ уровня конкурентоспособности погрузчика Combilift C5000E в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Данные для определения рангов показателей качества погрузчиков

Эксперты	Показатели качества			
	грузоподъемность	высота подъема	расход топлива	общая длина
1	3	1	2	4
2	2	1	3	4
3	4	2	1	3
4	3	1	2	4
5	2	1	3	4
Сумма рангов	14	6	11	19
Новый ранг	2	4	3	1

На основании данных таблицы 3.2, определена сумма рангов. В строке «Новый ранг» определены новые ранги показателей качества по убывающей сумме рангов.

Определим сумму рангов по столбцам:

грузоподъемность:

$$\sum R_{ij} = 3 + 2 + 4 + 3 + 2 = 14 ; \quad (3.1)$$

высота подъема:

$$\Sigma R_{ij} = 1 + 2 + 2 + 1 + 1 = 6 ; \quad (3.2)$$

расход топлива:

$$\Sigma R_{ij} = 2 + 3 + 1 + 2 + 3 = 11 ; \quad (3.3)$$

общая длина:

$$\Sigma R_{ij} = 4 + 4 + 3 + 4 + 4 = 19 . \quad (3.4)$$

Рассчитаем среднюю по всем параметрам сумму рангов:

$$R_{cp} = 5 \times (4 + 1) / 2 = \sim 7 , \quad (3.5)$$

где «5» – число экспертов;

«4» – число показателей.

Далее определим сумму квадратов отклонений:

$$\Sigma d_{ij}^2 = (14 - 7)^2 + (6 - 7)^2 + (11 - 7)^2 + (19 - 7)^2 = 208 \quad (3.6)$$

После вычислим коэффициент конкордации (5 экспертов, 4 показателя):

$$W = 12 \times 208 / (5^2 \times (4^3 - 4)) = \sim 2 \quad (3.7)$$

Затем рассчитаем критерий со степенью свободы  $(4 - 1) = 3$  (4

показателя минус 1 = 3; умножить на 2, то есть на коэффициент конкордации W, рассчитанный выше):

$$X_{n-1}^2 = 5 \times (4 - 1) \times 2 = 30 \quad (3.8)$$

Так как рассчитанный  $X_{n-1}^2 = 30$  больше табличного значения  $X_{0.05}^2$  (таблица 1.3,  $X_{0.05}^2 = 7,8$ ), то коэффициент конкордации существенно отличается. Следовательно, полученные ранги показателей можно считать достоверными. Далее проведем оценку конкурентоспособности с учетом дополнительно определенных показателей.

Используя метод семантического дифференциала, можно установить отношение потребителей к погрузчикам (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Результаты оценки критериев имиджа торговой марки

Единичные критерии имиджа компаний	Погрузчики и оценка в баллах			
	Combilift C5000E	Амкадор 527	Manitou M26	TCM FD15
1 Известность	4,9	4,9	4,8	4,8
2 Популярность	4,8	4,7	4,6	4,5
3 Привлекательность	4,8	4,8	4,6	4,6
4 Выразительность	4,7	4,6	4,5	4,4
5 Соответствие ценностным ориентациям	4,5	4,2	4,1	4,0
Итого	23,7	23,2	22,6	22,3

Изучение потребительских критериев проводится на основе результата пользования услугой, критериев «надежность», «срок службы», с использованием разработанной шкалы балльной оценки. Итоги представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Итоговые оценки потребительских критериев конкурентоспособности исследуемой услуги

Критерии конкурентоспособности	Погрузчики и оценка в баллах			
	№1	№2	№3	№4
Результат пользования погрузчиком	19,8	18,3	18,0	17,9
Срок службы	5,0	4,9	4,9	4,9
Надежность	4,9	3,9	3,5	4,0
Общий балл	29,7	27,1	26,4	26,8
Ранг образца	1	2	4	3

Из данных таблицы 3.4 видно, что наибольшая оценка потребительских критериев конкурентоспособности принадлежит Combilift C5000E. Интегральный показатель, который является обобщенным критерием конкурентоспособности, определяется по общепринятой методике, а также с учетом показателя, «известность производителя» и коэффициентов весомости первого порядка (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Итоговые оценки критериев конкурентоспособности

Критерии конкурентоспособности	Погрузчики			
	№1	№2	№3	№4
Комплексный потребительский критерий	0,895	0,795	0,826	0,856
Экономический критерий	0,801	0,776	0,735	0,780
Интегральный показатель	1,117	1,025	1,124	1,098
Критерий «известность производителя»	0,579	0,546	0,437	0,538
Ранг образца	1	4	2	3

Данные таблицы 3.5 показывают, что первый ранг принадлежит Combilift C5000E.

Рассчитаем уровень конкурентоспособности погрузчиков:

$$K_{y1} = 1,117 / 1,124 = 0,99 \quad (3.9)$$

$$K_{y2} = 1,025 / 1,124 = 0,91 \quad (3.10)$$

$$K_{y3} = 1,124 / 1,124 = 1,0 \quad (3.11)$$

$$K_{y4} = 1,098 / 1,124 = 0,98 \quad (3.12)$$

Из данных расчетов видно, что уровень конкурентоспособности Combilift C5000E равен 0,99, что говорит о достаточно высокой конкурентоспособности.

Таким образом, предлагается произвести замену старого оборудования на новое, что позволит компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» следующим образом снизить затраты: расходы на потребляемую энергию – за счет большей дешевизны электроэнергии в сравнении с бензином; расходы рабочего времени – за счет большей маневренности и скорости (точность и грузоподъемность) работы.

Еще одним резервом снижения расходов ООО «СВ ЭКСПОРТ» в организации складского хозяйства может быть повышение уровня его технической оснащённости. В частности, речь идет о полном оснащении складского хозяйства предприятия системами видеонаблюдения.

Из представленных данных в таблице 2.8 видно, что показатели эффективности управления процессом контроля за хищениями и ответственными за сохранность товаров в складском хозяйстве ООО «СВ ЭКСПОРТ» ухудшились – увеличилась доля грузооборота, приходящегося на хищения, а коэффициент списания на виновных лиц, наоборот, снизился.

Это обуславливает для компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» необходимость установки систем видеонаблюдения и контроля на складе организации.

### 3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий

Вычислим экономический эффект от внедрения программы «1С-Логистика: Управление складом 3.0».

Затраты на покупку и внедрение программы составят 6653,60 руб.:

– приобретение программы «1С-Логистика:Управление складом 3.0» - 2450,00 руб.;

– дополнительная лицензия на 2 рабочих места -3811,20 руб.;

– обучение 3-х работников, 4 дня - 392,40 руб.

Мы будем рассчитывать годовые сбережения от увеличения производительности труда работников ООО «СВ ЭКСПОРТ» после внедрения «1С-Логистика:Управление складом 3.0». Программа будет установлена на 2 рабочих места:

– на рабочем месте заведующей склада доля занятости при использовании этой программы составляет 35%;

– на рабочем месте бухгалтера доля занятости при использовании этой программы составляет 30%.

Таблица 3.6 – Расчет увеличения производительности труда на рабочем месте заведующей склада ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2018 г.

Вид работ	До автоматизации, мин.	После автоматизации, мин.	Экономия времени, мин.	Повышение производительности труда $P_i$ , %
Ввод информации	40	25	15	60,0
Проведение расчетов	5	2	3	150,0
Итого	45	27	18	210,0

Найдем экономию, связанную с увеличением производительности труда заведующей склада (с учетом расчета роста производительности труда

(210 % и объемом выполненной работы заведующей склада ООО «СВ ЭКСПОРТ»):

$$ДР_{n1} = 1050 \times 210 / 100 = 2205,00 \text{ руб.} \quad (3.13)$$

Таблица 3.7 – Расчет увеличения производительности труда на рабочем месте бухгалтера ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2018 г.

Вид работ	До автоматизации, мин.	После автоматизации, мин.	Экономия времени, мин.	Повышение производительности труда $P_i$ , %
Ввод информации	40	25	15	60,0
Проведение расчетов	5	2	3	150,0
Подготовка и печать отчетов	30	15	15	100,0
Итого	75	42	33	310,0

Найдем экономию, связанную с увеличением производительности труда бухгалтера (с учетом расчета роста производительности труда (310 % и объемом выполненной работы бухгалтера ООО «СВ ЭКСПОРТ»):

$$ДР_{n2} = 720 \times 310 / 100 = 2232,00 \text{ руб.} \quad (3.14)$$

Таким образом, общая экономия, связанная с ростом производительности труда для компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» составит

$$ДР_n = 2205,00 + 2232,00 = 4437,00 \text{ руб.} \quad (3.15)$$

В соответствии с данными, полученными на основе опыта других предприятий, внедривших программу «1С-Логистика: Управление складом 3.0», 15% стоимости программы окупается в первый год ее применения.

Далее рассчитаем экономический эффект внедрения «1С-Логистика:Управление складом 3.0»:

$$\mathcal{E} = 4437,00 - 6653,60 \times 0,15 = 3439,00 \text{ руб.} \quad (3.16)$$

Соответственно, потратив на покупку и внедрение программы 6653,60 руб. мы получаем экономию за год в 3439,00 руб. за счет повышения производительности труда.

На примере одного погрузчика произведем расчет снижения расходов на топливо и энергоносители. Погрузчик Амкадор 527 (рисунок 3.3 приложение Б) потребляет в среднем при работе на складе 8,8 литров бензина, что при стоимости топлива 40 руб. и средненедневном (по данным за 2018 год) пробеге погрузчика в 45 км в сутки составляет за год:

$$K_A = 45 \text{ км} \times 265 \text{ дней} \times (8,8 \text{ литров} / 100 \text{ км}) \times 40 \text{ руб.} = 41976 \text{ руб.} / \text{ год} \quad (3.17)$$

В свою очередь нормы расхода электроэнергии погрузчика Combilift C5000E (рисунок 3.4 приложение Б) составляют 2,5 кВт / тонну, что при среднегодовом грузообороте погрузчиков, составившем 1855 тонн (по данным за 2018 год), и стоимости электроэнергии в 5,04 руб. / кВт приведет к расходам на электроэнергию в сумме:

$$K_C = 2,5 \text{ кВт} \times 1855 \text{ тонн} \times 5,04 \text{ руб.} \times (3,5 \text{ тонн} / 5,0 \text{ тонн}) = 16361,10 \text{ руб.} \quad (3.18)$$

Таким образом, использование только одного погрузчика приведет к экономии на топливе на сумму:

$$K = 41976,00 - 16361,10 = 25614,90 \text{ руб.} \quad (3.19)$$

Кроме того, за счет увеличения маневренности и грузоподъемности использование новых погрузчиков сможет ускорить работы, что приведет к экономии фонда рабочего времени грузчика на:

$$\Phi P B_{n1} = 1936 \text{ час} - 1936 \text{ час} \times (3,5 \text{ тонн} / 5,0 \text{ тонн}) = 581 \text{ час} \quad (3.20)$$

То есть каждый погрузчик сможет сэкономить до 581 часа фонда рабочего времени.

Так как к замене можно предложить 3 погрузчика, то их общее использование может привести к экономии фонда рабочего времени в следующем масштабе:

$$\Phi P B = (581 \text{ час} \times 3) / 1936 \text{ час} = 0,90 \quad (3.21)$$

Так как фонд рабочего времени одного грузчика составляет 1 936 часов в год, то замена 3 погрузчиков позволит сэкономить фонд рабочего времени 1 человека.

То есть компания ООО «СВ ЭКСПОРТ» может путем перераспределения обязанностей грузчиков уволить 1 работника, что при среднемесячном окладе этих работников в 38 тыс. руб. также повлечет экономию затрат на сумму до:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{p1} &= 38 \text{ тыс. руб.} \times 12 \text{ мес.} \times 1 \text{ чел.} + (38 \text{ тыс. руб.} \times 12 \text{ мес.} \times 1 \text{ чел.}) \times \\ &\quad \times 34,4\% = 612,90 \text{ тыс. руб.} \end{aligned} \quad (3.22)$$

Таким образом, совокупное снижение затрат при замене 3 единиц оборудования составит:

$$\mathcal{E} = 25,60 \times 3 + 612,90 = 689,70 \text{ тыс. руб.} \quad (3.23)$$

Стоимость одного погрузчика составляет 27370 руб., то есть совокупные расходы ООО «СВ ЭКСПОРТ» на приобретение оборудования составят:

$$TC = 27370 \times 3 = 82110 \text{ руб.} \quad (3.24)$$

Тогда окупаемость замены погрузочного оборудования составит:

$$T = 82,11 / 689,70 = 0,12 \text{ года} \quad (3.25)$$

Таким образом, предлагаемое мероприятие по замене погрузочно-разгрузочного оборудования на складе ООО «СВ ЭКСПОРТ» позволит организации:

- ускорить погрузочные работы на складе и повысить производительность по погрузочно-разгрузочным работам;
- обеспечить снижение складских издержек в части погрузочно-разгрузочных работ на сумму до 689,70 тыс. руб. в год.

В таблице 3.8 произведем расчет потребности в оборудовании для организации на полное оснащение складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» системами видеонаблюдения.

Таблица 3.8 – Определение потребности ООО «СВ ЭКСПОРТ» в системах видеонаблюдения

Показатель	Значение
1. Общее число складов, ед.	1
м <sup>2</sup>	2 500
2. Установлены системы 5.3 видеонаблюдения на складах, ед.	1
м <sup>2</sup>	1 014
3. Потребность в установке, ед.	3
м <sup>2</sup>	1 486

### Окончание таблицы 3.8

Показатель	Значение
4. Число единиц установленных видеонаблюдения, ед.	1
5. Средняя величина обслуживаемой площади складского хозяйства единицей видеонаблюдения, м <sup>2</sup>	378
6. Потребность в единицах видеонаблюдения, ед.	4

Как видно из данных таблицы 3.8, расчетная потребность предприятия ООО «СВ ЭКСПОРТ» в дополнительном оборудовании для полного оснащения складского хозяйства организации системами видеонаблюдения составляет 4 единицы оборудования.

Стоимость единицы оборудования (с учетом стоимости материалов на проведение коммуникаций) составляет на сегодняшний день 5,35 тыс. р. Стоимость работ компании-установщика составляет 40 % от стоимости оборудования.

Тогда совокупная стоимость дооснащения складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» системами видеонаблюдения и контроля составит:

$$P_{скл} = 5,35 \times 4 + (5,35 \times 4) \times 0,40 = 29,96 \text{ тыс. руб.} \quad (3.26)$$

Установка систем видеонаблюдения позволит снизить потери организации от хищений, порчи и пропажи материалов и товаров на 65-70 %, то есть (по данным за 2018 год) на сумму до:

$$МПЗ = (124,5 - 65,3) \times 0,65 = 38,48 \text{ тыс. руб.}, \quad (3.27)$$

где  $(124,5 - 65,3)$  – сумма хищений и порчи, не списанная на виновных лиц, тыс. руб.;

0,65 – коэффициент снижения сумм хищений и порчи.

Тогда окупаемость вложений в дооснащение складского хозяйства системами видеонаблюдения составит:

$$T_{ок} = 29,96 / 38,48 = 0,78 \text{ года}, \text{ или } 10 \text{ месяцев.} \quad (3.28)$$

Таким образом, предлагаемое мероприятие поможет снизить порчи, хищения и пропажи на складе предприятия ООО «СВ ЭКСПОРТ».

## Заключение

ООО «СВ ЭКСПОРТ» – организация, занимающаяся оптовой торговлей бытовыми электротоварами.

Выручка от реализации услуг компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2017 году увеличилась по сравнению с 2016 годом на 189500 тыс. руб., или на 53230,34 %, а в 2018 году – на 13,71 % за год. При этом темпы роста себестоимости оказанных услуг в 2017 году были более высокими (56582,02 % за год), а в 2018 году, наоборот, составили только 10,68 %, что обусловило рост затрат на 1 руб. реализованных услуг на 0,06 руб. в 2017 году и снижение показателя на 0,03 руб. в 2018 году.

Следствием роста объема оказанных услуг в денежном выражении и замедления роста себестоимости стало ежегодное увеличение полученной ООО «СВ ЭКСПОРТ» прибыли от реализации и рост рентабельности деятельности предприятия за три года.

Прибыль от реализации ООО «СВ ЭКСПОРТ» в 2017 году увеличилась на 885 тыс. руб. и еще на 227 тыс. руб. в 2018 году, и составила в 2018 году 741 тыс. руб. При этом рентабельность продаж услуг, увеличившись в 2017 году до 0,29 %, в 2018 году возросла до 0,37 %.

Чистая прибыль ООО «СВ ЭКСПОРТ» также ежегодно возрастала – на 799 тыс. руб. и на 297 тыс. руб., соответственно, в 2017 и 2018 гг.

Таким образом, в 2016-2018 гг. наблюдалось улучшение экономического состояния компании ООО «СВ ЭКСПОРТ», что проявилось в росте выручки от реализации услуг, прибыли и рентабельности, а также в повышении эффективности использования трудовых ресурсов и росте деловой активности предприятия.

Организация складских операций на складе ООО «СВ ЭКСПОРТ» четко регламентирована и соответствует требованиям законодательства и международным подходам в организации логистического процесса на складе. С учетом проведенной модернизации складское хозяйство предприятия в

период 2016-2018 гг. характеризовалось совершенствованием складской инфраструктуры, расширением действующих площадей и ростом пропускной способности; наблюдалось умеренное обновление складского оборудования и повышение уровня оснащенности складского хозяйства филиала требуемым оборудованием.

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

Грузонапряженность площади ООО «СВ ЭКСПОРТ» по состоянию на конец года возросла с 1,14 т / м<sup>2</sup> в 2016 году до 1,30 т / м<sup>2</sup> в 2018 году, а по объему – на 0,04 т / м<sup>3</sup>, до 0,37 т / м<sup>3</sup> на конец 2018 года. То есть можно говорить об устойчивом росте интенсивности загрузки используемого складского хозяйства на предприятии.

Негативным моментом был устойчивый рост логистических затрат в складском хозяйстве на 14,9 % в 2017 году и еще на 15,2 % в 2018 году, не глядя на наличие тенденции замедления темпов роста совокупных затрат в целом по предприятию.

Не глядя на снижение на 1,45 руб. в 2018 году, в целом за три года величина логистических затрат предприятия в расчете на 1 тонну грузооборота возросла с 14,42 руб. в 2016 году до 14,58 руб. в 2018 году, или на 0,16 руб. Логистические затраты в расчете на 1 м<sup>2</sup> используемой площади характеризовались еще более негативной тенденцией – ежегодного роста (на 4,71 руб. в 2017 году и на 48,66 руб. в 2018 году), в результате чего за три года они возросли на 53,37 руб. / м<sup>2</sup> до 426,83 руб. / м<sup>2</sup>.

Однако, как негативные, можно выделить следующие моменты в организации складского хозяйства и эффективности складских операций на предприятии:

– наличие в составе используемого складского оборудования на предприятии нескольких единиц устаревшего, практически полностью

изношенного погрузочно-разгрузочного оборудования, которое влечет снижение производительности труда и рост текущих логистических издержек на его обслуживание;

– как следствие, на фоне роста грузооборота, это привело к замедлению скорости и эффективности погрузочно-разгрузочных и невыполнению нормативов по времени погрузки-разгрузки;

– рост уровня загруженности и напряженности на складах, в целом по складскому хозяйству – до 95 %, а по стеллажным объектам хранения – с превышением 100 %, что свидетельствует о фактической нехватке стеллажного оборудования и соответствующих площадей на предприятии.

Чтобы автоматизировать учетную деятельность на складе, ГС предлагает компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» для приобретения программного обеспечения программный продукт «1С-Логистика: Управление складом 3.0» - это специализированное производственное решение на основе платформы «1С: Предприятие 8» для автоматизации управления складом. Программный продукт «1С-Логистика: Управление складом 3.0» является совместным продуктом компании «1С» и компании «AXELOT», Россия, Москва, ул. Докукина, дом 16, созданный в результате анализа опыта автоматизации и управления запасами ряда российских и зарубежных компаний. Потратив на покупку и внедрение «1С-Логистика: Управление складом 3.0» 6653,60 руб. мы получаем экономию за год в 3439,00 руб. за счет подъема производительности труда.

К основным видам применяемой на складе подъемно-транспортной техники относятся погрузчик Амкадор 527, он предназначен для механизации погрузочно-разгрузочных работ. Погрузчик Амкадор 527 уступает по многим параметрам современным аналогам рынка погрузчиков и электропогрузчиков. В настоящее время на рынке электропогрузчиков один из лучших современных электропогрузчиков считают Combilift C5000E.

Для повышения эффективности организации погрузочно-разгрузочных работ и складирования на предприятии необходимо заменить имеющееся

оборудование современными погрузчиками с более высоким уровнем производительности и более низкой нормой эксплуатационных расходов. Предлагаемое мероприятие позволяет ускорить погрузочные работы на складах филиала и при этом снизить складские расходы на сумму до 689,7 тыс. руб. в год, возникающие при эксплуатации погрузочно-разгрузочного оборудования.

Еще одним резервом снижения расходов компании ООО «СВ ЭКСПОРТ» в организации складского хозяйства, а именно, повышение уровня его технической оснащенности. В частности, речь идет о полном оснащении складского хозяйства ООО «СВ ЭКСПОРТ» системами видеонаблюдения. Установка систем видеонаблюдения позволит снизить потери организации от хищений, порчи и пропажи материалов и товаров на 65-70 %, то есть (по данным за 2017 год) на сумму до 38,48 тыс. руб.

## Список используемой литературы

1. Алесинская Т. В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2016. – 79 с.
2. Анализ хозяйственной деятельности предприятий: учеб. пособие / Л.Л. Ермолович [и др.]; под общ. ред. Л.Л. Ермолович. – Минск: Современная школа, 2017. – 736 с.
3. Ардатова М.М. Логистика в вопросах и ответах: учеб. пособие. – М.: Т.К. Велби, Изд-во Проспект, 2015. – 272 с.
4. Гаджинский А. М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки «Экономика» / А. М. Гаджинский. – Москва: Дашков и К°, 2010. – 484 с.
5. Гаджинский, А.М. Основы логистики: учеб. пособие. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2016. – 124 с.
6. Герасимов Б.И. Основы логистики / Б.И. Герасимов, В.В. Жариков, В.Д. Жариков. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 304 с.
7. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, практика и методология / Е. П. Голубков. – М.: Финпресс, 2017. – 490 с.
8. Горяев Н. К. Основы логистики: учебное пособие / Н.К. Горяев, О.Н. Ларин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 78 с.
9. Гулягина О.С. Современные логистические технологии в складской деятельности // Вестник Полоцкого государственного университета, 2013, серия D.
10. Дроздов П.А. Основы логистики: учебное пособие / П.А. Дроздов – Минск, 2013. – 211 с.
11. Дроздов П.А. Управление запасами в цепях поставок: Учебно-методическое пособие. – Мн.: ИБМТ БГУ, 2015. – 103 с.
12. Дыбская В. В. Логистика складирования: учебник / В. В. Дыбская – М.: Инфра-М, 2015. – 559 с.

13. Ельдештейн Ю. М. Логистика: учеб.-метод. комплекс / Ю. М. Ельдештейн – Красноярск, 2017. – 387 с.
14. Ефремов В.С. Организации, бизнес-системы и стратегическое планирование / В. С. Ефремов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2013 – №2 – С. 17-21
15. Зарицкий П. Складской рынок России в условиях экономической нестабильности: спрос и предложение/ П. Зарицкий // Логистика. – 2016 – № 10 – С. 32-38.
16. Зими́на Т. В. Диверсификация как основа долгосрочного устойчивого развития / Т. В. Зими́на // Маркетинг в России и зарубежом – 2013 – № 4 – С. 26-25.
17. Клепиков В. Анализ характеристик перевалки грузов с железнодорожного на морской транспорт с использованием аналитических решений / В. Клепиков // Логистика – 2016 – № 10 – С. 32-38.
18. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент / Пер. с англ. – СПб: ПИТЕР, 2011 – 510 с.
19. Кузнецова Т. В. Обоснование выбора метода размещения объектов в цепи поставок / Т. В. Кузнецова // Труд. Профсоюзы. Общество – 2015 – № 1 – С. 32-34.
20. Курганов В.М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учебно-практическое пособие: для студентов высших учебных заведений / В. М. Курганов. – Москва: Книжный мир, 2015. – 512 с.
21. Левкин Г.Г. Логистика: теория и практика / Г.Г. Левкин – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 221 с.
22. Логистика складирования: учебник – М.: Инфра-М, 2015. – С. 559
23. Логистика: учеб.-методич. пособие / И. А. Еловой. – Гомель: БелГУТ, 2011. – 165 с.
24. Логистика: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / [В. И. Маргунова и др.]. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 507 с.

25. Маркетинг: учеб. пособие / Е.Д. Щетинина [и др.] – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 215 с.
26. Мельников В.П. Логистика / В.П. Мельников А.Г. Схирладзе А.К. Антонюк – М.: Юрайт, 2015. – 288 с.
27. Миротин Л.Б. Логистика для предпринимателя: основные понятия, положения и процедуры./ Л. Б. Миротин, И. Э. Ташбаев - М.: ИНФРА-М, 2013. – 310 с.
28. Модели и методы теории логистики / Под ред. В.С. Лукинського – СПб.: Питер, 2013. – 176 с.
29. Моисеева Н. К. Экономические основы логистики: учебник по специальности 080506 «Логистика и управление цепями поставок» / Н. К. Моисеева – Москва: Инфра-М, 2015 – 527 с.
30. Немогай Н. В. Логистика и управление цепочками поставок как фактор конкурентоспособности отечественных организаций / Н. В. Немогай // Труд. Профсоюзы. Общество – 2013 – № 3 – С. 27-31
31. Николайчук В. Е. Логистический менеджмент: учебник / В. Е. Николайчук – Москва: Дашков и К°, 2012. – 978 с.
32. Организация производства и управление предприятием: пособие / А. А. Горюшкин [и др.]. – Минск: БГУИР, 2013 – 144 с.
33. Основные элементы складской логистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://piter-consult.ru/home/Articles/logistics-managment-articles/logistic-basic-elevments.html>. – Дата доступа: 17.04.2019
34. Основы логистики: учеб. пособие / Н. К. Коряев, О. Н. Ларин – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2015 – 178 с.
35. Основы логистики: учебное пособие по специальности «Менеджмент организации» / А. А. Канке, И. П. Кошечая. – Москва: КноРус, 2015 – 575 с.
36. Основы складской логистики: учеб. пособие / Багинова В. В., Николашин В. М. – М., МИИТ, 2012 – 86 с.

37. Проценко И.О. Концепция управления цепью поставок и потенциалы преимущества с позиции интегрального менеджмента / И. О. Проценко // Российское предпринимательство – 2013 – № 1 – С. 69-72
38. Проценко И.О. Некоторые аспекты теории и практики в управлении цепью поставок / И. О. Проценко // Российское предпринимательство – 2015 – № 2 – С. 70-74
39. Ребрин Ю.И. Основы экономики и управления производством / Ю. И. Ребрин – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2012 – 145 с.
40. Савицкая Г. В. Экономический анализ: учеб. пособие для ВУЗов / Г.В. Савицкая – Минск: Новое знание, 2012 – 640 с.
41. Сербин В. Д. Основы логистики: учеб. пособие / В. Д. Сербин – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2015 – 253 с.
42. Сербул И.Т. Логистика складирования: Учебно-методическое пособие. – Мн.: БГЭУ, 2016 – 169 с.
43. Система складирования, как основа рентабельности работы склада [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://iteam.ru/publications/logistics/section\\_75/article\\_2481](http://iteam.ru/publications/logistics/section_75/article_2481) – Дата доступа: 19.04.2019.
44. Склад и логистика / А.В. Черновалов; под ред. А.В. Черновалова – Минск: Изд-во Гревцова, 2015 – 360 с.
45. Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок. / А. Н. Стерлингова. – М.: Инфра–М, 2016 – 312 с.
46. Сурмач С. Простые решения в логистике / Сергей Сурмач // Логистика – 2016 – № 1 – С. 39-43
47. Управление закупками и поставками: учебник для высших учебных заведений / Майкл Линдерс [и др.] – Москва: ЮНИТИ, 2016 – 723 с.
48. Черновалов А. В. Склад и логистика / А. В. Черновалов. – Минск: Изд. Гревцова, 2012 – 356 с.
49. Эффективность логистического управления: Учебник для вузов / Под общ. Ред. Л.Б. Миротина. – Москва: Издательство «Экзамен», 2012 – 368 с.

Классификация складов в логистических системах

Таблица А.1 – Классификация складов в логистических системах

Признак классификации	Вид склада
1	2
По отношению к функциональным областям логистики	Склад логистики снабжения Склад логистики производства Склад логистики распределения
По виду продукции	Склад материальных ресурсов Склад незавершенного производства Склад готовой продукции Склад тары Склад остатков и отходов Склад инструментов
По зоне обслуживания	Общезаводской склад (центральный) Участковый склад (для снабжения группы цехов однородными материалами и изделиями) Прицеховой склад (обслуживает один цех)
По форме собственности	Собственный склад организации (фирмы) Арендуемый склад Коммерческий склад (логистического посредника) Склады государственных и муниципальных предприятий Склады общественных и некоммерческих организаций, ассоциаций и т. п.
По функциональному назначению	Производственного назначения (склад буферных запасов) Оптово-заготовительные и снабженческие склады Коммерческие (склады ответственного хранения) Склад сезонного или длительного хранения, транзитно-перевалочный склад (грузовые терминалы), склад комиссионирования, склад сохранения Специальный склад (таможенные склады, склад производителя, склад торговых компаний, склад посредника, склад транспортной компании)

Продолжение таблицы А.1

1	2
По отношению к участникам логистической системы (фирмам)	Склад производителя Склад торговых компаний Склад торгово-посреднической компании Склад транспортной компании Склад экспедиторской компании Склад организации по грузопереработке Склады прочих логистических посредников (операторов)
По уровню специализации (товарной)	Узкоспециализированный склад Склад ограниченного ассортимента Склад широкого ассортимента Смешанный склад
По характеру товарно-материальных ценностей	Непродовольственные Продовольственные Фармацевтические Специальные
По режиму хранения	Неотапливаемые Отапливаемые Склады-холодильники Склады с фиксированным температурно-влажностным режимом
По виду складирования	С напольным хранением Со стеллажным хранением Смешанного хранения
По степени механизации складских операций	Немеханизированный склад Частично механизированный склад Механизированный склад Автоматизированный склад Автоматический склад

Окончание таблицы А.1

1	2
По виду конструкции складских зданий	<p>Закрытый склад (отдельное сооружение)</p> <p>Полузакрытые площадки (имеют только навес или крышу и одну, две или три стены)</p> <p>Открытые (специально оборудованные) площадки</p>
По этажности здания	<p>Многоэтажный склад</p> <p>Одноэтажный склад высотой до 6 м</p> <p>Высотный склад под одной крышей</p> <p>Высотно-стеллажный склад (высотой более 10 м)</p> <p>Склад с перепадом высот</p>
По наличию внешних транспортных связей	<p>Пристанционный или портовый склад</p> <p>Прирельсовый склад (имеет подведенную железнодорожную ветку)</p> <p>Склад с автодорожным подъездом</p> <p>Глубинный склад</p> <p>Комплексный склад</p>
По масштабу деятельности	<p>Центральные</p> <p>Региональные</p> <p>Местные</p>

Статус	Номер	Дата	Маркировка	Тип и наименование склада	Дата и время отгрузки
В работе	00000001	21.03.2012 19:17:17	Мостки	Гараж	21.03.2012 0:00:00
В работе	00000002	21.03.2012 19:17:51	Кл	Гараж/Ван	21.03.2012 0:00:00
В работе	00000002	21.03.2012 19:10:05	Северо-Восток		21.03.2012 0:00:00

Статус	Номер	Дата	Номер заказа	Дата заказа ИТС	Категория	Дата и время отгрузки	Покрытие
В работе	00000005	17.02.2010 09:30:00	00000025	17.02.2010 0:00:00	Машина	18.02.2010 0:00:00	Обычный
В работе	00000006	17.02.2010 09:30:47	00000025	17.02.2010 0:00:00	Машина	19.02.2010 0:00:00	Обычный
Отгружен	00000007	06.03.2010 19:41:67	00000013	06.03.2010 0:00:00	Участок	08.03.2010 0:00:00	Обычный
Отгружен	00000010	10.02.2010 11:47:30	00000010	10.02.2010 0:00:00	Фургон/порт	18.02.2010 0:00:00	Обычный
Отгружен	00000022	10.02.2010 19:23:58	00000022	10.02.2010 0:00:00	Машина	10.02.2010 0:00:00	Обычный

Рисунок 3.1 – «1С-Логистика: Управление складом 3.0

Фамилия	Имя	Роль	Тип обработки	Зарплата
Алексеев		Кладовщик зоны отгру...		
Власов				
Емельянов				
Иванов		Старший кладовщик		
Климов		Кладовщик зоны отгру...		
Курочкин		Кладовщик зоны прие...		
Лавров				
Петров		Кладовщик зоны прие...		
Почин		Консультант		
Попов				
Прудиль				
Сидоров		Кладовщик зоны прие...		
Смирнов		Кладовщик зоны прие...		

Дата и время отгрузки	Покрытие
Принят 000000058 от 20.05.2010 11:59:03	
Принят 000000010 от 21.11.2010 16:06:32	
Разгружен 000000029 от 10.03.2010 13:43:47	
Разгружен 000000042 от 11.03.2010 16:17:17	

Рисунок 3.2 – «1С-Логистика: Управление складом 3.0



Рисунок 3.3 – Складской погрузчик Амкадор 527



Рисунок 3.4 – Складской погрузчик Combilift C5000E