

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления
(наименование института полностью)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Логистика и управление цепями поставок
(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Совершенствование организации технологического процесса работы складов в современных условиях (на примере ООО «Бетон Гранит»)

Студент

В.А. Шалюпина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, Н.В. Зубкова

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

Тольятти 2021

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: В.А. Шалюпина.

Тема работы: «Совершенствование организации технологического процесса работы складов в современных условиях (на примере ООО «Бетон Гранит»)».

Руководитель: канд. экон. наук, Н.В. Зубкова.

Цель исследования – совершенствовать организацию технологического процесса работы складов в современных условиях.

Объект исследования – ООО «Бетон Гранит».

Предмет исследования – организация технологического процесса работы склада на предприятии.

Краткие выводы по бакалаврской работе: в процессе анализа организации технологического процесса работы склада предприятия ООО «Бетон Гранит» выявлены следующие недостатки: низкий процент использования полезной площади и объема склада; большие трудозатраты на переработку груза; не рациональное складирование товаров. Для решения данных проблем было предложено модернизировать склад, путем закупа нового складского оборудования для хранения и внедрить адресное хранение с закреплением мест под определенную товарную группу. После внедрения данных мероприятий можно сделать вывод, что на 10,7 % увеличился грузооборот годовой, а также на 8,3% увеличился дневной грузооборот склада.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка используемой литературы и используемых источников из 39 источников и 3 приложений. Общий объем работы, без приложений, 50 страниц машинописного текста, в том числе таблиц – 12, рисунков – 3.

Содержание

Введение.....	4
1 Теоретические аспекты работы организации технологических процессов работы склада в современных условиях.....	6
1.1 Понятие, виды, функции и принципы организации работы склада	6
1.2 Методические подходы к оценке показателей, характеризующих технологический процесс работы склада	12
2 Анализ организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит».....	19
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия.....	19
2.2 Анализ технологического процесса на складе предприятия.....	23
3 Разработка мероприятий по совершенствованию организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит»	33
3.1 Предложения по совершенствованию организации технологического процесса работы склада предприятия.....	33
3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий.....	36
Заключение	44
Список используемой литературы	47
Приложение А Схема склада ООО «Бетон Гранит»	51
Приложение Б Стеллажи для склада ООО «Бетон Гранит».....	52
Приложение В Схема склада ООО «Бетон Гранит» после закупки и установки стеллажей.....	54

Введение

Одной из актуальных тенденций развития современной экономики является расширение сферы применения логистики. В настоящее время логистический менеджмент реализуется в управлении транспортировкой и складированием, в управлении материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе перемещения товаров от источников до конечного потребителя в соответствии с его потребностями и интересами. Проблемы складской логистики актуальны для каждого предприятия, которое имеет дело с материальными запасами.

Складская логистика включает в себя людей, процессы и программы, необходимые для перемещения материальных и информационных потоков через склад. Во многих отношениях качественно организованная складская логистика может стать существенным конкурентным преимуществом предприятия. Главная цель управления качеством на предприятии складской логистики – это обеспечить сохранность и учет товарно-материальных ценностей, а также предотвратить возникновение их несоответствий.

Конкурентоспособность предприятия зависит не только от качества производимых продуктов или оказываемых услуг, но и от скорости выполнения внутренних процессов.

Склады являются важными звеньями технологического процесса предприятий различных отраслей. В этой связи склады предприятий требуют современной организации, современных технологий и квалифицированных кадров.

Основная цель исследования – совершенствовать организацию технологического процесса работы складов в современных условиях.

Исходя из поставленных целей, необходимо решить следующие задачи:

– изучить теоретические аспекты работы организации технологических процессов работы склада в современных условиях;

– провести анализ организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит»;

– предложить мероприятия совершенствованию организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит».

Объект исследования – ООО «Бетон Гранит».

Предмет исследования – организация технологического процесса работы склада на предприятии.

Теоретической и методической основой для проведенного исследования послужил ряд литературных источников, среди которых учебники для студентов ВУЗов, учебные пособия, прочие текстовые ресурсы таких авторов как А.К. Еремин, В.И. Батура, Л.А. Мишина. Также, в основу исследований легли материалы электронных ресурсов, в том числе образовательных интернет-сайтов, электронных периодических изданий, первичных данных электронных отчетов информационных систем и т.д.

Работа состоит из введения, трех раздел, заключения и списка используемых источников.

В первом разделе работы рассмотрены теоретические аспекты складирования как логистической функции предприятия: понятие, виды и функции склада, основные показатели, характеризующие технологический процесс работы склада.

Во втором разделе проведен анализ организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит»: дана организационно – экономическая характеристика предприятия, проведен анализ технологических процессов на складе предприятия.

В третьем разделе приведены рекомендации по совершенствованию организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит» в современных условиях и рассчитано экономическое обоснование эффективности предложенных мероприятий.

1 Теоретические аспекты работы организации технологических процессов работы склада в современных условиях

1.1 Понятие, виды, функции и принципы организации работы склада

Предприятие рассматривается как система, так как оно постоянно вступает в прямые и косвенные взаимоотношения с внутренними и внешними заинтересованными сторонами. Рассмотрение такой системы возможно при использовании моделей и методов складской логистики, основным объектом исследования которой является материальные и информационные потоки. Организация складской логистики способствует снижению затрат на хранение продукции, обеспечивает своевременную доставку и оптимизированное распределение, что ведет к повышению производительности труда и удовлетворенности клиентов. Прежде чем рассмотреть понятия складской логистики и склада в частности, нужно дать определение понятию «логистика» в целом.

Под логистикой понимается – стратегическое управление закупкой, снабжением, хранением и перевозкой материалов, деталей и готовой продукции, а также включает в себя управление соответствующими потоками информации. Данный термин происходит от греческого «logos» и впервые употреблялся в трактатах по военному искусству византийского императора Льва VI.

Итак, логистика – это и наука, и практическая деятельность. В теории и практике широко применяется понятие логистики, как науки об управлении и оптимизации материальных и связанных с ними потоков информации и финансовых средств.

Логистика представляет собой комплексную научную дисциплину. Первоначально это понятие употреблялось для обобщения логистической деятельности.

Деятельность – это процесс взаимодействия субъекта с объектом (окружающей действительностью) с целью удовлетворения каких-либо потребностей субъекта. От логистической деятельности зависит результат функционирования компании, так как она является довершением процесса производства товара или услуги. Деятельность в области логистики имеет много областей от управления транспортом до коммерческой деятельности [31, с. 117].

Цель логистики как практической деятельности – объединение данных областей и обеспечение их эффективного функционирования.

Логистика – это совокупность вопросов управления материальными и соответствующими им информационными потоками, с целью удовлетворения потребностей заинтересованных сторон. «Под логистикой, как сферой хозяйственной деятельности понимается совокупность различных видов деятельности, направленных на получение необходимого количества и качества продукции в установленное время в заранее установленном месте, в котором сложилась потребность в этой продукции» [24].

Таким образом, термин «логистика» имеет достаточно много толкований, которые постоянно расширяются, однако все эти определения не противоречат основной цели логистики:

- продукт – нужный продукт;
- время – должен быть доставлен в нужное время;
- место – в нужное место;
- затраты – с минимальными затратами [6, с. 48].

Такое многообразие толкований понятия «логистика» может объясняться рядом причин:

- многообразие восприятий логистики в зависимости от рода деятельности специалистов;
- любое понятие имеет широкое и узкое толкование;
- постоянное формирование нового образа мышления и организационно-хозяйственной деятельности оказывает влияние на развитие

логистических концепций [1].

Все выше сказанное доказывает, что логистика – это динамичная, постоянно развивающаяся наука, а потому она всегда остаётся актуальной. В связи с этим, существует много видов логистики, ниже была представлена классификация видов логистики (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация видов логистики

Классификация видов логистики	
1. По масштабам разрабатываемых проблем	2. По характеру зон управления
1.1 макрологистика	2.1 внешняя
1.2 микрологистика	2.1 внутренняя
3. По характеру хозяйственной деятельности	
3.1 Производственная логистика – перемещение материальных ресурсов в процессе производства	3.4 Распределительная логистика – реализация продукции от производителя до конечного потребителя
3.2 Заготовительная логистика – заготовка материальных ресурсов подготовка продукции к производственному потреблению	3.5 Информационная логистика – управление информационными потоками
3.3 Транспортная логистика – процессы транспортировки материальных ресурсов	3.6 Складская логистика – процессы складирования, хранения и переработки материальных ресурсов
3.7 Финансовая логистика – вопросы управления и рационализации денежных потоков на всех этапах движения наличных денежных средств	

Макрологистика затрагивает процессы регионального, межрегионального, общенационального и межгосударственного уровня, в то время как микрологистика занимается вопросами и интересами, касающимися отдельного предприятия или корпоративной группы предприятий, объединенных общими целями [3].

В современных условиях все большую роль играет складская логистика. В учебной литературе под складской логистикой понимается оптимизация и управление складскими запасами, хранение грузов, складская обработка (упаковка, маркировка консолидация грузов) и другие. Основной функцией складской логистики является контроль за расходными и

страховыми запасами готовой продукции [27]. При помощи складской логистики можно снизить не только материальные, но и трудовые, и временные затраты на организацию складского хранения.

Складская логистика включает в себя поток (отгрузку и получение) материальных запасов, включая информацию и время, а также политики, процедуры и организационные инструменты, необходимые для обеспечения бесперебойной работы склада. Итак, «складская логистика – это оптимизация операций, связанных с переработкой и оформлением грузов, а также координацией со службами закупок и продаж, расчет оптимального количества складов и места их расположения» [2].

Современный склад – это сложное техническое сооружение, которое состоит из множества различных подсистем и элементов [12, с. 185].

Склад – это место преобразования материальных потоков, направленных на удовлетворение потребностей клиентской базы, а логистика – это инструмент управления потоками, проходящими через склад и складскую сеть.

В логистической системе склады выполняют следующие функции:

- координируют и выравнивают спрос и предложение в закупочной и распределительной логистике;
- уменьшают логистические издержки во время транспортировки продукции;
- позволяют расширить географию охвата рынка;
- создают условия для бесперебойного снабжения конечных потребителей;
- обеспечивают гибкую политику обслуживания и максимального удовлетворения потребностей клиента [4].

Склад – это ключевой элемент в логистической структуре, однако он является всего лишь составной частью системы более высокого уровня логистической цепи, которая: определяет основные технические требования к складской системе; диктует задачи и позиции ее оптимальной работы;

устанавливает требования к организации складских процессов.

Складское ответственное хранение – одна из самых востребованных логистических услуг, количество операторов в этом секторе логистики постоянно увеличивается, следовательно, растет конкуренция в данной отрасли [10].

Общая совокупность выполняемых на складах работ схожа для разного вида складов. Это связано со схожими функциями в разных логистических процессах. На каждом складе есть возможность обрабатывать как минимум три вида материальных потоков: входной, внутренний и выходной. При входном потоке ставится задача разгрузки прибывшего транспорта, контроль качества и количества прибывшего товара. На внутреннем потоке стоит задача по перемещению грузов на складской территории. На выходном этапе производится контроль погрузки и отгрузки транспорта [7].

– «Сортировка грузов – разброс одного крупного груза на мелкие партии, которые предназначены для отправки в разные точки сбыта разным заказчикам.

– Ассортиментная функция – заключается в накоплении и формировании ассортимента продукции в ожидании заказов с последующей сортировкой в соответствии с заказами потребителей.

– Комплектация партии груза – заключается в пересортировке грузов, полученных от поставщиков, и их объединение в партии отправки потребителям.

– Предоставление услуг. Данная функция заключается в дополнительном получении прибыли за счет заключения договоров с различными транспортными предприятиями на временное хранение материальных ценностей на складах предприятия, маркировку, упаковку и т.д. вплоть до предоставления складских помещений в аренду.

При организации услуг складирования необходимо учитывать все взаимосвязи между внешними и внутренними (складскими) потоками, в первую очередь грузовыми потоками» [23]. Организовать эффективный

поток можно, придерживаясь ряда принципов процессного подхода, таких как пропорциональность, параллельность, ритмичность, непрерывность, прямоточность, поточность грузовых потоков (таблица 2).

Таблица 2 – Принципы организации процессов работы склада

Принцип	Характеристика принципа	Эффект от реализации принципа
Пропорциональность	Все операции процесса должны соответствовать друг другу по производительности, пропускной способности или скорости	Сокращение «узких» мест, остановок и перебоев в работе
Параллельность	Одновременное выполнение отдельных операций на всех стадиях процесса Разделение и кооперация труда работников склада, расстановка оборудования в соответствии со стадиями технологического процесса [17]	Сокращение цикла работ Повышение уровня загрузки рабочих и эффективности их труда Выработка профессиональных навыков Достижение автоматизма движений
Ритмичность	Повторяемость всего цикла и отдельных операций в разные отрезки времени Предпосылка постоянства в затратах энергии, времени, труда в течение рабочего дня (смены)	Предопределяет надлежащий режим труда и отдыха работников, а также загрузки механизмов
Непрерывность	Устранение или сокращение всякого рода перерывов в технологическом процессе	Сокращение времени цикла работ
Прямоточность	Максимальное выпрямление технологических маршрутов движения грузов как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях [18]	Обеспечивает сокращение трудовых затрат при одинаковой мощности склада
Поточность	Все операции технологического цикла взаимосвязаны и подчинены единому расчетному ритму Выполнение каждой предыдущей операции является одновременно подготовкой к следующей операции	Исключают цикличность движения и встречные потоки

Таким образом, объективная необходимость в специально обустроенных местах для содержания запасов существует на всех стадиях движения материальных потоков, начиная от первичного источника сырья и кончая конечным потреблением. Этим объясняется наличие большого количества видов складов. В современной хозяйственной деятельности

предприятий складская система стала эффективным средством в управлении запасами на разных этапах логистической цепи и материальных потоков в целом.

1.2 Методические подходы к оценке показателей, характеризующих технологический процесс работы склада

Для того чтобы оказывать качественную складскую услугу необходимо измерять и оценивать показатели работы склада. Существуют разные методологические подходы к оценке работы склада. Для организации эффективной складской деятельности необходимо решить, какие специфические особенности функционирования склада и «узкие» проблемные места должна решать выбранная методика в соответствии с целями предприятия [16].

«Технологический процесс работы склада — это совокупность последовательно выполняемых операций, обеспечивающих прохождение материального потока от приемки на склад до отгрузки потребителям [21].

Основными операциями технологического процесса склада являются:

- приемка товаров на склад;
- размещение на места хранения;
- комплектация заказов;
- отгрузка товаров потребителям» [5].

«Производственные процессы на складе должны соответствовать оптимальным параметрам по скорости процесса и обеспечивать сохранность товаров. Оборачиваемость (скорость процесса) – показывает количество периода проданный и возобновляемый имеющийся складской запас в течение одного периода. Ускорение оборачиваемости в большей мере обеспечивается уровнем производительности труда работников склада» [32].

«Сохранность потребительских свойств товара – выражена в сравнительных показателях размера товарных потерь, экономии

естественной убыли и зависит от технологического процесса, состояния материальнотехнической базы склада, качества труда его работников» [25, с. 225].

Особую роль оценки качества складских услуг играет в деятельности логистического оператора, так как данная деятельность является основной для такого предприятия. Критериями принятия решения потенциальными клиентами о долгосрочном сотрудничестве с логистическими операторами напрямую зависят от качества, объема и доступности предоставляемых ими логистических услуг [15].

«Основной задачей работы склада является достижение высоких результатов при минимальных затратах, а также эффективное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Важными вопросами являются внутренняя организация управления процессом складской переработки, определение их прав, правильное разделение труда между работниками склада, а также непосредственное управление технологическим процессом склада» [38].

Организация работы на складе подразумевает: разделение работы на определение наличия потока товаров, количества партий товаров по типу, ассортиментом и необходимостью гарантировать рабочие места [14]. Целью разделения труда является реализация основных складских показателей и трудовой кооперации. «Технико-экономические показатели, используемые для комплексного анализа различных направлений работы складов и систему технико-экономических показателей для оценки работы склада можно представить тремя укрупненными группами:

- показатели, характеризующие интенсивность работы складов;
- показатели, характеризующие эффективность использования складских площадей;
- показатели, характеризующие уровень сохранности грузов, и экономические показатели работы склада» [8].

«Грузооборот склада – показатель, характеризующий трудоемкость работы и исчисляемый числом тонн грузов различных наименований, прошедших через склад за установленный отрезок времени (сутки, месяц, год). Возможно исчисление грузооборота склада по прибытию либо по отправлению (односторонний грузооборот). Удельный грузооборот склада характеризует количество груза, приходящегося на 1 м складской площади.

Коэффициент неравномерности нагрузки на определенный месяц определяется как отношение оборота самого загруженного месяца к среднемесячному обороту месяца. Показатель, выраженный в днях хранения в тоннах, определяет общую работу склада и обычно определяется как продукт, полученный путем умножения количества тонн в отдельной партии на количество дней хранения. Срок годности груза рассчитывается в днях [9].

Интенсивность транспортировки товаров через склад определенной емкости характеризует грузооборот на складе и выражает коэффициент товарооборота на складе. Вместимость склада характеризует количество груза, которое может одновременно вместить склад, выражается в тоннах или м³ [22]. Полезная площадь склада является величиной, производной от вместимости склада. В коэффициенте использования вместимости склада отражена степень неравномерности загрузки склада во времени и степень использования технической вместимости склада. Грузонапряженность склада характеризует его загрузку в тоннах в расчете на площадь склада, предназначенную для непосредственного хранения груза» [13, с. 53].

«Число случаев не сохранности грузов и производственного брака, возникшего по вине работников склада. Расходы складов определяют по сумме затрат на организацию хранения различных грузов и сумме административных расходов. Себестоимость хранения грузов берется как средняя величина по всем складам и определяется отношением суммарных расходов, связанных с выполнением складских работ, к числу тонно-суток хранения. Доходы складов определяют исходя из действующих ставок

сборов, устанавливаемых по видам грузов за тонно-сутки хранения [20].

Производительность труда работников, занятых на складских работах, вычисляют исходя из размеров грузооборота склада, а также численности всех складских оперативных работников и подсобных рабочих, закрепленных за складом» [13, с. 54].

Далее рассмотрена методика расчетов для анализа процесса работы склада.

«Для оценки работы крупных складских систем применяют три группы показателей:

– показатели, характеризующие интенсивность работы склада:

1) грузооборот склада общий, т

$$Q_{\text{общ}} = \frac{\sum q_t}{t}, \quad (1)$$

где q_t – общее количество полученных и отправленных грузов, т;

t – рассматриваемый промежуток времени (сутки, месяц, год);

2) грузооборот склада по прибытию (по отправлению), т

$$Q_{\text{приб(отпр)}} = \frac{\sum q_{\text{приб(отпр)}}_t}{t}, \quad (2)$$

где $q_{\text{приб(отпр)}}_t$ – количество прибывших (отправленных) грузов, т;

t – рассматриваемый промежуток времени (сутки, месяц, год);

3) удельный грузооборот склада, т/м²

$$\Delta Q = \frac{Q_{\text{общ}}}{S}, \quad (3)$$

где $Q_{\text{общ}}$ – общий грузооборот склада, т;

S – площадь склада, m^2 .

- 4) коэффициент неравномерности нагрузки склада

$$K_H = \frac{q_{max}}{\bar{q}}, \quad (4)$$

где q_{max} – грузооборот наиболее напряженного месяца, т;

\bar{q} – среднемесячный грузооборот склада, т;

- 5) коэффициент оборачиваемости грузов на складе

$$K_O = \frac{Q_{общ}}{n_{поз.}}, \quad (6)$$

где $n_{поз.}$ – количество позиций товара на складе, ед.;

$Q_{общ}$ – общий грузооборот склада, т.» [18];

– показатели, характеризующие эффективность использования складских площадей;

- 1) вместимость склада ($E_{скл}$) – количество груза в тоннах или m^3 , которое может одновременно вместить склад;

- 2) полезная площадь склада, m^2

$$S_{пол} = A \cdot B \cdot N, \quad (7)$$

где A и B – длина и ширина стеллажа, м;

N – количество стеллажей, ед. [29];

- 3) коэффициент использования площади склада

$$K_{и.п.} = \frac{S_{пол.}}{S_{общ.}}, \quad (8)$$

где $S_{\text{пол.}}$ – полезная площадь склада, м^2 ;

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

4) коэффициент использования объема склада

$$K_{\text{и.о.}} = \frac{V_{\text{пол.}}}{V_{\text{общ.}}}, \quad (9)$$

где $V_{\text{пол.}}$ – полезный объем склада, м^3 ;

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

5) грузонапряженность склада, $\text{т}/\text{м}^2$

$$M = \frac{Q_{\text{общ.}}}{S_{\text{общ.}}}, \quad (10)$$

где $Q_{\text{общ.}}$ – общий грузооборот склада, т ;

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

– показатели, характеризующие уровень сохранности грузов и финансовые показатели работы склада;

1) себестоимость складской переработки

$$F_{\text{хран.}} = \frac{I_{\text{скл.}}}{Q_{\text{общ.}}}, \quad (11)$$

где $I_{\text{скл.}}$ – общая сумма эксплуатационных расходов, у.д.е.;

$Q_{\text{общ.}}$ – общий грузооборот склада, т . [26];

2) производительность труда работников, $\text{т}/\text{чел.}$

$$P_{\text{скл.}} = \frac{q}{n_{\text{раб}}}, \quad (12)$$

где q – грузооборот склада в рассматриваемом периоде;

$n_{\text{раб}}$ – численность работников склада;

3) коэффициент оборачиваемости запасов по стоимости

$$K_{\text{об}} = \frac{p_{\text{отгр.тов.}}}{p_{\text{ср.зап.}}}, \quad (13)$$

где $p_{\text{отгр.тов.}}$ – стоимость отгруженных товаров, у.д.е.;

$p_{\text{ср.зап.}}$ – средняя стоимость запасов, у.д.е.

Таким образом, в данном разделе были рассмотрены основные аспекты логистики складирования, способы ее применения на предприятии, были представлены методы организации технологического процесса работы складов по различным признакам. Приведена система формул, по которым возможен расчет основных показателей, позволяющих эффективно оценить организацию работы склада.

2 Анализ организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит»

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Бетон Гранит» является юридическим лицом, действует на основании Устава и законодательства Российской Федерации. Головной офис расположен в г Тольятти, ш. Южное, зд. 103А, офис 4, ком. 3.

Основной вид деятельности по ОКВЭД: «Производство изделий из бетона для использования в строительстве».

Дополнительные виды деятельности:

- производство товарного бетона;
- торговля оптовая лесоматериалами, строительными материалами и санитарно-техническим оборудованием;
- торговля оптовая неспециализированная;
- торговля розничная строительными материалами, не включенными в другие группировки, в специализированных магазинах.

График работы офиса пятидневный (Пн. – Пт.), с 9:00 до 18:00. Использование помещения осуществляется по договору аренды.

Структура управления ООО «Бетон Гранит» является линейно-функциональной.

В структуре управления организации ключевой фигурой является директор. У него в подчинении находятся работники производства, склада и менеджеры.

Главная цель складского хозяйства – организация эффективного и качественного управления товарными операциями. Организационная структура предприятия представлена на рисунке 1.

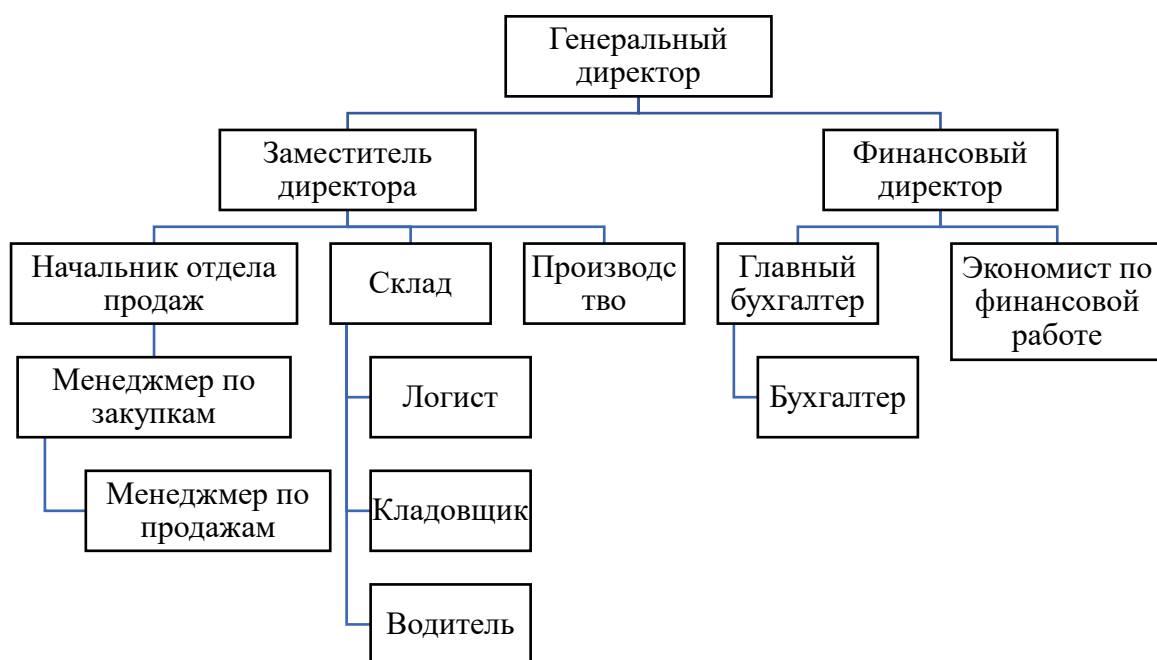


Рисунок 1 – Организационная структура управления ООО «Бетон Гранит»

Для оценки работы предприятия необходимо проанализировать основные экономические показатели деятельности.

Основные показатели деятельности предприятия ООО «Бетон Гранит» за 2018-2020 гг. представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ основных экономических показателей ООО «Бетон Гранит» за 2018-2020 гг.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение			
				2019-2018 гг.		2020-2019 гг.	
				Абс. Изм. (+/-)	Темп прироста, а, %	Абс. Изм. (+/-)	Темп прироста, %
1. Выручка, т. р.	198214	201587	236408	3373	1,70	34821	17,27
2. Себестоимость продаж, т. р.	138941	146150	167140	7209	5,18	20990	14,36
3. Валовая прибыль (убыток), т. р.	59273	55437	69268	-3836	-6,47	13831	24,94
4. Управленческие расходы, т. р.	30413	24233	28064	-6180	-20,32	3831	15,80
5. Коммерческие расходы, т. р.	2419	3123	4467	704	29,10	1344	43,03
6. Прибыль (убыток) от продаж, т. р.	26441	28081	36737	1640	6,20	8656	30,82
7. Чистая прибыль, т. р.	21153	22464	29390	1311	6,19	6926	30,83
8. Основные средства, т. р.	10213	12718	12985	2505	24,52	267	2,09
9. Оборотные активы, т. р.	9567	9872	9912	305	3,18	40	0,40

Продолжение таблицы 3

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение			
				2019-2018 гг.		2020-2019 гг.	
				Абс. Изм. (+/-)	Темп прироста, а, %	Абс. Изм. (+/-)	Темп прироста, %
10. Численность ППП, чел.	18	19	24	1	5,55	5	26,31
11. Фонд оплаты труда ППП, т. р.	745,2	845,5	1118,4	100,3	13,45	272,9	32,27
12. Производительность труда работающего, т. р. (стр1/стр.10)	11011,88	10609,84	9850,33	-402,04	-3,65	-759,50	-7,15
13. Среднегодовая заработная плата работающего, т. р. (стр11/стр10)	41,4	44,5	46,6	3,1	7,48	2,1	4,71
14. Фондоотдача (стр1/стр8)	19,40	15,85	18,20	-3,55	-18,32	2,35	14,86
15. Оборачиваемость активов, раз (стр1/стр9)	20,71	20,42	23,85	-0,29	-1,44	3,43	16,80
16. Рентабельность продаж, % (стр6/стр1) ×100%	13,33	13,92	15,53	0,59	4,42	1,60	11,55
17. Рентабельность производства, % (стр6/(стр2+стр4+стр5)) ×100%	15,39	16,18	18,39	0,79	5,14	2,21	13,68
18. Затраты на рубль выручки, (стр2+стр4+стр5)/стр1*100 коп.)	86,66	86,07	84,46	-0,59	-0,68	-1,60	-1,87

Анализируя данные таблицы, наблюдается рост выручки на протяжении анализируемого периода, что свидетельствует о положительной динамике работы предприятия и его востребованности на рынке.

Наблюдается рост валового дохода, который по итогам 2020 года увеличился на 13831 т. р. как по абсолютной сумме, так и по уровню (на 24,95 %).

Себестоимость также выросла в 2020 году как по сумме на 20990 т. р., так и по уровню (на 14,36 %). Связано это в основном с ростом закупочных цен, транспортных расходов, расходов на топливо, а также с повышением арендных платежей и коммунальных расходов. Следует также обратить внимание на рост расходов, связанных с увеличением средств на оплату труда работников, т.к. их численность в 2020 году выросла на 5 человек.

Коэффициенты рентабельности характеризуют экономическую эффективность (прибыльность) деятельности компании. Как видно из таблицы, общая рентабельность показывает долю чистой прибыли в объеме продаж. За 2020 год данный показатель составил – 15,53 %, против 13,92 в 2019 году. Чистая прибыль увеличивается на протяжении всего периода

исследования. Динамика показывает, что в 2020 году чистая прибыль увеличилась на 6926 т. р. что составляет рост на 30,83 %.

«Для совокупного анализа внешней и внутренней среды организации используют SWOT анализ. Автор SWOT-анализа Кеннет Эндрюс из Гарвардской школы бизнеса. Аббревиатура этого метода составлена из первых букв слов «сила», «слабость», «возможности», «опасности»; однако чаще используется английская аббревиатура – SWOT-анализ.

Анализ слабых и сильных сторон компании, благоприятных для нее возможностей и возможных угроз выполняется с помощью SWOT-анализа. SWOT-анализ заключается в определении сильных и слабых сторон организации, существующих возможностей, опасностей и угроз» [11]. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 – SWOT-анализ ООО «Бетон Гранит»

Сильные стороны	Возможности
<ol style="list-style-type: none"> 1. Качество продукции; 2. Высокая конкурентоспособность, положение на рынке; 3. Высококвалифицированный персонал; 4. Выгодное месторасположение (развитая инфраструктура); 6. Положительный имидж и хорошая репутация среди клиентов; 7. Индивидуальная система работы с клиентами и др.; 8. Умение менеджеров выгодно представлять Компанию и осуществлять продажи; 9. Перспективность бизнеса (в нужном месте в нужное время) — востребованность рынком; 10. Лидирующее положение на рынке; 11. Хорошие условия для клиентов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Естественный рост спроса на товар; 2. Появление новых надежных партнеров; 3. Получение заказов от клиентов из других регионов страны; 4. Укрепление положительного имиджа компании среди клиентов; 5. Повышение устойчивости бизнеса к различным внешним потрясениям; и др. 6. Расширение и обновление ассортимента; 7. Большой опыт работы на рынке; 8. Внедрение информационных систем. 9. Повышение образования и приток специалистов. 10. Совершенствование складских площадей; 11. Внедрение системы учета и закрепление мест за каждым товаром, с целью уменьшения потерь.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая степень зависимости от общего состояния экономической сферы; 2. Слабая функциональная система управления в организации; 3. Отсутствие должности (или отдела) по стратегическому планированию и управлению и др.; 4. Неорганизованность процессов в компании; 5. Отсутствие у персонала видения будущего Компании; 6. Низкая система мотивации сотрудников; 7. Не эффективное использование складских площадей; 8. Высокая доля потерь на складе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Активизация позиции конкурентов на рынке; 2. Усугубление экономической ситуации в стране, а значит, как следствие возможно и на предприятии и др.; 3. Повышение цен на продукцию; 4. Рост цен на транспортные услуги; 5. Уход ключевого персонала к конкурентам или создание собственных конкурирующих компаний; 6. Потеря темпов роста из-за неготовности, неэффективности системы менеджмента.

«По результатам SWOT-анализа можно сделать вывод, что, несмотря на наличие некоторых слабых сторон в деятельности компании, ее активная конкурентная позиция на рынке, положительная репутация среди клиентов, высококвалифицированный персонал, и наконец, стратегическая важность отрасли, в которой функционирует организация, в перспективе позволят ей не только остаться на рынке, но и получить дополнительные возможности для своего развития» [30].

В угрозах компании отмечены такие слабые стороны как неэффективное использование складских площадей и высокая доля потерь. Данную угрозу можно исправить мероприятиями, представленными в третьем разделе.

2.2 Анализ технологического процесса на складе предприятия

В процессе осуществления своей деятельности компания ООО «Бетон Гранит» осуществляет процессы складирования. Логистический процесс на складе предприятия представляет собой деятельность, связанную с управлением физическим перемещением потоков товаров, услуг, информации и финансов.

Логистический процесс на складе ООО «Бетон Гранит» достаточно сложен и сопряжен с большими затратами труда и средств. Он требует полной согласованности функций снабжения запасами, движением груза и выполнения заказов. «Ключевыми факторами, влияющими на эффективность логистической системы, является качество складского сервиса, удовлетворение потребителей, результативность инвестиций, уровень логистических издержек, длительность логистических циклов, производительность складских операций.

Условно весь логистический процесс на складе можно разделить на три части:

- операции, направленные на координацию службы закупок;

- операции, непосредственно связанные с переработкой груза и его документацией;
- операции, направленные на координацию службы продаж.

Основная задача службы закупки заключается в снабжении запасами и обеспечении склада товаром (или материалом) в соответствии с возможностями его переработки на данный период при полном удовлетворении заказов потребителей» [28]. Основными вопросами организации материальных и информационных потоков в области закупок занимается отдел снабжения. Материальные и информационные потоки в производстве курируют менеджеры совместно с логистом, организация сбытовых потоков возложена на кладовщиков [35].

Компания работает со всеми единицами хранения:

- товар на паллетах, в коробах, мешках, бочках;
- товар в стеклянной, пластиковой, бумажной и жестяной таре;
- мелкоштучный и крупногабаритный товар.

Ниже представлен перечень документов, оформляющихся при приемке и отгрузке товара на складе ООО «Бетон Гранит» (таблица 5).

Таблица 5 – Перечень сопроводительных документов, оформляющихся при приемочно-погрузочных работах на складе

Документ	Характеристика документа	Формирование документа/проверка документа	Сроки формирования
Планинг	Ежедневно	Клиент отправляет по электронной почте, выгружается из 1С WMS	До 15:00 часов дня, предшествующего дню поставки
График отгрузок	Ежедневно	Клиент отправляет по электронной почте, выгружается из 1С WMS	склад в 16:30 текущих суток на отгрузки, началом с 00:01 следующих
Приемный лист	определяет очередь выгрузки товара из ТС, здесь фиксируются недостачи и излишки	Выгружается из 1С WMS оператором склада	Не позднее 30 мин до прибытия ТС

Продолжение таблицы 5

Документ	Характеристика документа	Формирование документа/проверка документа	Сроки формирования
ТТН	Товарно-транспортная накладная содержит информацию о номере пломбы	Проверка приёмосдатчиком при прибытии ТС	поступают на склад в момент окончания оформления в режиме реального времени
ТТН	Товарно-транспортная накладная содержит информацию о номере пломбы	Проверка приёмосдатчиком при прибытии ТС	поступают на склад в момент окончания оформления в режиме реального времени
Акт осмотра ТС	Содержит информацию о санитарном состоянии ТС и целостности пломб	Формируется при выявленных несоответствиях ТС	по факту прибытия ТС
М-7	указывает количество утраченного товара, и его описание	Формируется при утрате товара	не более 90 минут с момента постановки ТС на док
ГДТ	Грузовая таможенная декларация	Проверяется оператором склада при её наличии	при перемещении товара через таможенную границу
Лист простоя	отмечает время прибытия и убытия ТС	Заполняется компанией	В случае задержки ТС на 60 минут и более
Лист размещения	Содержит информацию о размещении товаров по адресам в ячейках	Выгружается из 1С WMS оператором склада	в момент окончания приемки в режиме реального времени
CMR	транспортная накладная международного образца	Выгружается из 1С WMS оператором склада	формируется только в отношении экспортных отгрузок
Упаковочный лист	содержится полный перечень товара по каждому товарному месту в отдельности	Печать из системы клиента	применим только в отношении экспортных отгрузок
ТОРГ-2	Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке ТМЦ	Формируется при выявленных несоответствиях по количеству или качеству	не более 90 минут с момента постановки ТС на док
ТОРГ-12	Товарная накладная в случае прямых продаж клиентам	Формируется оператором склада	не более 90 минут с момента постановки ТС на док
МХ-3	Акт о возврате ТМЦ, сданных на хранение	Формируется оператором склада	по истечении срока хранения ТМЦ и возврате их клиенту

Для организации эффективной логистической деятельности на складе необходима налаженная, бесперебойная работа складских процессов. Управление предприятием как системой взаимосвязанных процессов позволит получить предсказуемые результаты, определить необходимость в

ресурсах нужного количества и качества, а также поможет в распределении ответственности, полномочий и взаимодействии персонала склада.

Схема планировки склада представлена в Приложении А.

Склад предприятия имеет общую площадь 320 кв.м. и включает следующие зоны:

- зону разгрузки, приемки и отгрузки (площадь – 24 кв.м.);
- зону комплектации заказа (площадь – 12 кв.м.);
- проходы (площадь – 55 кв.м.);
- зону хранения (площадь – 157 кв.м.);
- вспомогательная (оперативная) (площадь – 16 кв.м.)
- зона административная 1 (площадь – 16 кв.м.)
- зона административная 2 (площадь – 18 кв.м.)
- инженерная зона (площадь – 22 кв.м.)

Эффективное использование площади зоны хранения – является главным критерием оптимального складирования. Затраты, связанные с хранением, можно разделить на эксплуатационные, коммунальные платежи, фонд оплаты труда и арендные платежи [34].

Логистический процесс работы склада в ООО «Бетон Гранит» представлен на рисунке 2.

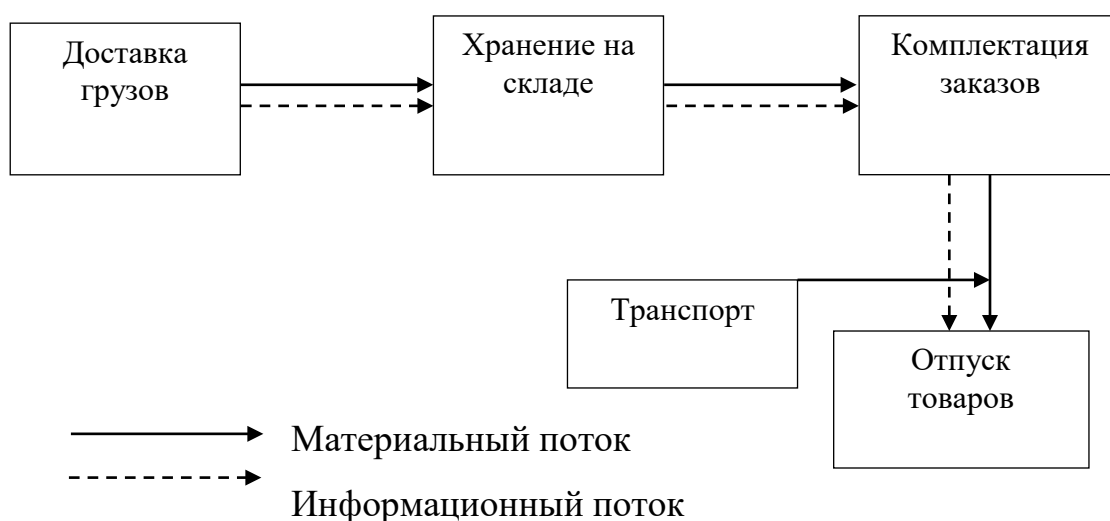


Рисунок 2 – Логистический процесс работы склада в ООО «Бетон Гранит»

На рисунке 3 представлен технологический процесс производства складских операций.

Анализируя рисунок 3, можно увидеть, что «в ходе складской переработки проводят следующие операции: выгрузку, погрузку, сортировку, перерасчёт материалов, хранение комплектования, а также оформление сопроводительных документов и ведения учёта материальных ценностей.

При выгрузке транспорта составляется акт о приемке Торг1 или Торг2 (если есть брак или пересортица). Данные акты составляет кладовщик, логист склада пересылает их в головную офис службе закупа.

Логист компании каждый день получает реестры из офиса каждый день, по принципу «сегодня на завтра». В реестрах указаны заказы, которые необходимо отгрузить в этот день, некоторые с несколькими точками выгрузки. Таким образом, планируется отгрузка на каждый день.

Работники склада после получения реестра, формируют маршрутный лист для водителя, а при необходимости заказывают необходимый автотранспорт у сторонних организаций, распечатывают документы на отгрузку, комплектуют партии поставки и грузят товары на транспорт.

В целях более экономного использования грузового транспорта графики движения машин составляются так, что грузы одной машиной могут развозиться сразу нескольким покупателям. В результате машины получают сборные.

На складе комплектуются заказы по различным наименованиям продукции, и далее продукция отправляется заказчикам на основании реестра, который предприятие получает ежедневно из офиса» [19].

В штате склада сформирован укомплектованный состав, состоящий из одного логиста, одного кладовщика и одного водителя.

Для наглядной картины состояния склада на данный момент необходимо рассчитать основные показатели работы склада. Прежде всего необходимо определить грузооборот склада ООО «Бетон Гранит» за год.

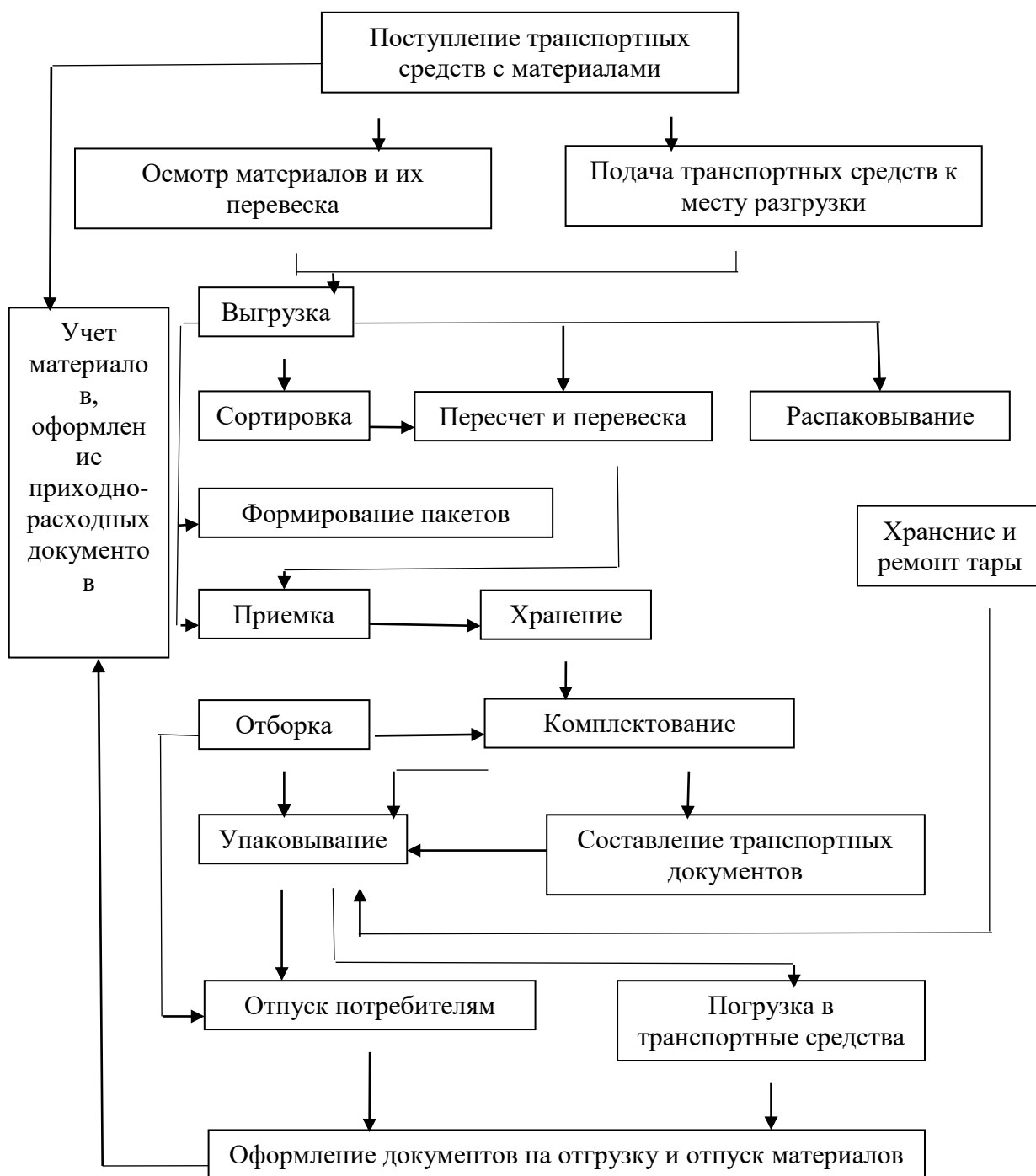


Рисунок 3 – Технологический процесс производства складских операций ООО «Бетон Гранит»

На складе комплектуются заказы по различным наименованиям продукции, и далее продукция отправляется заказчикам на основании реестра, который предприятие получает ежедневно из офиса» [19].

В штате склада сформирован укомплектованный состав, состоящий из одного логиста, одного кладовщика и одного водителя.

Для наглядной картины состояния склада на данный момент необходимо рассчитать основные показатели работы склада. Прежде всего необходимо определить грузооборот склада ООО «Бетон Гранит» за год.

В таблице 6 представлен грузооборот склада ООО «Бетон Гранит» в 2020 году.

Далее по формуле 1 рассчитан удельный грузооборот склада.

$$\Delta Q = \frac{918,8}{212} = 4,3 \text{ т/м}^2$$

Коэффициент неравномерности нагрузки склада за месяц по формуле 4.

$$K_n = \frac{89,6}{76,5} = 1,17$$

Таблица 6 – Грузооборот склада ООО «Бетон Гранит» в 2020 г.

Товарная группа	За год, кг	За день, кг
Прочее	180524	730,87
Цемент	678520	2747,04
Лесоматериалы	43918,8	177,81
Санитарно-техническое оборудование	15650	63,36
Скобяные изделия	200	0,81
Итого	918812,8	3719,8

Коэффициент оборачиваемости грузов на складе рассчитан по формуле (5).

$$K_o = \frac{918,8}{849,6} = 1,08$$

Далее рассчитаны показатели, характеризующие эффективность использования складских площадей.

Полезная площадь склада=71,04 м²

- S паллета=1,2*1,2=1,44 м²
- S 17 паллет=1,44*17=24,48 м²
- S стеллажа=1.2*0,7*4=3,36м²
- S 11 стеллажей=3,36*11=36,96 м²
- S штабелей=0,5*0,6=0,3м²
- S 32 штабелей =0,3*32=9,6 м²

Видно, что полезная складская площадь составляет 71,04 м², то есть 66,4 % складской площади не заняты, что показывает неэффективное использование складских помещений.

Подобным образом определяем коэффициент полезного использования объёма склада.

Полезный объем склада = 139,23 м³

Общий объем склада= 212*5=1060м³

- V1 паллета=1,2*1,2*1,8=2,59м³
- V17 паллет=2,59*17=44,03м³
- V1 стеллажа=1,8*1.2*0,7*4=6,04м³
- V11 стеллажей =6,04*11=66,4м³
- V1 штабеля=0,7*0,6*0,6=0,18м³

На штабелях 5 ярусная укладка V32 штабелей =32*5*0,18=28,8,м³

На основании полученных результатов рассчитаны коэффициенты использования площади и объема склада по формулам 8 и 9 соответственно.

$$K_{и.п.} = \frac{71,04}{212} = 0,33$$

$$K_{и.о.} = \frac{139,23}{1060} = 0,13$$

Из представленных расчетов видно, что коэффициент полезно используемого объема, в общем, составил 0,13 м³, что намного меньше, чем значение коэффициента полезно используемой площади. Можно сделать вывод о неэффективном использовании емкости склада.

Найдем грузонапряженность склада по формуле 10.

$$M = \frac{918,8}{212} = 4,33 \text{ т/м}^2$$

Далее найден показатель, характеризующий уровень сохранности грузов и финансовые показатели работы склада. А именно себестоимость складской переработки по формуле 11 и производительность труда работников по формуле 12.

$$F_{\text{хран.}} = \frac{1568}{918,8} = 1,7 \text{ т. р/т}$$

$$P_{\text{скл.}} = \frac{918,8}{2} = 459,4 \text{ т}$$

В таблице 7 сведены все рассчитанные показатели воедино.

Таблица 7 – Основные показатели работы склада

Показатель	Ед. измерения	Значение
Грузооборот склада	т	918,8
Грузооборот склада дневной	кг	3719,8
Удельный грузооборот склада	т/м ²	4,3
Коэффициент неравномерности нагрузки склада (месяц)		1,17
Продолжение Коэффициент оборачиваемости грузов на складе		1,08
Полезный объем склада	м ³	139,23
Общий объем склада	м ³	1060
Полезная площадь склада	м ²	71,04
Коэффициент использования площади склада		0,33
Коэффициент использования объема склада		0,13
Грузонапряженность склада, т/м ²	т/м ²	4,33
Себестоимость складской переработки	т.р/т	1,7
Производительность труда работников	т/чел	459,4

В ходе анализа выяснилось, что на данный момент полезная площадь хранения грузов составляет 71,04 м², а полезный объем склада составляет 139,23 м³. Так как дневной грузооборот склада составляет 3719,8 кг, то для размещения на хранение грузов потребуется (потребная площадь хранения) 135 м², а потребный объем хранения составит 460 м³. Таким образом можно сделать вывод, что для размещения товаров не хватает полезной площади хранения 63,96 м² (135 – 71,04) и полезного объема хранения 320,7 м³ (460 – 139,23).

Таким образом, в процессе анализа организации технологических процессов на складе предприятия выявлены следующие недостатки:

- низкий процент использования полезной площади и объема склада;
- большие трудозатраты на переработку груза;
- не рациональное складирование товаров.

Мероприятия для решения выявленных проблем представлены в третьем разделе данного исследования.

3 Разработка мероприятий по совершенствованию организации технологического процесса работы склада ООО «Бетон Гранит»

3.1 Предложения по совершенствованию организации технологического процесса работы склада предприятия

Для оптимизации логистических процессов и повышения эффективности функционирования склада ООО «Бетон Гранит» предлагается ряд рекомендаций.

В процессе анализа логистических процессов предприятия во 2-ом разделе выявлен:

- низкий процент использования полезной площади и объема склада;
- большие трудозатраты на переработку груза;
- не рациональное складирование товаров.

Для повышения эффективности управления материальными запасами предприятия, а также модернизации системы складирования предлагается:

Мероприятие №1. Произвести закупку нового оборудования.

Предприятие ООО «Бетон Гранит» занимается оптовой торговлей, а точнее является перекупом. В связи с этим ассортимент товара на складе постоянно меняется и растёт, при этом возникает необходимость модернизации работ на складе.

Сотрудники, выполняющие операции на складе, не справляются быстро и качественно со своими обязанностями, так как приходится иметь дело с большим количеством наименований товара, а также растут объёмы реализуемого товара. Заказов в день приходит много, а понимания, где находится какой товар – нет. Все это приводит к большим трудозатратам, а также временным затратам.

Для модернизации склада предлагается закупка 21 стеллажа под коробочное хранение и 10 стеллажей под паллетное хранение.

Стеллажи планируется закупить у компании ООО «Железная Мебель», которая находится в городе Тольятти на проспекте Московский 1. Доставка у данной компании осуществляется бесплатно.

Затраты на реализацию мероприятий представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Затраты на реализацию мероприятий

Наименование	Цена, руб.	Количество, шт.	Сумма, руб.
Стеллаж под коробочное хранение	930	21	19530
Стеллаж под паллетное хранение	1150	10	11500
Итого			31030

Таким образом, на реализацию мероприятий потребуется 31030 руб.

Для закупки был выбран стеллаж «ТИТАН МС-Т», представленный в Приложении Б.

Для паллетного хранения будут закуплены грузовые стеллажи «СТСМ», представленные также в Приложении Б.

Внедрение мероприятия позволит свести к нулю хранение товаров на полу в коробках, увеличит полезную площадь и емкость склада. Даже при условии роста грузооборота в настоящее время и на перспективу, появится возможность складировать весь перерабатываемый груз на собственном складе и отказаться от аренды дополнительного склада.

В Приложении В представлена схема склада ООО «Бетон Гранит» после закупки и установки оборудования.

Как видно на рисунке, представленном в Приложении В, полностью упраздняется хранение товаров на полу. Офис логиста убрали для увеличения площади хранения.

Мероприятие №2. Разграничить зоны под каждую товарную группу.

На складе ООО «Бетон Гранит» какие-либо «операции по подготовке к приемке продукции не проводятся. Как следствие, поступление партий

товара является полной неожиданностью для складского персонала, что в дальнейшем приводит также к негативным последствиям: незапланированный перевод сотрудников с одних операций на другие, например разгрузку транспорта, перемещение товаров и т. п., затоваренность проходов, проездов и др. Чтобы этого избежать, рекомендуется принимать ряд мер, а именно: своевременно получать информацию об ожидаемой поставке товара из отдела снабжения, а именно:

- перечень товарных позиций;
- количество поступающего товара (в том числе по каждой товарной позиции);
- сроки поступления товара;
- наименования поставщика (-ов);
- тип тары (короба, паллеты);
- информацию о дополнительной сопроводительной документации (сертификаты соответствия и т. д.)» [37].

Сотрудникам склада необходимо разработать четкие маршруты передвижения товаров от зоны погрузки до зоны хранения. Это поможет минимизировать физические и временные затраты, а также избежать нежелательных столкновений.

«Плюсы зонирования склада

- сокращение времени выгрузки и загрузки;
- экономия сил;
- более точная работа склада;
- снижение риска повреждения ценных грузов;
- удобная система хранения товаров;
- знание местонахождения каждой категории товаров» [33].

Зонирование склада поможет превратить его работу в четко отлаженный механизм, который сможет на постоянной основе приносить прибыль, не отнимая у вас количество времени [36].

Данное мероприятие не подразумевает дополнительных затрат на его реализацию.

Таким образом, для повышения эффективности управления материальными запасами предприятия, а также модернизации системы складирования необходимо произвести закупку нового оборудования и разграничить зоны под каждую товарную группу.

3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий

Далее рассчитаны основные технико-экономические показатели склада после его модернизации (таблица 9).

Таблица 9 – Грузооборот склада ООО «Бетон Гранит» после предложенных мероприятий

Товарная группа	За год, кг	За день, кг
Прочее	176807	735,98
Цемент	780048	3044,49
Лесоматериалы	44563	179,42
Санитарно-техническое оборудование	15767	69,4
Скобяные изделия	200	0,81
Итого	1017385	4030,1

С учетом полученных в таблицах данных произведен расчет основных характеристик склада после его модернизации.

Рассчитан удельный грузооборот склада по формуле 1.

$$\Delta Q = \frac{1017,3}{228} = 4,46 \text{ т/м}$$

Коэффициент неравномерности нагрузки склада за месяц по формуле 4 (K_H).

$$K_H = \frac{101,3}{85,7} = 1,18$$

Коэффициент оборачиваемости грузов на складе по формуле 6 (K_0).

$$K_0 = \frac{1387}{1017,3} = 1,36$$

Далее рассчитаны показатели, характеризующие эффективность использования складских площадей.

– S1 стеллажа под коробки=1,525*0,76*5=5,7 м2

– S 21 стеллажей под коробки=5,7*21=119,7 м2

– S 1 стеллажа под поддоны=3,6*1*2=7,2 м2

– S10 стеллажей под поддоны =7,2*10=72 м2

Общая полезная площадь склада=119,7+72=191,7 м2

– V21 стеллажей под коробки =119,7 *3=359,1 м3

– V10 стеллажей под поддоны =72 *4=288 м3

Общий полезный объем склада=288+359,1=647,1 м3

Коэффициент использования площади склада по формуле 8 ($K_{и.п.}$).

$$K_{и.п.} = \frac{191,7}{228} = 0,84$$

Коэффициент использования объема склада по формуле 9 ($K_{и.о.}$).

$$K_{и.о.} = \frac{647,1}{1060} = 0,61$$

Грузонапряженность склада по формуле 10.

$$M = \frac{1017,3}{228} = 4,46 \text{ т/м}^2$$

Рассчитаны показатели, характеризующие уровень сохранности грузов и финансовые показатели работы склада.

Себестоимость складской переработки по формуле 11 ($F_{\text{хран.}}$).

$$F_{\text{хран.}} = \frac{1125}{1017,3} = 1,10 \text{ т. р/т}$$

Производительность труда работников по формуле 12 ($P_{\text{скл.}}$), т/чел.

$$P_{\text{скл.}} = \frac{1017,3}{2} = 508,5 \text{ т}$$

Для расчета эффективности склада после внедрения предложенных мероприятий произведено сравнение основных показателей склада. Для этого приведены показатели склада в 2020 году которые были рассчитаны во втором разделе и сравнены с показателями после внедрения мероприятий по модернизации склада. В таблице 10 представлено сравнение эффективности склада до внедрения мероприятий и после.

Таблица 10 – Основные показатели работы склада после модернизации

Показатель	Ед. измерения	Значение до	Значение после	Изменение (+/-)	Темп роста, %
Грузооборот склада	т	918,8	1017,3	98,5	110,72
Грузооборот склада дневной	кг	3719,8	4030,1	310,3	108,34
Удельный грузооборот склада	т/м ²	4,3	4,46	0,16	103,72
Коэффициент неравномерности нагрузки склада (месяц)		1,17	1,18	0,01	100,85
Коэффициент обрачиваемости грузов на складе		1,08	1,36	0,28	125,93
Полезный объем склада	м ³	139,23	647,1	507,87	464,77
Общий объем склада	м ³	1060	1060	0	100,00
Полезная площадь склада	м ²	71,04	191,7	120,66	269,85
Коэффициент использования площади склада		0,33	0,84	0,51	254,55

Продолжение таблицы 10

Показатель	Ед. измерения	Значение до	Значение после	Изменение (+/-)	Темп роста, %
Коэффициент использования объема склада		0,13	0,61	0,48	469,23
Грузонапряженность склада, т/м ²	т/м ²	4,33	4,46	0,13	103,00
Себестоимость складской переработки	т.р/т	1,7	1,10	-0,6	64,71
Производительность труда работников	т/чел	459,4	508,5	49,1	110,69

Проанализировав таблицу 10, можно сделать вывод, что на 10,7 % увеличился грузооборот годовой, а также на 8,3% увеличился дневной грузооборот склада.

Самое важное, что произошло после модернизации это увеличение полезной площади и объема склада на 120,66 м² и 507,87 м³ соответственно. Площади склада стали использоваться эффективнее, за счет чего увеличилась и вместимость склада.

При новой системе хранения и раскладки товаров размещение на хранение, комплектация и сборка заказа стала намного легче и быстрее и за счет этого уменьшился показатель себестоимости складской переработки на 35,29 %, а производительность труда возросла на 10,69 %.

Таким образом проведя модернизацию склада, можно сделать следующие выводы:

- полезная площадь хранения составляет 191,7м²
- полезный объем хранения составит 647,1 м³.

Поскольку потребная площадь хранения составляет 135м², а полезный объем составляет 460м³, то можно сделать вывод, что на модернизированном складе образуется резерв площадей и объема хранения.

Вычислены резервы хранения на модернизированном складе:

Резерв площади хранения составляет $191,7 - 135 = 56,7$ м²

Резерв объема хранения составляет $647,1 - 320,7 = 326,4$ м³

Благодаря имеющимся резервам можно закупать товар более большими партиями, тем самым уменьшая закупочную стоимость и время на разгрузку и складскую переработку товара. Отказаться от аренды дополнительно склада (экономя на этом составит 450 тысяч рублей в год). Так как в 2021 году произошло увеличение портфеля заказов по товарной номенклатуре РЕТ-лента и РР-лента, появилась потребность в больших площадях, а именно в площади под хранение паллет.

«При новой системе хранения и размещения грузов временные затраты на комплектацию и отгрузку товаров уменьшаются, что приведет к увеличению производительности труда складских работников» [39].

Далее необходимо сделать сравнение временных затрат работников на выполнение складских операций и посмотреть динамику увеличения производительности труда после внедрения мероприятий.

Для выявления динамики изменения производительности труда работников склада приведены данные 2020 года, рассчитанные во втором разделе и сравнены с показателями после внедрения мероприятий по модернизации склада.

Средний объем заказа был не изменен так как в анализе, который проводился во втором разделе, были выбраны именно те заказы, которые поступают в компанию ООО «Бетон Гранит» в неизменном виде, т.е. покупатели заказывают один и тот же товар, в том же количестве по мере своей необходимости.

В таблице 11 представлено сравнение временных затрат работника и увеличения производительности труда.

Анализируя таблицу, можно сделать вывод, что временные затраты на выполнение подготовительно-заключительных операций для одного заказа в среднем уменьшились на 17 секунд, что не значительно, но в данные работы входит запаковка товара и установка на поддон, для дальнейшей отгрузки покупателям, а на нее никак повлиять нельзя.

Временные затраты работника на отборку одного заказа уменьшились на 0,14 часа, что положительно сказывается на производительности труда кладовщика, так как норма выработки увеличилась на 0,4 м³/ч, а это увеличение на 50 % в сравнении с показателями 2020 года до модернизации склада.

Таблица 11 – Сравнение временных затрат работника и увеличения производительности труда

Показатель	Ед. изм	2020	2021	Отклонение	Темп роста, %
Средний объем заказа	м ³	0,33	0,33	0	100,00
Относительные оперативные затраты времени	мин/м ³	64,75	42,06	-22,69	64,96
Временные затраты на выполнение подготовительно-заключительных операций для одного заказа	мин	3,5	3,33	-0,17	95,14
Временные затраты работника на отборку одного заказа	час	0,41	0,27	-0,14	65,85
Норма времени для одного кладовщика	ч/м ³	1,24	0,81	-0,43	65,32
Норма выработки (производительность) одного кладовщика	м ³ /ч	0,8	1,2	0,4	150,00
Суточная производительность кладовщика	м ³ /сут	4,2	6,27	2,07	149,29

Суточная производительность кладовщика увеличилась на 2,07 м³/сут, что составило увеличение по сравнению с 2020 годом на 49,29%.

При планировании выручки на 2021 год следует учесть, что средний темп роста за предыдущие периоды составил 117 %, но с учетом того, что до модернизации склада складские мощности не позволяли разместить на хранение требуемое количество товаров, а портфель заказов предприятия в последнее время вырос за счет заключения выгодных договоров с предприятиями – производителями, которым необходимы большие объемы стройматериалов. С учетом этого планируемая выручка на 2021 год составит 295510,00 т. р.

При планировании себестоимости следует учесть, что в 2021 году появились партнеры, с которыми заключены договора на выгодных для предприятия условиях, например, крупный партнер в Узбекистане. В связи с этим закупочная стоимость в 2021 году планируется 197225,74 т. р.

Поскольку произошло снижение себестоимости, следовательно, выросла доля валового дохода. Если в 2020 году средний уровень валового дохода был 29,30 %, то в 2021 году он планируется в размере 33,26 %.

Планирование основных экономических показателей с учетом эффекта, полученного от внедрения мероприятий, представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Планирование основных экономических показателей на 2021 год

Показатель	2020	2021	Отклонение,	Темп роста, %
Выручка, т. р.	236408,00	295510,00	59102,00	125,00
Себестоимость, т. р.	167140,46	197225,74	30085,28	118,00
Валовой доход, т. р.	69267,54	98284,26	29016,72	141,89
Прибыль от продаж, т. р.	36737,80	59248,57	22510,77	161,27
Прочие расходы, т. р.	-	530,00	-	-
Прибыль до налогообложения т. р.	36737,80	58718,57	21980,77	159,83
Сумма налога на прибыль, т. р.	7347,56	11743,71	4396,15	159,83
Чистая прибыль, т. р.	29390,24	46974,86	17584,62	159,83
Численность работников, чел	24,00	24,00	0,00	-
Выручка на 1 работника, т. р.	9850,33	13432,27	3581,94	136,36
Рентабельность, %	12,40	15,89	3,49	128,14

Итак, оценивая результаты планирования основных экономических показателей на 2021 г. с учетом мероприятий, можно сделать следующие выводы:

- выручка в 2021 г увеличится на 59102,00 т. р.;
- наблюдается рост валового дохода, который по итогам 2021 года увеличится на 29016,72 т. р. как по абсолютной сумме, так и по уровню (на 3,96%);

– себестоимость также вырастет в 2021 году по сумме на 6505,95 т. р., но по уровню наблюдается снижение на (– 0,55%).

Следует отметить, что в планирование заложены расходы на приобретение складского оборудования на 31,03 т. р., что отражено в строке «прочие расходы». Величина общих затрат составила 31,03 т. р. Коэффициенты рентабельности характеризуют экономическую эффективность (прибыльность) деятельности компании. Как видно из таблицы, общая рентабельность показывает долю чистой прибыли в объеме продаж. За 2021 год данный показатель составил – 15,89%, против 12,40% в 2019 году. Увеличение рентабельности составило 3,49%.

Таким образом, проведенные в исследовании расчеты эффективности предложенных мероприятий, позволяют сделать заключение о том, что внедрение рекомендуемых мероприятий улучшит экономические показатели деятельности предприятия ООО «Бетон Гранит».

Заключение

Современный склад – это сложное техническое сооружение, имеющее определенную структуру и выполняющее функции по накоплению и преобразованию материальных потоков, переработке и распределению грузов между потребителями.

Его относят к числу сложных систем, в то же время он является составной частью и элементом логистической цепи, формирующей требования к складским процессам, определяющей задачи системы складирования в рамках предприятия и устанавливающей критерии его оптимального функционирования.

Склад – это место преобразования материальных потоков, направленных на удовлетворение потребностей клиентской базы, а логистика – это инструмент управления потоками, проходящими через склад и складскую сеть.

В логистической системе склады выполняют следующие задачи:

- координируют и выравнивают спрос и предложение в закупочной и распределительной логистике;
- уменьшают логистические издержки во время транспортировки продукции;
- позволяют расширить географию охвата рынка;
- создают условия для бесперебойного снабжения конечных потребителей;
- обеспечивают гибкую политику обслуживания и максимального удовлетворения потребностей клиента.

В ООО «Бетон Гранит» склад является основным функциональным подразделением.

Проанализировав основные экономические показатели ООО «Бетон Гранит», можно заметить рост валового дохода, который по итогам 2020 года

увеличился на 13831,12 т. р. как по абсолютной сумме, так и по уровню (на 1,8%).

Коэффициенты рентабельности характеризуют экономическую эффективность (прибыльность) деятельности компании. Общая рентабельность показывает долю чистой прибыли в объеме продаж. За 2020 год данный показатель составил – 12,4, против 11,1 в 2019 году. Чистая прибыль увеличивается на протяжении всего периода исследования. Динамика показывает, что в 2020 году чистая прибыль увеличилась на 6925,39 т. р. что составляет рост на 30,82%.

В целом в результате анализа основных экономических показателей можно сделать вывод о том, что компания ООО «Бетон Гранит» стабильно развивается, наблюдается рост показателей выручки, валового дохода и рентабельности.

В процессе анализа организации технологического процесса работы склада предприятия ООО «Бетон Гранит» выявлены следующие недостатки:

- низкий процент использования полезной площади и объема склада;
- большие трудозатраты на переработку груза;
- не рациональное складирование товаров.

Для решения данных проблем было предложено модернизировать склад, путем закупа нового складского оборудования для хранения и внедрить адресное хранение с закреплением мест под определенную товарную группу.

После внедрения данных мероприятий можно сделать вывод, что на 10,7 % увеличился грузооборот годовой, а также на 8,3% увеличился дневной грузооборот склада.

Самое важное, что произошло после модернизации это увеличение полезной площади и объема склада на 120,66 м² и 507,87 м³ соответственно.

Площади склада стали использоваться эффективнее, за счет чего увеличилась и вместимость склада.

Временные затраты работника на отборку одного заказа значительно уменьшились на 0,14 часа, что положительно сказывается на производительности труда кладовщика, так как норма выработки увеличилась на 0,4 м³/ч, а это увеличение на 50% в сравнении с показателями 2020 года до модернизации склада.

Суточная производительность кладовщика увеличилась на 2,07 м³/сут, что составило увеличение по сравнению с 2020 годом на 49,29%.

Оценивая результаты планирования основных экономических показателей на 2021 г. с учетом мероприятий, можно сделать следующие выводы:

- выручка в 2021 г увеличится на 59102,00 т. р.;
- наблюдается рост валового дохода, который по итогам 2021 года увеличится на 29016,72 т. р. как по абсолютной сумме, так и по уровню (на 3,96%);
- себестоимость также вырастет в 2021 году по сумме на 6505,95 т. р., но по уровню наблюдается снижение на (-0,55%).

Следует отметить, что в планирование заложены расходы на приобретение складского оборудования на 31,03 т. р., что отражено в строке «прочие расходы».

Таким образом, проведенные в исследовании расчеты эффективности предложенных мероприятий, позволяют сделать заключение о том, что внедрение рекомендуемых мероприятий улучшит экономические показатели деятельности предприятия ООО «Бетон Гранит».

Список используемой литературы

1. Абрамова Л.А., Гусев С.А. Особенности и принципы организации технологического процесса общетоварного склада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21011156> (дата обращения 02.09.2021).
2. Аникин Б.А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учебник / Б.А. Аникин, Т.А. Родкина. – М.: Проспект, 2017. – 344 с.
3. Арзуманова Т. И. Экономика организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: учебник для бакалавров / Т. И. Арзуманова, М. Ш. Мачабели. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 240 с. <http://znanium.com/go.php?id=430313> (дата обращения 02.09.2021).
4. Батура В.И. Организация управления логистическими поставками продукции [Текст] / В.И. Батура. – Мн.: 2017. – 239 с.
5. Бунеева Р. И. Коммерческая деятельность: организация и управление: учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. – 350 с.
6. Виноградова С.Н. Коммерческая деятельность. Учебник. – 2-е изд., испр. – Минск: Выш. шк., 2019. – 357 с.
7. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ / В. В. Волгин. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско–торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. – 736 с.
8. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для бакалавров / А.М. Гаджинский. – 21-е изд. – М.: ИТК «Дашков и К», 2017. – 419 с.
9. Гулягина О.С. Современные логистические технологии в складской деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
10. Еремин А.К. Логистическое обеспечение производственно–коммерческой деятельности [Текст] / дис. канд. экон. наук / А.К. Еремин. – М.: СПб. – 2017. – 189 с.

11. Жиделева В.В. Экономика предприятия: Учебное пособие / В.В. Жиделева, Ю.Н. Каптейн. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2020. – 133 с.
12. Иванов Г.Г. Складская логистика: учебник / Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. – М.: Инфра–М. 2020. – 192 с.
13. Инженерная логистика: логистически-ориентированное управление жизненным циклом продукции: учебник для вузов / Л.Б. Миротин, И.Н. Омельченко, А.А. Колобов; под ред. Л.Б. Миротина и И.Н. Омельченко. 2019. – 644 с.
14. Звягинцев А.А. Инновации в складской логистике // Международная конференция молодых ученых БГТУ им. В. Г. Шухова. Белгород, 12-23 мая 2018 г.
15. Карпова Ю.С., Володькин П.П. Технологии организации работы мультискладского комплекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru>
16. Ковалев В.П. Транспортно–складское хозяйство: Справочное пособие. / В.П. Ковалев. – Мн.: Выш. шк., 2019. – 208 с.
17. Курманова Е.Л. Взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
18. Левкин Г.Г. Основы логистики: учебное пособие / Г.Г. Левкин, А.М. Попович. – М.: Берлин: Директ–Медиа. 2020. – 387 с.
19. Логистика: теория и практика / Г. Г. Левкин. – Ростов н/Д : Феникс, 2017. – 221 с.
20. Логистика складирования: курс лекций / В. М. Самуйлов, М. А. Левченко. – Екатеринбург: УрГУПС, 2017. – 205 с.
21. Логистика складирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docplayer.ru/36467580–Тема–6–logistika–skladirovaniya.html>
22. Логистическая технология Just-in-time [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.logsystems.ru/articles/logisticheskaya–tekhnologiya–just–intime–jit (дата обращения 02.09.2021).

23. Мишина Л.А. Логистика. Конспект лекций. – Москва: ЭКСМО, 2017. – 257 с.
24. Неруш Ю.М. Коммерческая логистика. – Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2017. – 296 с.
25. Нормирование в организации работы склада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kpilib.ru> (дата обращения 02.09.2021).
26. Обзор основных логистических концепций/технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: sike.ru/articles/obzor-osnovnykhlogisticheskikh-kontseptsiitekhnologii (дата обращения 02.09.2021).
27. Общие вопросы логистического управления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.aup.ru/books/m95/23.htm (дата обращения 02.09.2021).
28. Организация складского хозяйства предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infomanagement.ru/> (дата обращения 02.09.2021).
29. Основные логистические концепции и системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: startlogistic.ru/metod/concept/ (дата обращения 02.09.2021).
30. Павлушина Н.Н., Иванова Е.А. Совершенствование управления логистическими системами на основе стандартизации процессов на складе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26399733> (дата обращения 02.09.2021).
31. Половцева Ф. П. Коммерческая деятельность [Текст] / Ф.П.Половцева. – Москва: Инфра–М, 2019. – 316 с.
32. Складское хозяйство в логистической системе/ Кузьмина Т.С.: Учебно-методическое пособие. — Волгоград: Изд–во ВолГУ, 2019. — 76 с.
33. Совершенствование организации складского хозяйства предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dspace.tltsu.ru/xmlui/handle> (дата обращения 02.09.2021).
34. Степанов В.И. Логистика. Учебник для бакалавров /В.И. Степанов – М.: Проспект. 2017. – 488 с.

35. Турчин М.А., Кимизиров М.А. Оптимизация складского технологического процесса. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru> (дата обращения 02.09.2021).

36. Фразелли Э. Мировые стандарты складской логистики / Эдвард Флазелли; пер. с англ. Д. Любовина. – М.: Альпина Паблишер. 2017. – 336 с.

37. Хазанович Э.С. Шестаков В.Н. Складское хозяйство / Э.С. Хозанович, В.Н. Шестаков. – М.: Логистика 2017. – 157 с.

38. Чечевицына Л.Н. Анализ складской деятельности предприятия [Текст]: учебник / Л.Н. Чечевицына, И.Н. Чуев –2–е изд. – М.: Издательско–книготорговый центр «Маркетинг», 2017. – 352 с.

39. Шеремет А.Д. Методика складского анализа [Текст]: А.Д. Шеремет. – М.: ИНФРМА–М., 2017. – 367 с.

Приложение А

Схема склада ООО «Бетон Гранит»

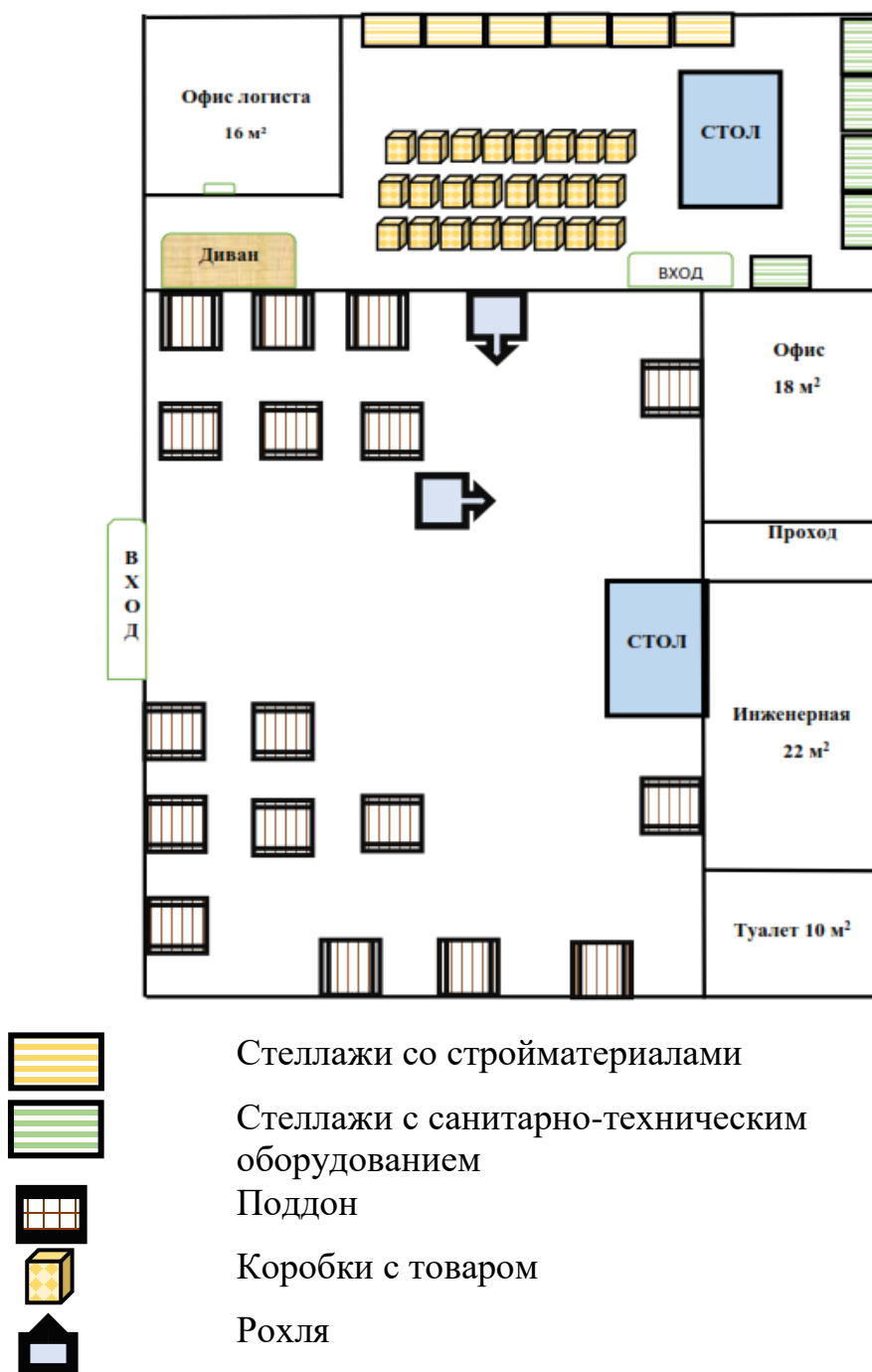


Рисунок А.1 – Схема склада ООО «Бетон Гранит»

Приложение Б
Стеллажи для склада ООО «Бетон Гранит»



Рисунок Б.1 – Стеллаж «ТИТАН МС-Т»

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.2 – Грузовой стеллаж «СТСМ»

Приложение В

Схема склада ООО «Бетон Гранит» после закупки и установки стеллажей

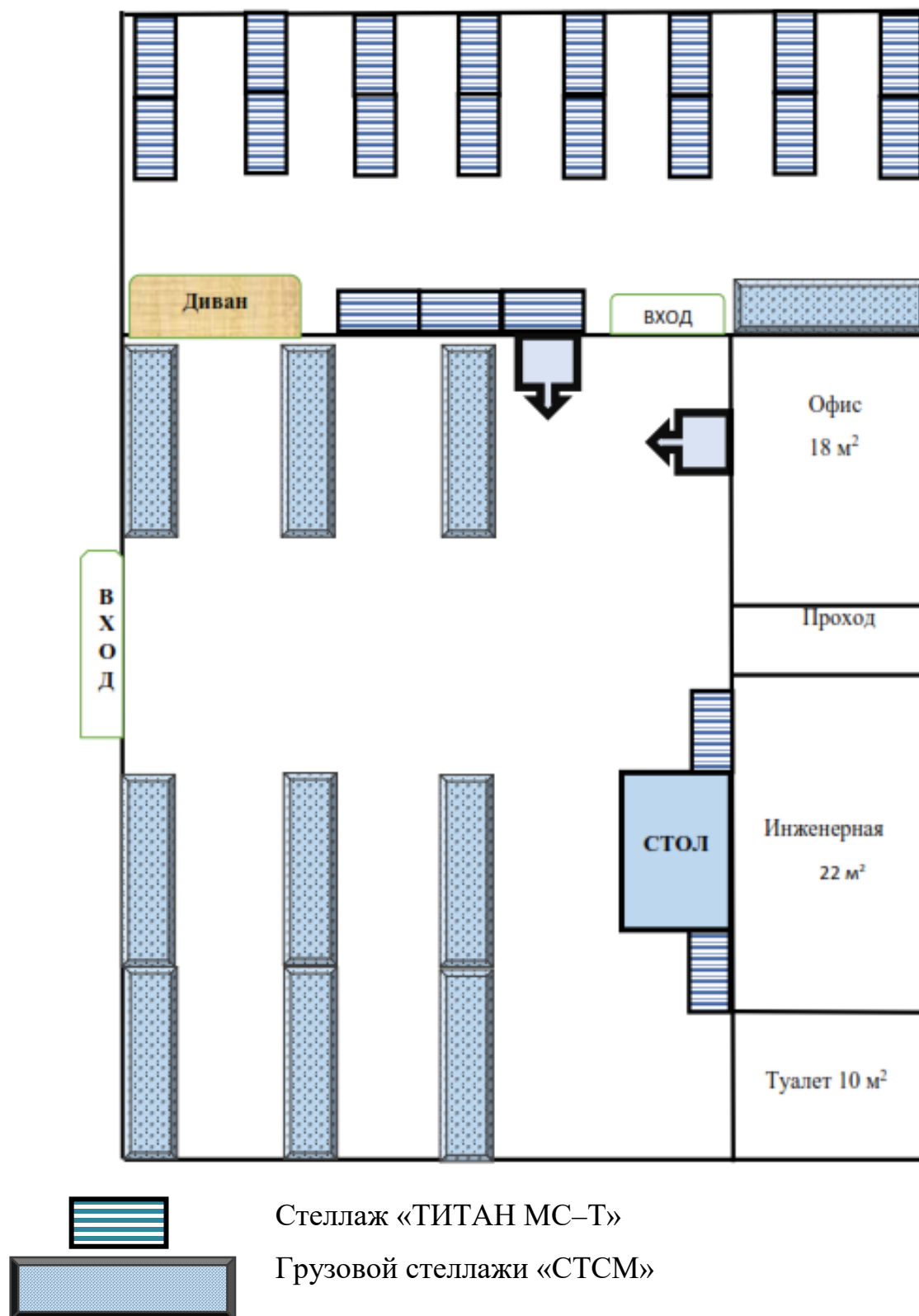


Рисунок В.1 – Схема склада после закупки и установки стеллажей