

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Институт открытого и дистанционного образования
Кафедра «Современные образовательные технологии»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

_____ А.В. Прохоров

_____ 2021 г.

Управление запасами предприятия

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ЮУрГУ – 38.03.01.2021.11423. ВКР

Руководитель работы

ст. преподаватель кафедры СОТ

_____ А.В. Савиновская

_____ 2021 г.

Автор работы

студент группы ДО–519

_____ Р.Я. Гайткулова

_____ 2021 г.

Нормоконтролер

ст. преподаватель кафедры СОТ

_____ Е.Н. Бородина

_____ 2021 г.

Челябинск 2021

АННОТАЦИЯ

Гайткулова Р.Я. Управление запасами предприятия. – Челябинск: ЮУрГУ, 2021, ДО–519, 66 с., 16 ил., 18 табл., библиогр. список – 40 наим., 2 прил., 21 л. плакатов ф. А4.

Объектом выпускной квалификационной работы являются запасы предприятия.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка рекомендаций по повышению эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН».

В преддипломной практике выявлена сущность запасов предприятия, разработана методика анализа эффективности управления запасами предприятия, проведен анализ эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН». Разработаны рекомендации по повышению эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН» и рассчитан прогноз эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН».

Результаты выпускной квалификационной работы имеют практическую значимость и могут применяться ООО «ЭКОТОН» в процессе управления запасами предприятия.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	8
1.1 Сущность и классификация запасов предприятия.....	8
1.2 Методика анализа эффективности управления запасами предприятия	15
2 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «ЭКОТОН».....	21
2.1 Анализ эффективности управления товарно-материальными запасами ООО «ЭКОТОН».....	21
2.2 Анализ эффективности управления оптимизацией объемами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению.....	26
2.3 ABC- и XYZ-анализ управления запасами ООО «ЭКОТОН».....	31
3 Разработка рекомендаций по повышению эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»	38
3.1 Рекомендации по повышению эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»	38
3.2 Прогноз эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»..	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	52
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	55
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН»	58
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Отчет о финансовых результатах ООО «ЭКОТОН»	64

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В настоящее время в виду возникновения внешних неблагоприятных факторов для деятельности предприятий, возникших под влиянием пандемии 2020–2021 гг., предвидеть это было сложно. Все предприятия попали в сложные условия. В России ситуация стабилизируется, но при этом многие отечественные предприятия так и не смогли возобновить деятельность в полном объёме. В данном случае для стабилизации финансовой ситуации на предприятии необходимо оптимизировать затраты, за счёт внутренних факторов. К одним из которых относится эффективное управление запасами. Любая деятельность связана с использованием материалов, товаров, сырья или выпуска готовой продукции. При этом за счёт грамотного подхода к управлению запасами, оптимальному расчёту необходимого объема запасов, недопущению затаривания складов позволит быстро ориентироваться в резко меняющихся условиях, и не допустить финансовые потери.

Степень разработанности проблемы. Существенный вклад в анализ проблем управления запасами внесли следующие российские учёные: Н.И. Алексеева, Ю.В. Алёхина, Б.А. Аникина, Г.Д. Антонов, В.М. Тумин, О.П. Иванова, Д.А. Бабурина, С.А. Бородич, М.А. Вахрушина, С.Ю. Данилова, Е.В. Пуденков, Е.Ю. Егоркина, С.Ю. Данилова, В.В. Клочков, С.М. Пястолов, С.В. Черемушкин, Г.А. Понкрашкина, И.Н. Шапкин и др.

Объект выпускной квалификационной работы – деятельность ООО «ЭКОТОН».

Предмет выпускной квалификационной работы – особенности системы управления запасами на ООО «ЭКОТОН».

Цель выпускной квалификационной работы – разработка рекомендаций по повышению эффективности управления запасами в ООО «ЭКОТОН».

Задачи выпускной квалификационной работы:

- выявить сущность и классификация запасов предприятия;
- разработать методику анализа эффективности управления запасами предприятия;
- провести анализ эффективности управления товарно-материальными запасами ООО «ЭКОТОН»;
- проанализировать эффективность управления оптимизацией объёмами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению;
- провести ABC- и XYZ-анализ управления запасами ООО «ЭКОТОН»;
- разработать рекомендации по повышению эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»;
- рассчитать прогноз эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН».

Теоретической и методологической базой исследования послужили фундаментальные концепции и разработки, представленные в научных исследованиях российских учёных по вопросам управления запасами на предприятиях.

Нормативно-правовую базу составили законодательные и нормативные акты РФ, субъектов РФ, регулирующие вопросы управления запасов.

Информационной базой выпускной квалификационной работы являются данные финансовой и управленческой отчетности ООО «ЭКОТОН».

Результаты выпускной квалификационной работы имеют **теоретическую и практическую значимость** для ООО «ЭКОТОН»

Структура выпускной квалификационной работы представляет собой исследование, состоящее из: введения, в котором представлено обоснование актуальности, цели и задач исследования; первой главы, в которой рассмотрены теоретические основы управления запасами предприятия; второй главы, посвящённой анализу и оценке эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»; и третьей главы где разработаны рекомендации по повышению эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН» и рассчитан прогноз эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»; заключения, содержащего основные выводы исследования; библиографического списка и приложений.

1.1 Сущность и классификация запасов предприятия

Запасы представляют собой часть активов, а их оборачиваемость и другие показатели обеспеченности предприятия материальными ресурсами, соответственно, является одним из главных показателей деловой активности предприятия, использованию и эффективному управлению запасами должно уделяться значительное внимание. С 2021 г. к запасам на предприятии, относят незавершённое производство, объекты интеллектуальной собственности созданные или купленные с целью реализации.

Термином «запасы» чаще всего называют материальные ресурсы предприятия, в том числе и материалы в производстве, на складе абсолютно все материалы, которые есть на предприятии в настоящее время [8, с. 75].

Запасы являются необходимой частью технологического процесса при осуществлении деятельности любого предприятия, в том числе торгового или производственного, предприятия, оказывающего услуги, поэтому состав и структура запасов отличается на каждом предприятии. Состав и структура запасов также зависит от отрасли, в которой осуществляет деятельность предприятие, например, есть специфичные материалы, такие как семена, удобрения, которые встречаются в сельскохозяйственных предприятиях. Семена, удобрения, реализующиеся через магазин, являются товарами, но также входят в группу запасов предприятия [10, с. 38].

Чаще всего на производственных предприятиях основная часть запасов приходится на сырье и материалы, а также произведённую готовую продукцию. В производстве помимо основных материалов используют и вспомогательные материалы. В торговых предприятиях к запасам относятся товары, предназначенные для продажи, при этом готовой продукции в торговых предприятиях нет. Предприятия, занимающиеся оказанием услуг, также имеют определённые виды запасов, которые позволяют оказывать услуги или выполнять определённые виды работ. Если предприятие оказывает строительные услуги (ремонт) основная доля запасов будет состоять из строительных материалов.

Запасы предприятия могут и не иметь материальную форму, например, если компания занимается разработкой кодов для различных компьютерных программ. Компания заключила договор с заказчиком, компьютерный код тоже является запасом. В данном случае запас не имеет материальной формы, а затраты для его создания компания имеет, поэтому запасы в виде затрат будут учтены в компании.

В настоящее время незавершённое производство, стоимость которого можно определить по стоимости затрат, понесённых для его производства, также относят к запасам. Например, заказ на строительство дома, в данном случае котлован – будет являться незавершённым производством.

В общем смысле к запасам относятся: материалы, товары и готовая продукция,

интеллектуальные объекты, производимые предприятием для продажи, незавершённые производство. Запасы являются необходимым условием для осуществления деятельности предприятий любой формы собственности, а также осуществляющих свою деятельность в любых отраслях экономики.

Запасы классифицируют по разным признакам, основные из которых рассмотрены на рисунке 1.1.

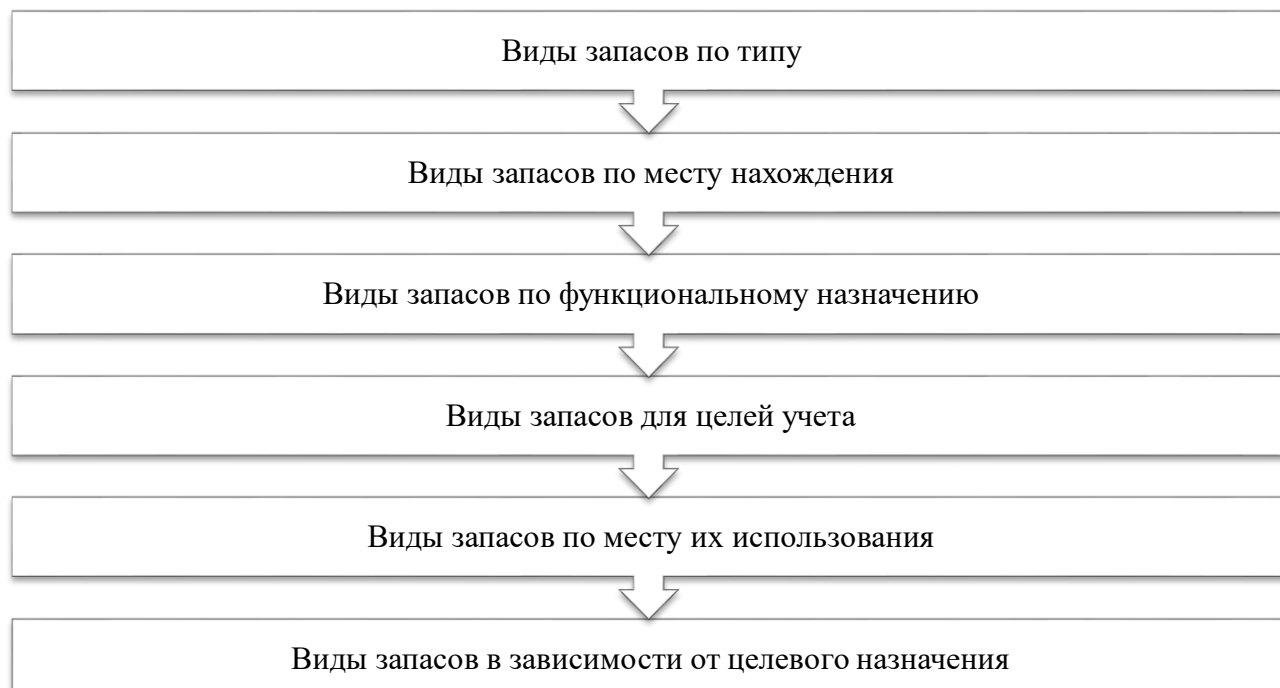


Рисунок 1.1 – Виды запасов по типу

Виды запасов по типу является классификацией, применяемой в учёте предприятий. Можно выделить восемь видов запасов в данной классификации. Первая группа запасов – это материалы. Материалы есть в любой организации, производственной, торговой или оказывающей услуги. Состав материалов в данном случае разный, если это цех или завод по производству относящихся к пищевой промышленности, то и материалы на предприятии будут состоять из того сырья, которое необходимо для производства определённых видов готовой продукции. К основным материалам в данном случае относится сырьё для производства. Вспомогательными материалами будут инструменты необходимые для производства, приспособления. Материалы, как вид запасов есть и в торговом предприятии, но как правило это материалы необходимые для реализации товаров, например, тара. Если предприятие оказывает услуги, то инструменты, приспособления, необходимые для оказания услуг будут основными материалами

К второй группе запасов относят готовую продукцию. Готовая продукция является конечным результатом деятельности промышленного предприятия. Торговые предприятия не занимаются производством поэтому, готовой продукции у них нет. В тоже время сейчас многие торговые предприятия могут открывать небольшие цеха по производству, например, выпечки. В данном случае готовой продукцией у торгового предприятия будут выпечка [15, с. 201].

Третья группа запасов включает товары. Товары приобретаются торговыми

предприятиями для перепродажи, но в данном случае если промышленное предприятие решит продать свои запасы (сырье), оно тоже станет товаром [18, с. 104].

Ещё к одной отдельной группе запасов можно отнести затраты предприятия, полученные входе выполнения заказа, работ и услуг, но ещё не переданных заказчику. Данная группа запасов относится к незавершённому производству.

Наиболее новой группой запасов можно считать объекты интеллектуальной собственности, которые и создаются с целью их реализации. На рисунке 1.2 представлена классификация запасов по типу.

сырье, материалы, топливо, запасные части, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты, предназначенные для использования при производстве продукции, выполнении работ, оказании услуг

инструменты, инвентарь, специальная одежда, специальная оснастка (специальные приспособления, специальные инструменты, специальное оборудование), тара и другие аналогичные объекты, используемые при производстве продукции, продаже товаров, выполнении работ, оказании услуг

готовая продукция (конечный результат производственного цикла, активы, законченные обработкой (комплектацией), предназначенная для продажи в ходе обычной деятельности организации)

товары, приобретенные у других лиц и предназначенные для продажи в ходе обычной деятельности организации

готовая продукция, товары, переданные другим лицам в связи с продажей, до момента признания выручки от их продажи

затраты, понесенные на производство продукции, не прошедшей всех стадий (фаз, переделов), а также затраты, понесенные на выполнение работ, оказание услуг другим лицам до момента признания выручки от их продажи (незавершенное производство).

объекты недвижимого имущества, приобретенные или созданные (находящиеся в процессе создания) для продажи в ходе обычной деятельности организации

объекты интеллектуальной собственности, приобретенные или созданные (находящиеся в процессе создания) для продажи в ходе обычной деятельности организации

Рисунок 1.2 – Классификация запасов по типу

Запасы также можно классифицировать по месту нахождения. Условно можно выделить пять групп запасов. Производственные запасы, данный вид запасов может быть только на том предприятии, которое занимается производством готовой продукции [26, с. 51].

Заделы незавершённого производства, например, при хлебопекарнях к такому виду запасов относится тесто, так как в дальнейшем из теста будут выпекать готовую продукцию. При этом само тесто также может являться готовой продукцией, в данном случае оно не будет считаться незавершённым производством. При производстве пива, незавершённым производством является солод. Не на всех производственных предприятиях есть незавершённое производство. В строительстве также есть данный вид запасов.

Также есть сбытовые запасы, к которым относится готовая продукция производственного предприятия, предназначенная для продажи. Ещё одной

группой запасов являются товарные запасы оптовой и розничной торговли, к ним будет отнесены все товары предназначенный для перепродажи. Отдельной группой в данной классификации идут транспортные запасы, то есть те запасы, которые ещё не поступили на склад промышленного или торгового предприятия, итого данная классификация включает пять групп запасов [33, с. 99]. На рисунке 1.3 рассмотрена данная классификация.

Запасы по месту нахождения	Производственные запасы – запасы, предназначенные для производственного потребления, создаются на производственных или сервисных предприятиях;
	Заделы незавершенного производства – запасы промежуточных продуктов, находящиеся на разных стадиях производственного цикла, предназначенные для обеспечения непрерывности, ритмичности и равномерности технологических процессов;
	Товарные запасы – запасы готовой продукции на складах производственных предприятий, то есть сбытовые запасы;
	Товарные запасы оптовых торговых организаций в каналах распределения и запасы розничной торговли розничной торговли;
	Транспортные (транзитные) запасы или запасы в пути – запасы, находящиеся в процессе транспортировки от поставщика к потребителю.

Рисунок 1.3 – Классификация запасов по месту нахождения

Классификация запасов также осуществляется по функциональному назначению. Какую функцию выполняют запасы на предприятии, например, любое предприятие оставляет определенное количество запасов, которые позволяют не останавливать производство. Предприятие не может закупать большой объем запасов, обеспечивающий производства в течение длительного времени 6 месяцев или года. Причин много, если предприятие промышленное, то сырьё имеет определённый срок хранения, после которого оно будет непригодно для производства. Также причина приобретения определенного объема сырья, материалов в размерах склада и затрат связанных с хранением запасов. Такой вид запасов называется текущий (регулярный)[35, с. 130].

Следующий вид запасов данной классификации называется «максимально желательный запас», в данном случае речь идёт о расчетной (определенной) величине запасов. Расчёт производится на основании объема заказов, покупателей, площади склада и других факторов. Максимально желательный запас –это расчётный объем запасов с учетом многих факторов предполагаемого объема продаж, если речь о торговом предприятии, если на производственном предприятии, то запасы, которые будут израсходованы в производство, а также площадь складов. При достижении максимально желательного

Гарантийный запас должен постоянно создаваться на любом предприятии. Так как в случае чрезвычайных ситуаций производство может остановиться. Если будет сбой поставки запасов. Например, в 2020 г. была проблема поставок сырья

и материалов от отечественных и зарубежных партнёров[36, с. 50].

Страховой (резервный) запас – созданный на случай резкого увеличения спроса, например, резкий скачек спроса на медицинские маски и лекарства в 2020 г. Подготовительный запас – создается предприятием, например, тесто для выпечки на хлебозаводе, для выпуска определенного объема хлеба, нужно определенное количества теста (полуфабриката). На производства подготовительного запаса нужно определенное время. Поэтому промышленные предприятия производят расчёт подготовительного запаса.

Подготовительный запас и страховой в общей сумме составляют гарантийный запас предприятия. В данную группу входят: сезонный запас, пороговый запас. Пороговый запас является индикатором, когда предприятию необходимо сделать заказ на следующую поставку запасов. Сезонный запас определяется сезонным спросом, в новый год новогодние игрушки, ёлочные украшения, гирлянды и другие атрибуты новогоднего праздника. Весной товары для дачников, летом товары для летнего отдыха и т. д. На рисунке 1.4 представлена функциональная классификация запасов.

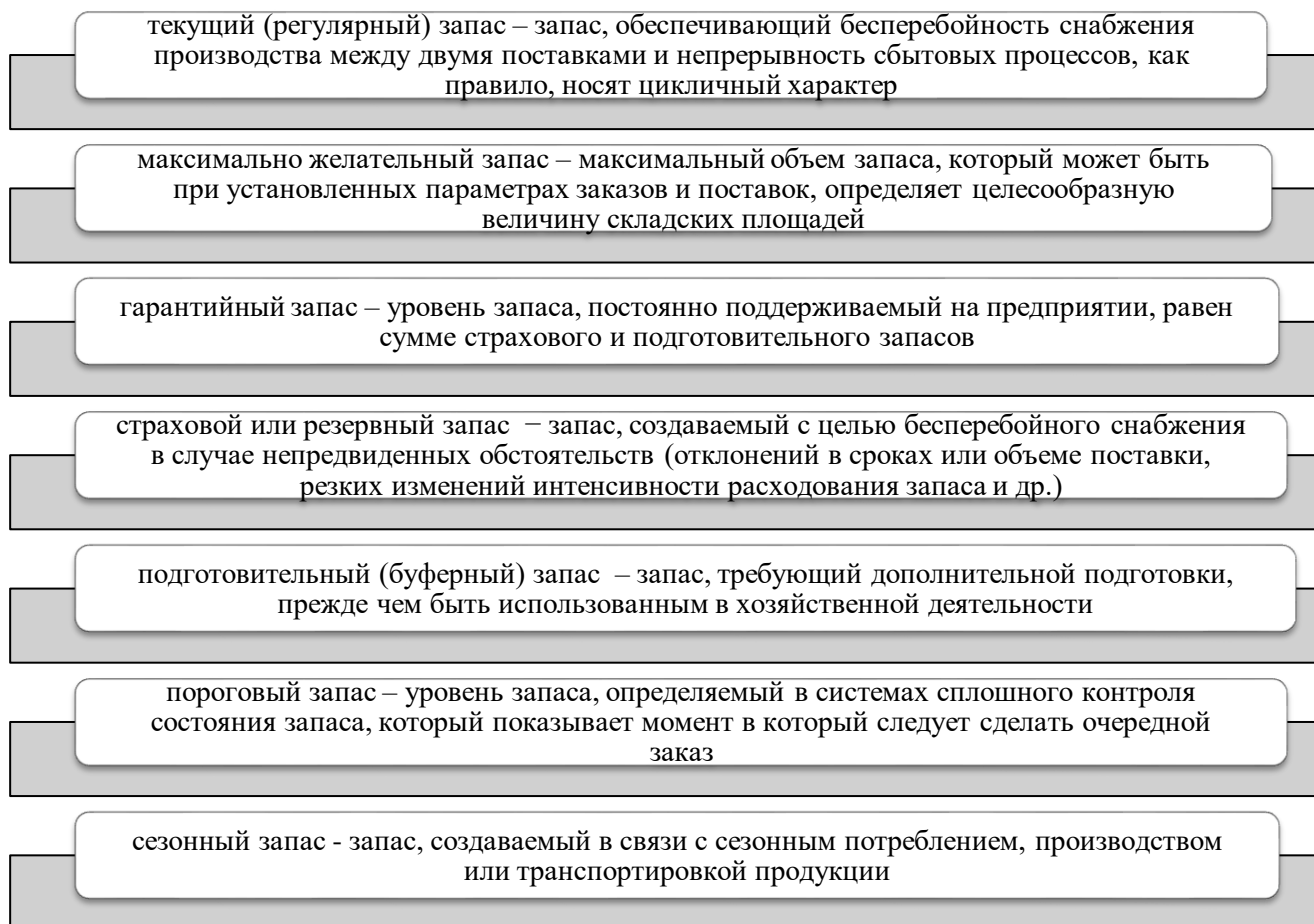


Рисунок 1.4 – Классификация запасов по функциональному назначению

Можно классифицировать запасы для целей управления, для принятия эффективных управленческих решений. В данную классификацию можно отнести наличный запас. К данной группе относят запасы, которые на момент проверки находятся на складе в фактическом наличии.

Вторая группа – это переходящие запасы готовой продукции, товаров или

материалов – остатки переходящих запасов на конец отчётного периода, например, на 31 мая, будут проданы, если речь идёт о готовой продукции, товаров и использованы, если речь идёт о материалах, сырьё которые будут отпущены на производств июне [39, с. 29].

Неликвидные запасы – запасы, которые в течение длительного времени не были реализованы, например, сезонные товары с логотипом прошлого года, или товары с популярным в прошлом году фильме или игре, или товары, которые морально или физически изнашивались, сырьё с истекающим сроком годности, те запасы, которые необходимо переоценить или списать.

Неиспользуемые запасы – запасы, потребность в которых на данном предприятии в данный момент времени отсутствует. Например, промышленное предприятие перестало выпускать определённый вид продукции, или нет заказов на выпуск того или иного продукта. Предприятия оказывающие различные услуги также могут столкнуться с большим количеством неиспользуемых запасов на складе, если популярность тех или иных услуг уменьшилась.

Сверхнормативные запасы – запасы, уровень которых превышает заданные нормы. В данном случае надо отметить, что при управлении запасами, на предприятии происходит расчёт (планирование) расходов материала того или иного вида, или объём продаж товаров. Если план по реализации не выполнен, или не заказов на услуги в текущем месяце поступило меньше, чем в предыдущем, на складе могут остаться запасы выше норматива. Хранение сверхнормативных запасов (излишних) влечёт за собой финансовые потери для предприятия.

При неэффективном управлении запасами возрастают финансовые потери предприятия. Сократить финансовые потери предприятия можно только если устранить все проблемы. Основные типы проблем, возникающие при управлении запасами на предприятии, можно разделить на несколько групп:

- перепроизводство, готовой продукции промышленного предприятия, или затаривание на складах товарных предприятий;
- лишние перемещения/транспортировка запасов;
- излишние материалы (сырьё) запасы;
- излишняя обработка сырья;
- ожидание поступления сырья и материалов;
- брак при производстве готовой продукции, или возникший при транспортировке, обработке.

Перепроизводство готовой продукции. Выпуск готовой продукции, на которую не было заказа. В данную группу можно отнести и производство готовой продукции заранее. Например, договор заключён на поставку производимой мебели в течение года, ежемесячно, предприятия заблаговременно выполняет весь заказ, и продукция стоит на складе, а заказчику нужно поэтапное выполнение. В данном случае согласно заключённым договорам готовую продукцию придётся хранить на складе. Торговые предприятия могут приобретать излишние товары, ожидая повышения спроса на эти товары, или ожидая повышения цен на приобретаемые товары. Неправильное планирование, неумение быстро

подстраиваться под быстро меняющиеся условия рынка, в результате происходит затаривание складов, что влечёт к финансовым потерям [2, с. 59].

Лишние материалы, сырьё, товары – часть запасов, которые были нужны, для выполнения заказов или оказания определённого вида услуг, но не используются в данный момент в производстве. Также одной из главных причин формирования большого количества материалов, товаров или сырья является неуверенность в поставщике, ненадёжность поставщиков материалов, сырья или товаров, по мнению администрации предприятия. При этом, не исключается нерациональное использование запасов, в данном случае можно говорить о размера минимального страхового запаса или вообще о отсутствии системы управления запасами на предприятии.

Основные потери, возникающие при завышенном производстве, готовой продукции или закупки товаров, излишнем хранении материалов, сырья или товаров можно разделить на три группы, рассмотренные на рисунке 1.5.



Рисунок 1.5 – Финансовые потери при неэффективном управлении запасами

Излишняя обработка сырья – такая ситуация возникает на промышленных и торговых предприятиях. Например, в торговых предприятиях это может заключаться в предпродажной упаковке товара, покупатели как правило, не готовы отдавать лишние деньги за упаковку. Или при производстве могут придавать продукту те качества, за которые покупатель платить не хочет, выбирает более дешёвый товар.

Ожидание поступления запасов – самая иррациональная ситуация, потеря денежных средств. При не своевременном пополнении запасов. Если своевременно не пополнять запасы, то можно сорвать договорные условия, не предоставить покупателям заказчикам своевременно готовую продукцию, торговым предприятиям потерять покупателей [4, с. 151].

Брак – любой дефект или отклонение от нормы, возникающий в ходе выполнения работы, производства, оказания услуг, или порча товаров. В данном

случае расходы материалов и сырья без получения готовой продукции.

Теоретический анализ понятия «запасы» позволил сформировать следующий вывод: запасы относятся к активам предприятия и включают сырьё и материалы, из которых выпускают готовую продукцию, которая также относится к готовой продукции производственного предприятия, готовая продукция выпускают с целью продажи, товары торгового предприятия, объекты интеллектуальной собственности, созданные для продажи, незавершённое производство.

Состав и структура запасов на каждом предприятии может сильно отличаться, это связано с спецификой деятельности предприятия, зависит от особенности осуществляемой деятельности и отрасли, в которой оно работает.

Классификация запасов осуществляется по разным признакам: по типу, по месту назначения, хранения, по срокам, по функциональной принадлежности и т. д. Без запасов невозможна деятельность любого предприятия, от управления запасами зависит каким будет производство или торговля на предприятия, так как благодаря эффективному управлению, можно минимизировать финансовые потери в ходе торговли или производства.

1.2 Методика анализа эффективности управления запасами предприятия

Согласно теоретическому анализу, существует достаточное большое количество показателей для проведения анализа эффективности управления запасами, каждое предприятие исходит из особенностей своей деятельности и потребностей, при выборе или разработке оптимальной методики.

Одним из показателей эффективности управления запасами считаются показатели оборачиваемости запасов, формул для расчёта оборачиваемости достаточно много одни из которых позволяют произвести расчёт на разных предприятиях, функционирующих в различных отраслях экономики.

В.Ю. Сутягин предлагает для оценки эффективности управления запасами, предприятия оказывающего услуги использовать показатели оборачиваемости запасов [32].

Оборачиваемость запасов характеризуется двумя показателями:

- временем обращения;
- скоростью оборота оказываемых услуг.

Время обращения (В) показывает число дней, за которые был реализован средний запас в прошедшем периоде, формула имеет следующий вид (1)

$$B = \frac{\bar{q}}{O_{\text{дн}}}, \quad (1)$$

где \bar{q} – средний запас, тыс. руб.;

$O_{\text{дн}}$ – фактический однодневный оборот услуг этого же периода, тыс. руб.

Скорость оборота услуг (С) показывает число оборотов среднего материального запаса и определяется по формуле (2)

$$C = \frac{O}{\bar{q}}, \quad (2)$$

где О – объем оборота услуг, тыс. руб.

Средние материальные запасы вычисляются в зависимости от наличия известных данных: если имеются данные на две даты, то используют среднюю арифметическую простую формула 3

$$\bar{q} = \frac{3_n + 3_k}{2}, \quad (3)$$

где 3_n – запасы на начало периода, руб.;

3_k – запасы на конец периода, руб.

Однодневный оборот услуг определяется путём деления общего объема оборота на число дней в периоде, формула 4

$$O_{\text{дн}} = \frac{O}{t}, \quad (4)$$

где t – число дней в периоде.

М.В. Косолапова выделяет следующие модели управления запасами [24] «Детерминированные модели управления запасами на предприятии». Модель оптимального или экономичного распределения заказа – EOQ формула 5

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D \cdot O}}{\sqrt{C_n}}, \quad (5)$$

где D – годовой спрос на материалы (при оказании той или иной услуги);

O – расходы на одну единицу материалов;

C_n – переменные затраты на единицу.

Данная формула может иметь различные варианты. Причём, каждый вид материалов необходимых для оказания той или иной услуги не зависит от остальных и хранится на складе отдельно.

Далее М.В. Косолапова приводит поэтапную схему расчётов.

Рассчитываются оптимальные партии поставок по каждому i -му виду материалов, необходимых для выполнения заказов.

С.Ю. Данилова, отмечает, что для проведения анализа необходимо разделить весь ассортимент материалов на группы в зависимости от стабильности расхода на выполнение той или иной работы, или оказания услуг [19]. С.Ю. Данилова предлагает произвести расчёт: нескольких показателей таких как показатель вариации или показатель неритмичности, с помощью него можно проанализировать неритмичность выполнения плана оборота

$$V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{x}}, \quad (6)$$

где V – коэффициент вариации

Для расчёта коэффициента вариации, необходимо провести расчёт среднеквадратическое отклонение (σ) формула (7)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}, \quad (7)$$

где σ – среднеквадратическое отклонение;

X – выполнение плана продажи за месяц;

$X_{\text{ср}}$ – среднее выполнение за период;

n – число месяцев.

Коэффициент ритмичности (К ритм) рассчитывается по следующей формуле
$$\text{Крит} = 100 - V. \quad (8)$$

Метод «ActivityBasedCosting» (или ABC) получил широкое распространение на европейских и американских предприятиях. В буквальном смысле этот метод означает учёт затрат по работам (функциональный учёт затрат). Этот метод классифицирует запасы по какому-либо определённому показателю важности, обычно по годовому объёму использования данного вида запасов: сырья, материалов, полуфабрикатов в денежном выражении. В зависимости от значимости запасов и размеров оборотных средств, используемых на их приобретение, между менеджерами распределяется деятельность по контролю и управлению запасами[6, с. 75–78].

ABC-анализ может использоваться в отношении любого перечня товаров, услуг, клиентов, материальных и интеллектуальных ресурсов – достаточно широкого для того, чтобы его ранжировать. Наиболее часто ABC-анализ применяется в логистике, в частности при управлении товарно-материальными запасами. При ABC-анализ объекты делятся на три категории по степени важности и в зависимости от их удельной стоимости.

Категория А – наиболее ценные виды ресурсов, требующие постоянного и скрупулезного учета и контроля.

Категория В – менее важные для предприятия запасы, которые оцениваются и проверяются при регулярной, однако очень нечастой инвентаризации.

Категория С широкий ассортимент малоценных видов товарно-материальных запасов, закупаемых в большом количестве.

Существует ещё один популярный в зарубежных странах метод – XYZ-анализ. Смысл XYZ-анализа в изучении стабильности продаж. Если ABC анализ позволяет определить вклад конкретного товара в итоговый результат (чаще всего в общую прибыль компании или в стоимость запасов), то XYZ-анализ изучает отклонения, скачки, нестабильность сбыта, делит товары на группы в зависимости от стабильности спроса на них. В категорию X включают товары со стабильными продажами.

1. На закупку какого материала в первую, вторую и последнюю очередь расходуются денежные средства предприятия?

2. Какому материалу достаётся больше / меньше внимания, времени, кадровых ресурсов?

3. Поставщики какого товара, материала требуют особых отношений, в каких позициях нужна подстраховка в виде альтернативного производителя на случай срыва поставок?

4. Какой лимит хранения на складе (время, объёмы) должен быть у разных товаров, материалов?

5. На какой части ассортимента следует сделать акцент при продвижении торговой марки, рекламной кампании, как должны распределяться затраты?

Рисунок 1.6 – Информация, которую можно получить, применяя ABC-анализ

Применение ABC-анализа позволяет ответить на вопросы, рассмотренные на рисунке 1.6. Для группы Y допускаются более значительные отклонения.

В категории Z оказываются товары, продажи которых точно прогнозировать невозможно, слишком велики колебания. Чем меньше разница между реальной продажей за единицу периода (например, за неделю) и средним арифметическим продаж за весь период (например, за квартал), тем более предсказуемы продажи товара в последующий период.

Цель XYZ-анализа – дифференциация товаров (номенклатуры) по группам в зависимости от равномерности спроса и точности прогнозирования. Для распределения товаров по категориям используется достаточно простой статистический аппарат.

При сравнении данных используется формула расчета коэффициента вариации, который показывает степень отклонения данных от среднего значения. Номенклатурные позиции со значением коэффициента вариации от 0 % до 10 % попадают в категорию X, от 10 % до 25 % – в категорию Y, остальные – в категорию Z.

Кроме перечисленных выше, также можно выделить следующие системы управления запасами:

1) система с фиксированным размером заказа при непрерывной проверке фактического уровня запасов. Данная система управления запасами подразумевает поступление материалов равными, заранее определенными партиями через различные промежутки времени. Данная система управления запасами требует непрерывного контроля за фактическим уровнем запасов с тем, чтобы не был упущен момент заказа;

2) система с фиксированным интервалом между заказами. Систему с фиксированным интервалом между заказами (с постоянным уровнем запасов) иногда называют системой с фиксированной периодичностью пополнения запаса до максимального уровня. При работе данной системы через равные промежутки времени R проводится проверка уровня запасов (например, посредством инвентаризации) и, если после предыдущей проверки было реализовано какое-либо количество товаров, подаётся заказ;

3) логистическая система управления запасами. Первые две рассмотренные системы управления запасами проектируются с целью непрерывного обеспечения предприятия материальными ресурсами.

Каждая из них только в определенной степени оптимально реагирует на различные возмущающие воздействия. В результате проведенного исследования вопросов значения, классификации и моделей управления запасами можно сделать вывод о том, что различные авторы выделяют свои, зачастую совершенно различные подходы.

Однако, общим положением является то, что запасами необходимо управлять, так как неправильное управление запасов приводит к увеличению расходов предприятия, дестабилизации производственного процесса, а также в целом к нарушению финансовой устойчивости предприятия. В соответствии с изученными научными публикациями, можно сделать вывод, что в управлении

запасами необходимо применение различных методик, подходящих конкретному предприятию.

Таблица 1.1 –Алгоритм анализа и оценки эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»

№ п/п	Название показателя	Формула	Критерии оценки
1.	Время обращения (В) показывает число дней, за которые был реализован средний запас в прошедшем периоде	$B = \frac{\bar{q}}{O_{\text{дн}}}$	Показывает число дней, за которые был реализован средний запас в прошедшем периоде
2	Скорость оборота услуг (С)	$C = \frac{O}{\bar{q}}$	Показывает число оборотов среднего материального запаса
3	Средние материальные запасы (\bar{q})	$\bar{q} = \frac{Z_{\text{н}} + Z_{\text{к}}}{2}$	Вычисляются в зависимости от наличия известных данных: если имеются данные на две даты
4	Однодневный оборот услуг	$O_{\text{дн}} = \frac{O}{t}$	
5	Модель оптимального или экономичного распределения заказа – EOQ	$EOQ = \frac{\sqrt{2D \cdot O}}{\sqrt{C_n}}$	Рассчитываются оптимальные партии поставок по каждому i-му виду материалов
6	Среднеквадратическое отклонение	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$	
7	Коэффициент вариации (не ритмичности)	$V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{x}}$	Анализ неритмичность выполнения плана оборота по использованию материалов для оказания услуг

Источник: на основе научных публикаций

Данная методика берётся в основу аналитической части выпускной–квалификационной работы.

Выводы по разделу 1

В первом разделе работы рассмотрены основные теоретические аспекты в области изучения понятия «запасы» запасы, являются основным элементом торгового предприятия.

Классификация товарно-материальных запасов зависит от признаков, по которым их квалифицируют, она необходима для организации эффективного управления. На каждом торговом предприятии, товарные запасы будут отличаться, всеми запасами необходимо управлять, производить расчеты оптимальных размеров разных видов товаров, не допускать рост неликвидных товаров, оптимизировать затраты по хранению товаров.

Управление товарно-материальными запасами входит в систему управления предприятием, так как от него зависит прибыльность компании и финансовые

результаты. Поэтому методов управления товарно-материальными запасами существует достаточно много.

Методы можно разбить на разные группы, но самыми популярными остаются математические методы – использование формул, а также методы структурирования запасов. Для системы управления товарными запасами необходимо учитывать достаточно много разных факторов.

Изучение теоретических аспектов анализа товарных запасов позволило выбрать наиболее подходящие методики для анализа эффективности управления товарными запасами в ООО «ЭКОТОН» была выбрана методика М.В. Косолапова, С.Ю. Данилова, В.Ю. Сулягина.

2 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «ЭКОТОН»

2.1 Анализ эффективности управления товарно-материальными запасами ООО «ЭКОТОН»

ООО «ЭКОТОН» действует с 24.12.1998, присвоены: ИНН 8612003852, КПП 861201001, ОГРН 1028601541275, ОКПО 35346309, основной ОКВЭД – «предоставление прочих услуг в области добычи нефти и природного газа». ООО «ЭКОТОН» работает по 8 направлениям. Компания имеет 6 лицензий.

Профилирующим видом деятельности ООО «ЭКОТОН» является производство работ в области текущего и капитального ремонта скважин. ООО «ЭКОТОН» работает более 3500 человек. Компания предоставляет нефтесервисные услуги. Организационная структура управления ООО «ЭКОТОН»

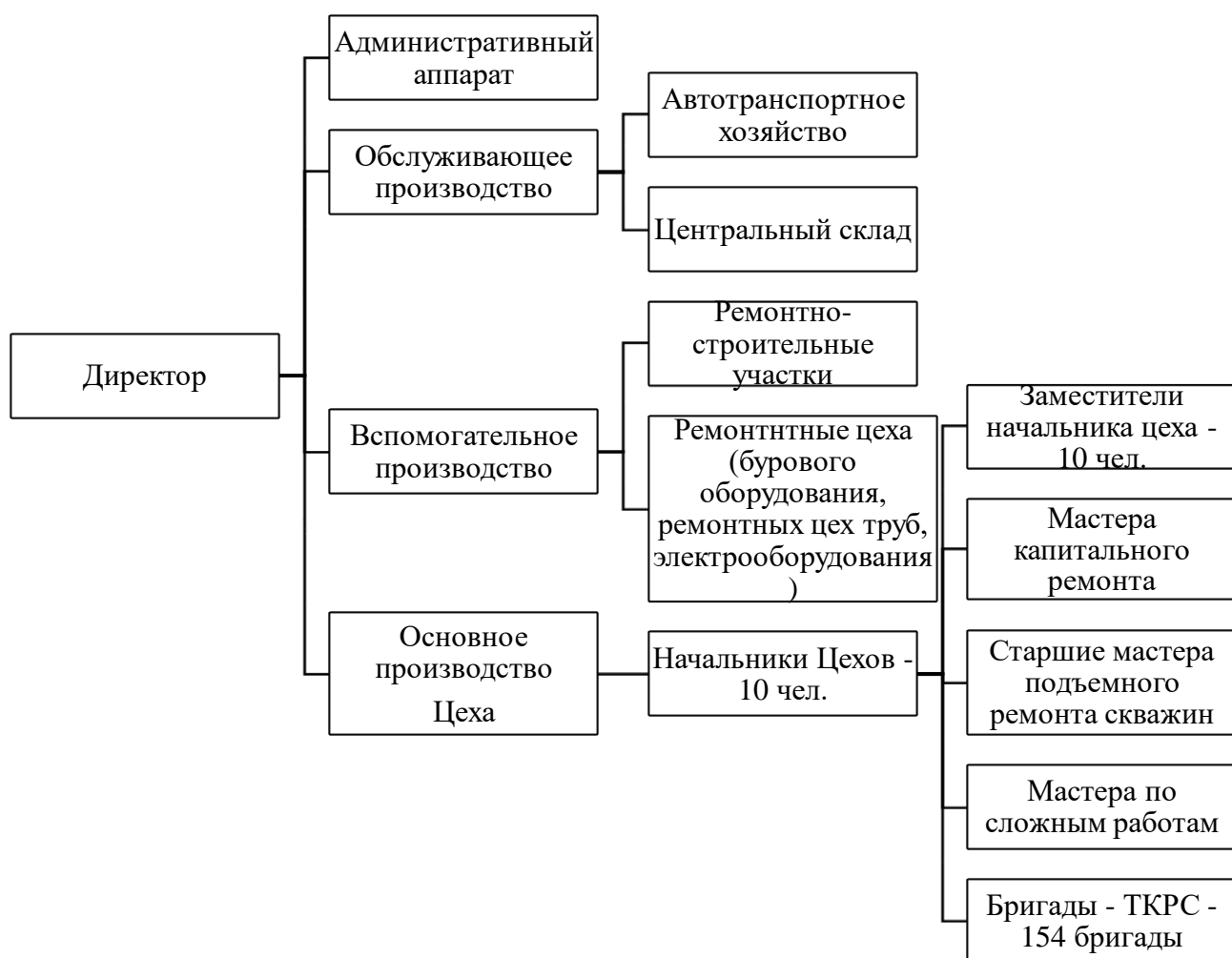


Рисунок 2.1 – Организационная структура ООО «ЭКОТОН»

В ООО «ЭКОТОН» работают 154 бригады. Компания занимается капитальным и текущим ремонтом.

На основе выбранной методики оценки и анализа управления запасами в предыдущей главе рассчитаем показатели, характеризующие эффективность

управления запасами ООО «ЭКОТОН». На начальном этапе, рассмотрим динамику и структуру оборотных активов, величину запасов в оборотных активах, структуру запасов, на основании баланса за 2020 приложение А. Динамика и структура оборотных активов рассмотрена в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Динамика и структура запасов ООО «ЭКОТОН» за 2018–2020 гг.

Показатели	Наличие средств, тыс. руб.			Изменение 2020 г. /2018 г.	Структура средств, %			Изменение 2020 г. /2018 г.
	2018 г.	2019 г.	2020 г.		2018 г.	2019 г.	2020 г.	
Оборотные активы, в том числе	22 37 851	2 285 203	2 640 820	402 969	100	100	100	0
Запасы	278 016	198 093	164 850	-113 166	12,42	8,67	6,24	-6,18

Удельный вес запасов в 2018 г. составлял 12,42 %, на протяжении трёх лет удельный вес запасов уменьшился и в 2020 г. составил 6,24 %. Уменьшение составило 113 166 тыс. руб. Уменьшение запасов происходит одновременно с увеличением оборотных активов на 402 969 тыс. руб. В таблице 2.2 рассмотрим динамику и структуру запасов ООО «ЭКОТОН».

Таблица 2.2 – Динамика и структура запасов по видам ООО «ЭКОТОН» за 2018–2020 гг.

Материалы	2018 г.		2019 г.		2020 г.		Изменение 2020 г. к 2018 г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	Тыс. руб.	%
Инструменты для спускоподъёмных операций	38 922,24	14	25 752,09	13	19 782	12	-19 140,24	50,82
Инструмент для ловильных работ	30 581,76	11	21 790,23	11	19 782	12	-10 799,76	64,69
Породоразрушающий инструмент	44 482,56	16	31 694,88	16	29 673	18	-14 809,56	66,71
Режущий инструмент	41 702,4	15	29 713,95	15	24 727,5	15	-16 974,9	59,30
Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин	22 241,28	8	21 790,23	11	19 782	12	-2459,28	88,94
Буровые растворы (в том числе растворители)	33 361,92	12	23 771,16	12	18 133,5	11	-15 228,42	54,35
Химические вещества (в том числе и защитное покрытие)	33 361,92	12	23 771,16	12	14836,5	9	-18525,42	44,47
Прочие материалы	33 361,92	12	19 809,3	10	18 133,5	11	-15228,42	54,35
Итого	278 016	100	198 093	100	164 850	100	-113 166	59,30

ООО «ЭКОТОН» оказывает услуги по капитальному и текущему ремонту скважин, большой удельный вес в запасах занимают инструменты, позволяющие оказывать данные услуги, инструменты для ремонта. В процессе ремонта требуются различные виды инструментов, инструменты для спускоподъёмных операций, для ловильных работ, породоразрушающий инструмент, режущий инструмент, оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин. А также компания применяет методы химической очистки, поэтому в состав материалов, также входят буровые растворы (в том числе растворители), и другие химические вещества (в том числе и защитное покрытие).

Породоразрушающие инструменты занимали наибольший удельный вес на протяжении 2018–2020 года от 16 % в 2018 г. до 18 % в 2020 году. Все инструменты разбиты на 5 основных групп.

Компания оказывает услуги по прочистки скважин, для этого используют тепловые, механические, биологические и химические методы. Для проведения химического удаления необходимы растворители, которые тоже относятся к материалам и составляют 11 % от общей стоимости всех материалов в 2020 году, также компания оказывает услуги по предотвращению отложений смол и парафинов, в данном случае тоже использую физические или химические методы. Физические методы включают: вибрацию, излучение или ультразвук, а химические методы различные растворы.

К химикатам, позволяющим предотвращать отложения относят: смачивающие растворы, модификаторы, депрессаторы, диспергаторы, растворители и другие, которые также относятся к материалам и занимают 9 % в общей стоимости запасов. Уменьшение стоимости запасов произошло по всем видам материалов в 2020 году по сравнению с 2018 годом. В данном случае можно сгруппировать запасы по трём большим группам инструменты, химикаты и прочие материалы, группировка запасов представлена в таблице 2.3

Таблица 2.3 – Структура запасов по группам в ООО «ЭКОТОН» за 2018–2020 гг.

Группа материалов	Наличие средств, тыс. руб.			Изменение 2020 г. /2018 г.	Структура средств, %			Изменение 2020 г. /2018 г.
	2018 г.	2019 г.	2020 г.		2018 г	2019 г	2020 г	
Инструменты	177 930,2	130 741,4	113 746,5	-64 183,74	64	66	69	5
Химические вещества	66 723,8	47 542,3	32 970	-33 753,84	24	24	20	-4
Прочие материалы	33 361,9	19 809,3	18 133,5	-15 228,42	12	10	11	-1
Итого	278 016	198 093	164 850	-113 166	100	100	100	0

По данным таблицы 2.3 видно, что наибольший удельный вес занимают инструменты, и удельный вес этой группы материалов только увеличивается с 64 % в 2018 г. до 69 % в 2020 г. Химические вещества, необходимые при

определённых услугах, оказываемых ООО «ЭКОТОН», занимают второе место, при этом их доля за три года уменьшилась на 4 %. Химические вещества занимали 24 % в 2018–2019 году, к концу 2020 года их доля уменьшилась, за счёт увеличения стоимости инструментов. Хотя стоимость всех запасов уменьшилась на 113 166 тыс. руб.

Прочие материалы занимают наименьший удельный вес в структуре запасов и составляют 11 % на конец 2020 года, наибольший удельный вес данной группы материалов составлял 10 % в 2018 году.

На рисунке 2.2 представлена динамика запасов по группам.

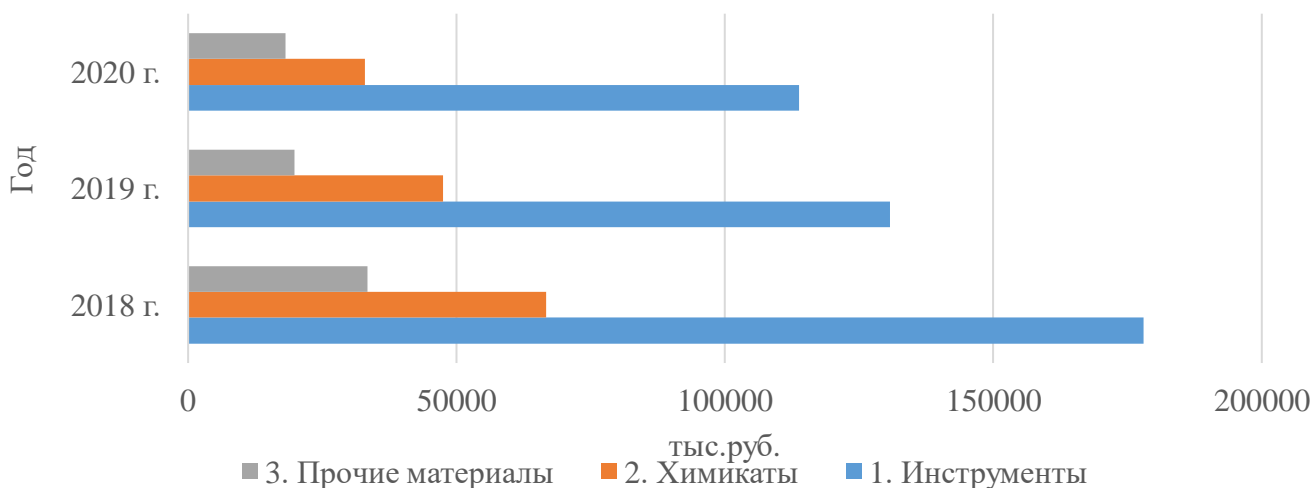


Рисунок 2.2 – Динамика запасов по группам в ООО «ЭКОТОН» за 2018–2020 года

На протяжении трёхлетнего периода структура запасов по данным группам существенно не менялась. На рисунке 2.3 изобразим структуру запасов по трём группам в 2020 году.

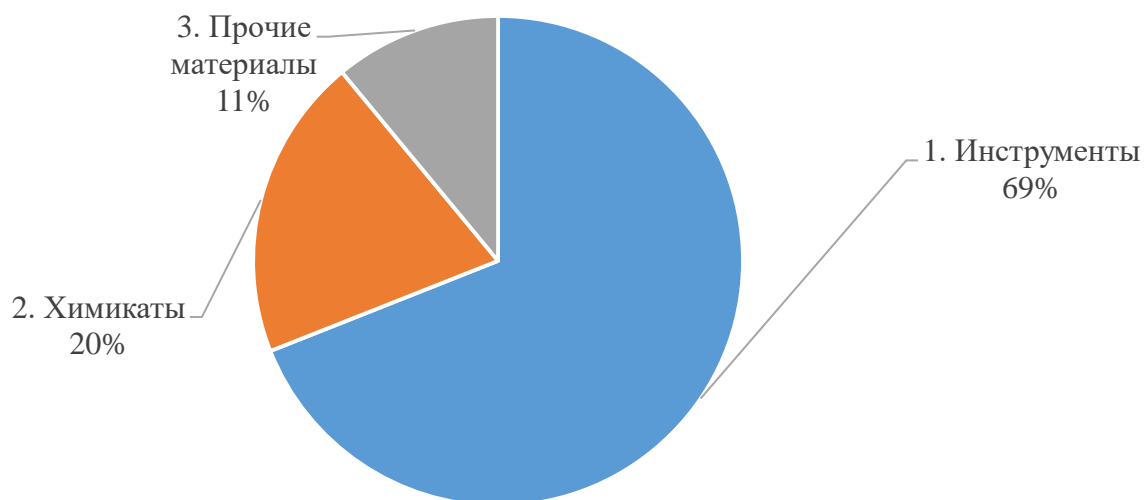


Рисунок 2.3 – Структура запасов по группам в ООО «ЭКОТОН» за 2020 год

Наибольший удельный вес в запасах компании занимает группа «инструменты», необходимая для проведения, текущего или капитального ремонта 69 %. Химические вещества необходимые для очистки скважин занимают 20 %, удельного веса прочих материалов и составляют 11 %.

Далее проведём анализ эффективности использования групп

запасов, их объема в целом в ООО «ЭКОТОН» за 2018–2020 год. При расчёте будут использованы данные отчёта о финансовых результатах приложение Б. Эффективность использования запасов характеризуется показателями их оборачиваемости. Сначала нужно определить средние материальные запасы за 2018–2020 года (\bar{q}), по формуле 3

$$\bar{q}_{2018} = \frac{272\,639 + 278\,016}{2} = 275\,327,5 \text{ тыс. руб.}$$

$$\bar{q}_{2019} = \frac{278\,016 + 198\,093}{2} = 238\,054,5 \text{ тыс. руб.}$$

$$\bar{q}_{2020} = \frac{198\,093 + 164\,850}{2} = 181\,471,5 \text{ тыс. руб.}$$

Далее определим однодневный фактический оборот услуг по текущему и капитальному ремонту скважин в ООО «ЭКОТОН» по формуле 4

$$O_{\text{дн } 2018} = \frac{9\,822\,838}{360} = 27\,285,66 \text{ тыс. руб.}$$

$$O_{\text{дн } 2019} = \frac{10\,887\,289}{360} = 30\,242,47 \text{ тыс. руб.}$$

$$O_{\text{дн } 2020} = \frac{11\,719\,716}{360} = 32\,554,77 \text{ тыс. руб.}$$

Определим время обращения материальных запасов в ООО «ЭКОТОН» по формуле 1

$$V_{2018} = \frac{275\,327,5}{27\,285,66} = 10,09 \text{ дня.}$$

$$V_{2019} = \frac{238\,054,5}{30\,242,47} = 7,87 \text{ дня.}$$

$$V_{2020} = \frac{181\,471,5}{32\,554,77} = 5,57 \text{ дня.}$$

Определим скорость обращения по формуле 2

$$C_{2018} = \frac{27\,285,66}{275\,327,5} = 0,099.$$

$$C_{2019} = \frac{30\,242,47}{238\,054,5} = 0,127.$$

$$C_{2020} = \frac{30\,242,47}{238\,054,5} = 0,127.$$

Результаты расчётов занесём в таблицу 2.3. Средние материальные запасы ООО «ЭКОТОН» на протяжении трёхлетнего периода уменьшаются. Также, как и стоимость запасов в целом по предприятию. В 2020 году величина составила 181 471,5 тыс. руб., что меньше 2018 г. на 34,09 %. или 93 856 тыс. руб.

Таблица 2.3 – Показатели оборачиваемости материальных запасов ООО «ЭКОТОН» за 2018–2020 гг.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. к 2018 г.	
				Абсол, тыс. руб.	Относит., %
Средние запасы, тыс. руб.	275 327,50	238 054,5	181 471,50	-93856,00	65,91
Однодневный ТО, тыс. руб.	27 285,66	30 242,47	32 554,70	5269,04	119,31
Время обращения, дн.	10,90	7,87	5,57	-5,33	51,10
Скорость обращения,	0,01	0,13	0,13	0,028	128,28

об.					
-----	--	--	--	--	--

При этом однодневные запасы напротив, увеличиваются с 27 285,66 тыс. руб. в 2018 году, до 32 554,70 тыс. руб. в 2020 году и возрастанием однодневного оборота услуг по текущему и капитальному ремонту скважин на 19,31 %.

Время обращения материальных запасов в 2020 году составляла 5,57 дня, а скорость обращения в количестве оборотов за год средних запасов – 0,13. Скорость обращения увеличилась на 28,28 %. Это связано с тем, что материальные запасы уменьшились.

Как и любое предприятие ООО «ЭКОТОН» старается ускорить скорость обращения запасов, так как от этого зависит прибыльность деятельности предприятия. Можно прийти к выводу, что ООО «ЭКОТОН» справляется со своей задачей, запасы не увеличиваются, скорость обращения увеличивается, а количество дней на обращение запасов уменьшается.

Отсюда следует, что политика предприятия направлена на ускорение оборачиваемости запасов при оказании услуг по текущему и капитальному ремонту скважин. Закупка запасов не осуществляется случайно, а производится по мере накопления заявок от заказчиков и наличия денежных средств.

2.2 Анализ эффективности управления оптимизацией объёмами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению

ООО «ЭКОТОН» занимается капитальным и текущим ремонтом скважин. При оказании таких услуг, предприятие применяет различные химические вещества, растворители. Приведём несколько примеров: химическое воздействие на призабойную зону пласта, борьба с отложением солей, смол и парафинов, коррозией и другие работы. Поэтому, предприятию необходим достаточно большой запас химикатов.

Хранение химических веществ, кислоты, растворителей требует особого хранения, поэтому в ООО «ЭКОТОН» оборудован специальный склад, для их хранения. Химические вещества, используемые в ООО «ЭКОТОН», обладают особыми свойствами, которые позволяют использовать их для различных процессов.

Применение неправильного химического вещества может испортить всю работу, загрязнить окружающую среду или иметь ещё более серьёзные последствия при смешивании с другими химическими веществами. Позволяя химикатам смешиваться при хранении, может привести к серьёзным последствиям.

Поэтому, ведение точного перечня химикатов в ООО «ЭКОТОН», знание свойств каждого вещества и обеспечения безопасности в зонах хранения каждого химического вещества позволяет избежать непреднамеренного смешивания и минимизировать риски.

Ведение точного инвентарного перечня химических веществ, оценка риска на основе свойств каждого химического вещества и установление процедур

правильного хранения химических веществ в ООО «ЭКОТОН» помогут предотвратить пожары, взрывы и другие чрезвычайные ситуации.

В 2020 году на складе ООО «ЭКОТОН» хранилось химических веществ на сумму 32 970 тыс. руб. Положительным фактором можно считать уменьшение стоимости химических веществ, хранящихся на складе в 2020 г. по сравнению с 2018–2019 годами.

На рисунке 2.4 динамика стоимости группы «химические вещества» в ООО «ЭКОТОН».

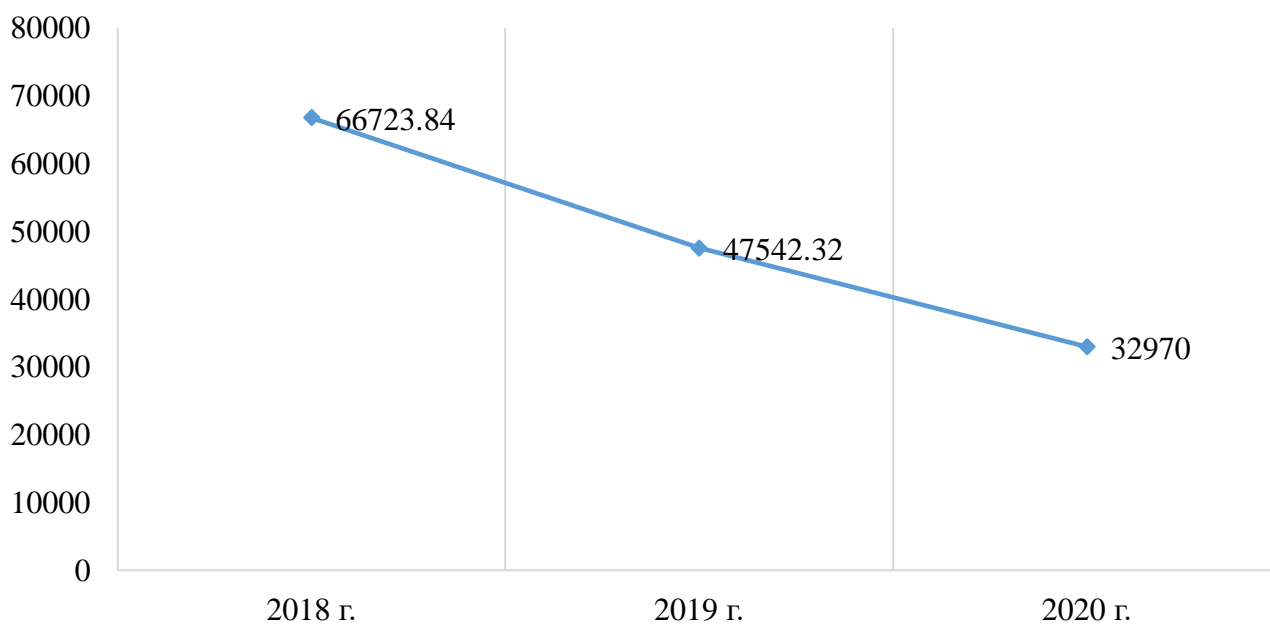


Рисунок 2.4 –Динамика стоимости группы «Химические вещества»

Положительным уменьшение химических веществ на складах, можно считать по нескольким причинам:

- во-первых, химические вещества имеют определённый срок хранения;
- во-вторых, некоторые после истечения срока годности, становятся опасными (взрывоопасными);
- в-третьих, хранение химических веществ, требует больших складских затрат, из-за необходимости создания определённых условий.

Необходимо хорошее освещение и вентиляция в помещениях, полки из специальных материалов, холодильники, важно поддерживать определённую температуру. Требуется регулярное обследование мест хранения на наличие утечек и повреждённых ёмкостей, и других условий. В данном случае важно иметь оптимальный запас химических веществ, излишние запасы могут привести к увеличению расходов на хранение.

В ООО «ЭКОТОН» применяют широкий спектр химических веществ, таких как полианионная целлюлоза (срок годности 1 год), сульфированный асфальт (срок хранения 24 месяца), гуаровая камедь (срок хранения 36 месяцев), полиакриламид (срок хранения 3–4 месяца) и другие.

Согласно данным представленных в таблице 2.4 стоимость химических веществ хранящееся на складе ежегодно уменьшается. Химических веществ стало на складе меньше на 50,59 % или на 32 970 тыс. руб. Структура стоимости

химических веществ на протяжении трёхлетнего периода существенно изменилась. В таблице 2.4 представлен анализ динамики и структуры химических веществ по сроку хранения.

Таблица 2.4 – Динамика и структура химических веществ по сроку хранения

Химические вещества и буровые растворы	Наличие средств, тыс. руб.				Структура средств, %			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение 2020 г. /2018 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение 2020 г. /2018 г.
срок годности 3 месяца	5988	6541	5241	-747	8,97	13,76	15,90	6,92
срок годности 6 месяцев	7000	9855	5875	-1125	10,49	20,73	17,82	7,33
срок годности 1 год	20 128	9504,32	6489	-13 639	30,17	19,99	19,68	-10,48
срок годности 2 года	13 240	8541	6798	-6442	19,84	17,97	20,62	0,78
срок годности 3 года	20 367,8	13 101	8567	-11 801	30,53	27,56	25,98	-4,54
Итого:	66 723,8	47 542,3	32 970	-33 754	100	100	100	0,00

Химические вещества, имеющие срок годности 3-месяца увеличили свою долю на 6,92 %, при этом данный факт является негативным, и говорит о том, что управление оптимизацией объёмами химических веществ, подлежащих временному хранению не эффективно. Срок хранения химических веществ со сроком годности не более 6 месяцев, также имеет тенденцию к увеличению удельного веса в общей стоимости химических веществах на 7,33 % за три года.

Незначительно увеличилась доля химических веществ на 0,78 % со сроком годности более 2 лет. Доля химических веществ со сроком годности более одного года, уменьшилась на 10,48 %, со сроком годности три года на 4,5 %. Наметилась тенденция увеличения доли химических веществ со сроком годности от 3-х до 6 месяцев. На рисунке 2.5 изображена динамика структура химических веществ с разным сроком годности.

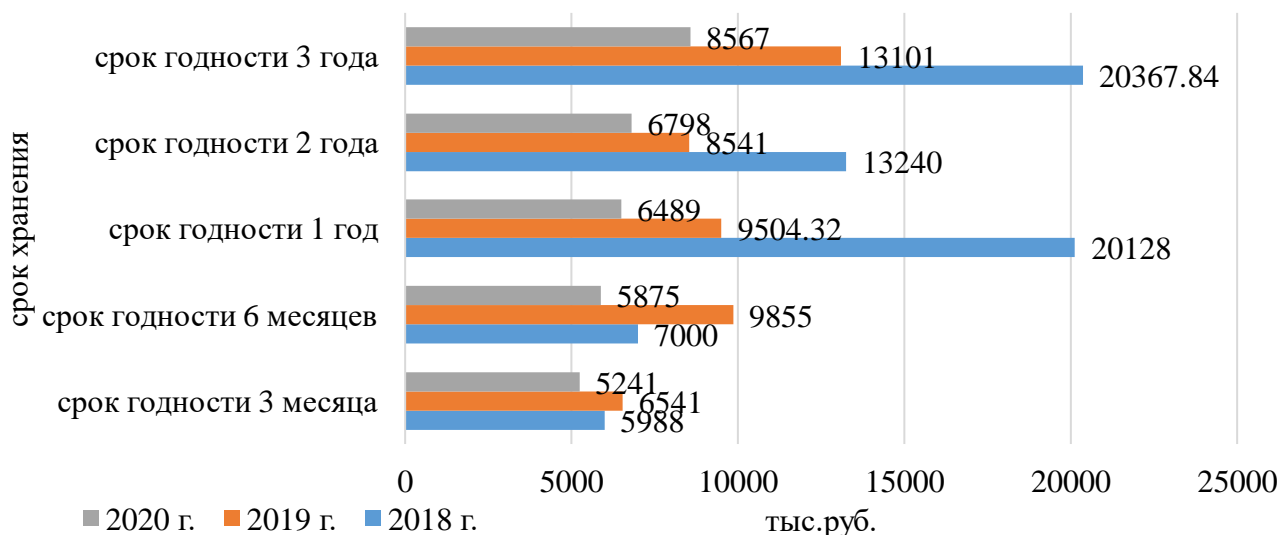


Рисунок 2.5 – Динамика стоимости группы «Химические вещества»

На рисунке 2.5 видно, что на протяжении трёхлетнего периода химические вещества со сроком хранения 3 года, занимают наибольший удельный вес, но при этом на конец 2020 г. по сравнению с 2018 г. данный вид запаса значительно уменьшился, также, как и все остальные виды химических веществ. Прежде всего это связано с уменьшением заказов, где необходимо применения химических веществ, буровых растворов, растворителей и прочих реактивов.

Отметим, что химические вещества сроком хранения не более 3-х месяцев в 2019 году достигли наивысшей точки и составляли 6541 тыс. руб., что больше стоимости данного вида запасов в 2018 году, а также и больше стоимости 2020 года.

Такая же ситуация наблюдается с химическими веществами со сроком годности 6-ть месяцев, в 2019 году наибольший уровень запасов данного вида. В данном случае, можно прийти к выводу, что эффективность управления оптимизацией объёмами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению в ООО «ЭКОТОН», улучшилась в 2020 году по сравнению с 2019 годом.

Для ООО «ЭКОТОН» один из наиболее значимых видов запасов являются полианионная целлюлоза, дефицит которой может привести к остановке ремонта. Так как полианионная целлюлоза, является одним из элементов и участвует в составе раствора для очистки скважин различного назначения, а также уменьшает потери при применении водного бурового раствора, укрепляет глинистые грунты для предотвращения набухания и смещения, то есть данный элемент участвует при проведении текущих и капитальных ремонтов скважин. Поэтому проведём пример, расчёта оптимального размера страхового запаса, на данном виде запасов, с применением двух формул, сначала используем формулу 2.1 [33, с. 99]

$$\text{Страховой запас} = k \sqrt{(var d) \cdot \overline{LT} + (var LT) \cdot \overline{d}^2}, \quad (2.1)$$

где k – коэффициент безопасности. Данный коэффициент определяет степень

защиты предприятия в случае возникновения нехватки определенного вида запасов, рассчитывается в зависимости от принятого значения, вероятности дефицита;

\overline{LT} – средняя длительность выполнения заказа с использованием данного вида запасов;

\overline{d} – среднее значение потребности материалах;

$\text{vard}, \text{varLT}$ – среднеквадратические отклонения потребности соответственно в данном виде запаса и времени выполнения заказа.

В данном случае отметим, что размер страхового запаса ООО «ЭКТОМ» во многом зависит политики управления запасами и принятие или непринятия риска возникновения убытков от нехватки материальных запасов.

При этом многие компании, сейчас производят расчёт вероятности возникновения убытков, допустимую для предприятия. ООО «ЭКТОМ» такую вероятность исключает, что и приводит к созданию значительных страховых запасов, которыми предприятие может и ни разу не воспользоваться, так как у них закончится срок годности.

ООО «ЭКТОН» можно применять способ расчёта оптимальной вероятности убытка, в результате нехватки полианионной целлюлозы, при которой сумма убытков от простоя и затрат на хранение страхового запаса минимальна рассчитаем по формуле 2.2 [33, с. 101]

$$P = C: (U \cdot N), \quad (2.2)$$

где C – затраты на хранение одной единицы запасов за рассматриваемый период;

U – убытки из-за дефицита одной единицы запаса;

N – количество заказов за рассматриваемый период.

Данный метод можно применять в ООО «ЭКТОН» так как действуют 154 бригады, занимающиеся ремонтом скважин, то есть большое количество операций. В данном случае можно говорить о нормальном распределении случайных величин, таких как потребность в запасах, а также времени выполнения заказа.

Такой метод показывает хорошие результаты при моделировании управления запасами. В таблице 2.5 рассчитаем среднеквадратическое отклонение.

Таблица 2.5 – Виды запасов, относящихся к группе «Полианионная целлюлоза» за 2020 год

Виды запасов (полианионная целлюлоза)	Годовая потребность в запасе, тыс. руб.	Средне-квадратическое
1.ФлокулянтFloram FO 4440 SH Ecolchim	437	0,18
2. Очищенная полианионная целлюлоза низкой вязкости	485	16,79
3. Очищенная полианионная целлюлоза высокой степени вязкости	648	74,42
4. Техническая ПАЦ низкой вязкости	300	48,61
5.Техническая ПАЦ низкой вязкости	200	83,97
6.Полиакриламид Н-600К	500	22,1

7.Полиакриламид АК-640	650	75,13
8.Прочие химические вещества данной группы	280	55,68
9. ИТОГО химические вещества срок годности 1 год	3500	
Среднее значение параметра сумма стр. 9/8		437,5

Далее отметим, что в запасах, имеющих срок годности 1 год и оставшихся на складе на конец 2020 г. на сумму 6489 тыс. руб. практически 50 % (3500 тыс. руб.) приходится на полианионную целлюлозу.

Рассмотрим расчёт на примере с применением формул 2.1 и 2.2.

На доставку полианионной целлюлозы поставщику требуется в среднем пять дней с момента получения заказа ($LT = 5$).

За год ООО «ЭКТОМ» размещает 12 заказов, один раз в месяц (N).

Средняя дневная потребность в полианионной целлюлозы, доставляется в многослойной мешочной таре, 1 мешок весом 25 кг. – составляет 20 шт. Тогда точка перезаказа полианионной целлюлозы будет равна 100 шт. (20 шт. x 5 дн.).

Теперь рассмотрим, как изменится это значение при создании оптимального страхового резерва. При расчёте определим, что затраты на хранение одного мешка полианионной целлюлозы в год (C) составляют 50 руб. при стоимости одного мешка 500 руб.

Убытки от простоя, вызванного дефицитом 10 мешков полианионной целлюлозы (U), – 5000 руб.

Рассчитаем оптимальную вероятность возникновения убытков в следствии дефицита полианионной целлюлозы за один цикл заказа используем формулу 2.2

$$P = (50 \text{ руб.} : (5000 \text{ руб.} \cdot 12 \text{ (заказов)})) \cdot 100\% = 0,08 \%$$

Далее произведём расчёт по формуле 2.1.

Абсолютное значение коэффициента безопасности k для вероятности 0,08 % составит 1,8. Анализ колебаний дневной потребности в мешках и сроках поставки показал, что среднеквадратическое отклонение дневной потребности (vard), вызванное колебанием спроса, равно 437,5 (табл. 2.5). Среднеквадратическое отклонение в сроках поставки (varLT) – 4.

$$\text{Страховой запас} = 1,8 \sqrt{437,5 \cdot 5 + 4 \cdot 3500^2} = 1,8 \sqrt{2187,5 + 49\,000\,000} = 12\,600.$$

Страховой запас будет равен 12 600 шт. Страховой запас. Соответственно величина точки перезаказа с учетом страхового резерва составит 12 600 шт. (10 000 + 2600).

В данном случае не будет лишних затрат на хранение химических веществ.

Таким образом, анализ эффективности управления оптимизацией объёмами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению, показал, что управление не эффективно, чаще всего компания создаёт сверх запас химических веществ. В данном случае это не допустимо, так как многие химические вещества имеют достаточно короткий срок хранения минимальный от 3-х месяцев до 3 лет. При этом во время неправильного хранения химические вещества могут потерять свои свойства и даже стать опасными.

2.3 ABC- и XYZ-анализ управления запасами ООО «ЭКОТОН»

Цель формирования запасов ООО «ЭКОТОН» обеспечение текущей деятельности, без перерыва и простоев, выполнение заказов в полном объёме и в сроки, установленные в договорах. Важно отметить, что в ООО «ЭКОТОН» в процессе управления запасами их не классифицируют для обеспечения последующей дифференциации методов управления ими. Для анализа управления запасами ABC- и XYZ мы произвели классификацию, которая условна и составлена по данным отчётов.

Для более полного анализа управления запасами на предприятии необходимо провести совместный ABC- и XYZ-анализ. Для проведения ABC-анализа используем данные таблицы 2.5.

В таблице 2.6 представлены основные ассортиментные группы запасов, используемых для оказания услуг по текущему и капитальному ремонту скважин, стоимость запасов на конец 2020 года по каждой группе запасов и их удельный вес.

Таблица 2.6 – Ассортимент материальных запасов ООО «ЭКОТОН» за 2020 год

Материалы	Годовая потребность в запасах, тыс. руб.	Удельный вес, %
Инструменты для спускоподъёмных операций	19 782	12
Инструмент для ловильных работ	19 782	12
Породоразрушающий инструмент	29 673	18
Режущий инструмент	24 727,5	15
Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин	19 782	12
Буровые растворы	18 133,5	11
Химические вещества (в том числе и защитное покрытие)	14 836,5	9
Прочие материалы	18 133,5	11
Итого	164 850	100

Наибольший удельный вес в структуре годовой потребности ООО «ЭКОТОН» в запасах имеет:

- природоразрушительный инструмент, его доля составляет 18 %;
- режущий инструмент, его доля составляла 15 %.

Так как компания занимается трудоёмким комплексом промысловых работ, осуществляет любой ремонт скважин, в том числе и подземных, без этих инструментов проведение ремонта будет невозможно, стоимость этих инструментов достаточно высока, а также в эти группы входит много разных инструментов.

Ни один ремонт не обходится без режущего инструмента, при различных условиях в которых осуществляется ремонт инструменты быстро приходят в

негодность, поэтому предприятие создаёт «страховой» запас, этих двух групп запасов, хранение данного вида инструментов не такое сложное, как химических веществ.

Далее во вторую группу включим запасы с удельным весом 12 %:

- инструменты для спускоподъёмных операций;
- инструмент для ловильных работ;
- оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин.

Данные инструменты занимают одинаковый удельный вес в структуре запасов.

Наименьший удельный вес (менее 12 %) имеют:

- буровые растворы;
- химические вещества (в том числе и защитное покрытие);
- прочие материалы.

Данные запасы как уже было выше сказано, имеют большую стоимость складского хранения и ограниченный срок хранения.

По значению удельного веса стоимости запасов каждой группы запасов отнесём их к группам А, В и С. Обобщённые данные по группам представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Сводная таблица по ABC-анализу

Группа	Наименование запасов
Группа А	Породоразрушающий инструмент
	Режущий инструмент
Группа В	Инструменты для спускоподъёмных операций
	Инструмент для ловильных работ
	Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин
Группа С	Буровые растворы
	Химикаты (в том числе и защитное покрытие)
	Прочие материалы

Таким образом, в группу «А» вошли запасы двух видов с долей более 15 %, то есть инструменты для капитального, текущего подземного и наземного ремонта. В группу «В» вошли запасы, доля которых составляет 12 %. В данную группу вошли 3 вида запасов. Группа запасов «С» категории, также включила в себя три вида запасов, при этом два вида запасов это химические вещества запасы с долей от 9 % до 11 %.

Далее для составления итоговой матрицы необходимо так же провести XYZ – анализ. Основная идея XYZ-анализа состоит в группировании объектов по однородности анализируемых параметров, другими словами – по коэффициенту вариации. В качестве объектов анализа можно выбрать материалы, или группу материалов. Параметр, по которому будет проводиться анализ, это расходование материалов (отпуск со склада). В данном случае выбор единиц измерения при проведении данного анализа не имеет определенного значения. Следующий этап анализа – группирование запасов ООО «ЭКОТОН» по величине коэффициента вариации. Группировка запасов по коэффициенту вариации осуществляется в три

группы X,Y,Z., рекомендованные границы представлены на рисунке 2.5

Группа X	Группа Y	Группа Z
<ul style="list-style-type: none"> • Попадают материалы с коэффициентом вариации менее 10 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Попадают материалы с коэффициентом вариации до 25 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Попадают материалы с коэффициентом вариации более 25 %

Рисунок 2.5 – Рекомендуемые границы группировки запасов по коэффициенту вариации

Применение XYZ-анализа позволит нам распределить все запасы на группы в зависимости от стабильности расходования в работе по ремонту скважин. По полученным результатам целесообразно провести работу по выявлению и устранению основных причин, влияющих на стабильность и прогнозируемость расходования материалов. Для этого рассчитаем коэффициент вариации для каждой группы запасов по формуле 6. Для расчёта коэффициента вариации, необходимо провести расчёт среднеквадратическое отклонение (σ) по формуле 7.

Среднее значение параметра – 20 606,25 тыс. руб. При анализе управления запасами ООО «ЭКОТОН» совместим результаты ABC–XYZ-анализов. Совмещение ABC–XYZ будем проводить в несколько шагов.

Первым нашим шагом был ABC–анализ материалов по сумме и видам материалов, оставшихся на складе в конце 2020 года. Где мы определили все материальные запасы на три группы. В первую группу «А» вошли материалы, которые занимают наибольший удельный вес по стоимости. В группу «В» материальные запасы по удельному весу в стоимости материальных запасов, занимающие среднее место, в группе «С» материальные запасы с самым наименьшим удельным весом. Мы разбили все материалы по удельному весу, занимаемому в общей сумме запасов. Стоимость материалов группы «А» существенна, а стоимость материальных запасов группы «С» минимальна.

Затем мы провели XYZ-анализ этих материалов также по видам и тоже за 2020 год. Следующий шаг совместить полученные результаты по двум анализам. Совмещённая матрица будет иметь 9 ячеек. В группе X попадают запасы, которые расходуются с постоянным спросом, то есть нужны при проведение капитального и текущего ремонта. Запасы группы Z можно уменьшить, так как расходование данных инструментов, не происходит одинаково равномерно, то есть на складе данных инструментов формируется излишний запас. Следующий шаг проведение XYZ-анализу сводные данные в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Сводная таблица по XYZ-анализу

Виды запасов	Годовая потребность в запасе, тыс. руб.	Среднеквадратическое отклонение (числитель формулы 6)	Коэффициент вариации	Доля в соответствии с коэффициентом вариации, %	Группа
1.Инструменты для спускоподъёмных	19 782	291,42	0,0141	3,1250	X

операций					
2.Инструмент для ловильных работ	19 782	291,42	0,0141	3,1250	X
3.Породоразрушающий инструмент	29 673	3205,58	0,1556	34,3750	Z
4.Режущий инструмент	24 727,5	1457,08	0,0707	15,6250	Y
5.Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин	19 782	291,42	0,0141	3,1250	X
6.Буровые растворы	18 133,5	874,25	0,0424	9,3750	X
7.Химические вещества (в том числе и защитное покрытие)	14 836,5	20 39,91	0,0990	21,8749	Y
8.Прочие материалы	18 133,5	874,25	0,0424	9,3750	X
9. Итого	164 850		0,4525	100,0000	

По данным таблицы 2.8 видим, что самой крупной оказалась группа X. К материалам с коэффициентом вариации меньше 10 относятся:

- инструменты для спускоподъёмных операций;
- инструмент для ловильных работ;
- оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин;
- буровые растворы;
- прочие материалы.

Инструменты данной группы востребованы и требуются практически при всех видах ремонта.

В группу Y вошли два вида материалов:

- режущий инструмент;
- химические вещества (в том числе и защитное покрытие).

В группу Z вошла только одна группа запасов – это породоразрушающий инструмент, данную группу запасов желательно уменьшить, так как сформирован сверхзапас. Хотя инструмент и является востребованным у бригад компании, но необходим не при всех видах ремонта. Теперь на основании данных таблиц 2.6, 2.7 и 2.8 составим совмещённую матрицу анализа ABC и анализа XYZ таблица 2.9. По результатам проведённого анализа в таблице 2.9 можно сделать следующие выводы. К группе AY относится режущий инструмент. Материальные запасы данной группы достаточно стабильно участвуют в обороте, потребность в данном виде материала высокая, имеют невысокую стабильность расхода, следствие, для того чтобы обеспечить постоянное наличие, нужно увеличить страховой запас данных инструментов, требуется разное количество запасов с учётом многих факторов. При этом ООО «ЭКОТОН», старается обеспечить гарантированное наличие по всем инструментам данной группы, постоянно увеличивая страховой запас, в конечном счёте это приводит к

избыточному страховому запасу. Хотя средний запас уменьшился, в данной группе на протяжении трёх лет всё без изменений, 15 % удельный вес в общей стоимости запасов на конец года. По материальным запасам данной группы следует пересмотреть систему заказов.

Таблица 2.9 – Совмещённая матрица ABC и анализ XYZ

Группы	A	B	C
X	AX	BX 1. Инструменты для спускоподъемных операций. 2. Инструменты для ловильных работ. 3. Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин.	CX 1. Буровые растворы. 2. Прочие материалы
Y	AY 1. Режущий инструмент.	BY	CY 1. Химические вещества
Z	AZ 1. Породоразрушающий инструмент	BZ	CZ

К группе AZ относится породоразрушающий инструмент, ситуация аналогична предыдущей группе, потребность очень высокая, расход достаточно большой, но при этом данный инструмент имеет избыточный запас, следовательно, система заказов не верная, точность прогнозов низкая.

Запасы группы BX – инструменты для спускоподъемных операций, инструменты для ловильных работ, оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин. Расход материалов этой группы стабилен и хорошо прогнозируется, и расходуется.

Товары группы CX – буровые растворы и прочие материалы, при низком обороте имеют стабильность расхода, и, как следствие, точность расхода.

В группу CY попал 1 вид запасов. По данным расходным материалам можно перейти на систему с постоянной суммой/ объёмом заказа, но при этом формировать страховой запас, исходя из имеющихся на предприятии финансовых возможностей.

Таким образом, правильное распределение запасов приведёт к стабильной работе ООО «ЭКОНОМ», повысит качество и эффективность услуг и, как следствие, доходность и финансовую устойчивость предприятия.

Выводы по разделу 2

Во втором разделе работы проведён анализ эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН». Предприятие занимается выполнением сложных и трудоёмких работ, таких как капитальный и текущий ремонт скважин, для этого применяет большое количество различных инструментов, а также химических веществ.

Анализ эффективности управления запасами показал, что в оборотных активах

предприятия запасы занимают небольшой удельный вес. Структура запасов, практически не изменялась на протяжении 2018–2020 г., при этом стоимость запасов на конец 2020 г. сократилась по сравнению с 2018–2019 годами. Стоимость запасов уменьшается, а стоимость оборотных активов напротив увеличивается, за счёт роста дебиторской задолженности.

Анализ эффективности управления оптимизацией объёмами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению, показал, что к данным материалам относятся химические вещества, которые имеют определённый срок хранения, показал, что управление не эффективное, так как не производится оптимальный расчёт по видам материалов.

ABC- и XYZ-анализ управления запасами ООО «ЭКОТОН» показал, что на предприятии необходимо менять систему заказов по некоторым видам материалов, например, группа AZ, к которой относится породоразрушающий инструмент. Можно сделать вывод, что система управления запасами нуждается в повышении эффективности.

3 РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ООО «ЭКОТОН»

3.1 Рекомендации по повышению эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»

В результате исследования в аналитической части нами была выделена основная проблема, снижающая эффективность управления запасами, не эффективное определение оптимального размера заказа. Такой вывод был сделан на основании проведённого совместного ABC-и XYZ-анализа во второй главе работы, который показал, что эффективность управления запасами ООО «ЭКОТОН» достаточно низкая, так как применяются не эффективные модели определения оптимального размера заказов, по видам запасов.

При помощи результатов анализа можно выделить основные направления повышения эффективности управления отдельными видами запасов в прогнозном периоде:

- запасы из групп АХ и ВХ обеспечивают основной доход и при этом стабильно продаются. При этом запасов АХ в ООО «ЭКОТОН» нет, а вот к группе ВХ относится сразу три вида запасов: инструменты для спускоподъёмных операций, инструменты для ловильных работ, оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин. Расход запасов группы ВХ стабилен и хорошо прогнозируется. Запасы группы ВХ всегда должны быть на складе, важно обеспечить постоянное наличие запасов данного вида, но для этого не нужно создавать избыточный страховой запас;
- буровые растворы и прочие материалы вошли в группу ВХ, используются для осуществления капитального и текущего ремонта буровых скважин достаточно стабильно, но в небольших объёмах, для того чтобы обеспечить постоянное наличие, постоянный запас;
- в группу АУ вошёл один вид запасов, режущий инструмент, в данной группе стабильность расходования ниже, при этом тяжело прогнозировать, так как применяются во всех видах ремонтных работ. Данная группа включает большое количество разных инструментов.

По этим запасам на складе ООО «ЭКОТОН» необходимо создать дополнительные резервы, на случай увеличения потребности, спроса на данный вид запасов. Резерв нужен обязательно, осуществление ремонта с применением данных инструментов проводится чаще, при этом в осуществлении капитального ремонта, который приносит значительную часть дохода;

- в группу СУ входят химические вещества, данная группа характеризуется небольшими объёмами потребления и невысокой стабильностью. Запасы этой группы нужно создавать по остаточному принципу. Анализ эффективности управления данной группой запасов, показал, что управление не эффективно, чаще всего компания создаёт сверхзапас химических веществ;
- группа AZ включает «породоразрушающий инструмент», спрос на данный вид запасов почти невозможно спрогнозировать. Необходимо заключать договоры с

поставщиками, которые находятся максимально близко к ООО «ЭКОТОН» и в случае необходимости могут привезти нужную партию данного вида запасов.

Эффективность управления запасами осуществляется разными методами, которые помогают определить каким образом, можно повысить эффективность управления запасами на предприятии. Одной из основных задач эффективного управления, является оптимизация запасов. В основном на предприятиях лучше всего применять простейшие модели определения оптимального размера запасов.

К таким моделям можно отнести формулу Уилсона, помогающую определить оптимальный размер заказа.

Рассмотрим применение данной модели для повышения эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН» и устранению выявленной проблемы.

Потребность ООО «ЭКОТОН» в запасах инструментах, химических веществах (в количественном измерении) представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Потребность в инструментах и химических веществах

Виды запасов	Стоимость ресурса, тыс. руб. в год	Удельный вес в, %	Среднегодовая потребность, единиц	Потребность в сутки, единиц
1.Инструменты для спускоподъёмных операций	19 782,00	12,00	2000,00	5,50
2.Инструмент для ловильных работ	19 782,00	12,00	1500,00	4,10
3.Породоразрушающий инструмент	29 673,00	18,00	2700,00	7,40
4.Режущий инструмент	24 727,50	15,00	3000,00	8,20
5.Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин	19 782,00	12,00	2500,00	6,80
6.Буровые растворы	18 133,50	11,00	800,00	2,20
7.Химические вещества (в том числе и защитное покрытие)	14 836,50	9,00	800,00	2,20
8.Прочие материалы	18 133,50	11,00	500,00	1,40
9. ИТОГО	164 850,00	100,00	13800,00	37,80

Согласно данным таблицы 3.1 наибольшая потребность у предприятия в режущем инструменте 3000 единиц в год, хотя данный инструмент применяется не при всех видах работ, при капитальных и текущих ремонтах скважин. Но при этом спрос на него сложно спрогнозировать, так как в данную группу входит достаточно большее количество инструментов. Наименьшая потребность в прочих материалах всего 500 единиц в год.

Далее по формуле Уилсона 3.1 определим:

- какой объем должен заказывать ООО «ЭКОТОН» для одной поставки;
- частоту заказов;
- точку заказа.

Максимальное количество продукции, которое находится в запасе,

совпадает с размером заказа Q . Формула Уилсона имеет следующий вид 3.1

$$QW = \frac{2kv}{S}, \quad (3.1)$$

где QW – оптимальный размер заказа в модели Уилсона;

v – скорость потребления запаса (среднегодовая потребность), ед. тов./ед. времени;

s – затраты на хранение запаса, руб./ед. тов./ед. времени;

K – затраты на осуществление заказа, включающие оформление и доставку заказа, руб.

Расчёт затрат на доставку (K) представлен в формуле 3.2

$$K = \frac{v \cdot 0,1}{(\text{количество недель года})}. \quad (3.2)$$

Выходные параметры модели Уилсона

где Q – размер заказа, (ед. тов.);

L – общие затраты на управление запасами в единицу времени, (руб./ед.т);

t – период поставки, т. е. время между подачами заказа или между поставками, (ед.т);

h_0 – точка заказа, т. е. размер запаса на складе, при котором надо подавать заказ на доставку очередной партии, (ед. тов.).

Расчёт общих затрат на управление запасами в единицу времени (L), представлен в формуле 3.3

$$L = K \cdot \frac{v}{Q} + S \cdot \frac{Q}{2}. \quad (3.3)$$

Расчёт периода поставки, время между подачами заказа или между поставками, (ед.т) представлен в формуле 3.4

$$t = \frac{v}{Q} \quad (3.4)$$

Точка заказа, размер запаса на складе, при котором надо подавать заказ на доставку очередной партии, (h_0) (ед. тов.) представлен в формуле 3.5

$$h_0 = vt_d \quad (3.5)$$

Для примера рассчитаем вид запасов «Инструменты для спускоподъёмных операций». Примем за единицу времени год, тогда: скорость потребления запаса «Инструментов для спускоподъёмных операций» будет равна среднегодовой потребности: $v = 2000$ единиц в год.

Далее необходимо произвести расчёт затрат на доставку инструментов для спускоподъёмных операций, по формуле 3.2 затраты будут равны

$$K = \frac{19782 \cdot 0,1}{52,14 \text{ недель}} = 37,94 \text{ тыс. руб.}$$

Затраты на хранение запасов в зависимости от доли приходящийся на инструменты для спускоподъёмных операций в общем объёме запасов на единицу запаса равны

$$S = \frac{1562,78 \cdot 0,12}{2000} = 0,09 \text{ тыс. руб.}$$

Используем модель Уилсона сначала найдём оптимальный размер заказа (Qw) по формуле 3.1

$$QW = \sqrt{\frac{2 \cdot 37,94 \cdot 2000}{0,09}} = 1298,55 \text{ ед.} = 1299 \text{ ед.}$$

Произведём расчёт годовых затрат на управление запасами инструментов для спускоподъёмных операций по формуле 3.3

$$L = 37,94 \cdot \frac{2000}{1299} + 0,09 \cdot \frac{1299}{2} = 37,94 \cdot 1,54 + 58,43 = 116,87 \text{ тыс. руб.}$$

Далее произведём расчёт, когда необходимо подавать новый запрос на заказ инструментов для спускоподъёмных операций, то есть через сколько дней подавать запрос на новый заказ, расчёт по формуле 3.4

$$t = \frac{1299}{2000} = 0,6495 \text{ года или } t = 0,6495 \cdot 365 = 237 \text{ дней}$$

Расчёт минимального уровня инструментов для спускоподъёмных операций, при котором необходимо подавать заказ, расчёт по формуле 3.5

$$h_0 = 2000 \cdot \frac{15}{365} = 82 \text{ ед.}$$

При потреблении 5,5 единиц в сутки, то есть 82 единицы инструментов для спускоподъёмных операций, будут использованы в течении 15 дней, пока будет доставляться заказ.

Проведённые расчёты показали, что оптимальный размер заказа инструментов для спускоподъёмных операций составляет 1299 единиц. Подача нового заказа должна быть произведена через 237 дней, но только при уровне запаса на складе 82 единицы. В этом случае годовые затраты на управление запасами инструментов для спускоподъёмных операций составят 116,87 тыс. руб.

Далее аналогично произведём расчёт показателей оптимального размера заказов на прогнозный период для формирования запасов инструментов и химических веществах, на основе входящих данных таблицы 3.2.

По данным таблицы 3.2 можно сделать вывод, что максимальные затраты на доставку выявлены по породоразрушающему инструменту, так как в данном случае требуется более тщательная подготовка к упаковке и доставке, сумма затрат составляет 56 910 руб.

Породоразрушающий инструмент является и самым дорогим видом запасов. Наиболее дешёвой является доставка химических веществ, в том числе и защитное покрытие 28 460 руб. за партию запасов. Многие химические вещества доставляются в порошкообразном виде, в специальных мешках.

Буровые растворы, прочие материалы имеют одинаковые суммы затрат на доставку и составляют 34 780 руб. Затраты на инструменты для спускоподъёмных операций, инструменты для ловильных работ, оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин имеют одинаковую стоимость затрат на доставку, которые составляют 37 940 руб.

Таблица 3.2 – Входящие данные для расчёта оптимальных размеров заказов

Виды запасов	Стоимость ресурса, тыс. руб. в год	Удельный вес в, %	Среднегодовая потребность, единиц (v)	Затраты на доставку партии, (K) тыс. руб.	Затраты на хранение единицы, (S)тыс. руб.
1.Инструменты для спускоподъёмных операций	19 782,00	12,00	2000,00	37,94	0,09
2.Инструмент для ловильных работ	19 782,00	12,00	1500,00	37,94	0,13
3.Породоразрушающий инструмент	29 673,00	18,00	2700,00	56,91	0,16
4.Режущий инструмент	24 727,50	15,00	3000,00	47,43	0,10
5.Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин	19 782,00	12,00	2500,00	37,94	0,08
6.Буровые растворы	18 133,50	11,00	800,00	34,78	0,20
7.Химические вещества (в том числе и защитное покрытие)	14 836,50	9,00	800,00	28,46	0,13
8.Прочие материалы	18 133,50	11,00	500,00	34,78	0,32
9. ИТОГО	164 850,00	100,00	13800	X	X

Далее по формуле Уилсона (3.1), определим оптимальный объем заказа ООО «ЭКОТОН» для одной партии, частоту заказов и точки заказов для всех видов запасов. Рассчитанные данные представим в таблице 3.3.

По результатам расчёта в таблице 3.3 были определены оптимальные размеры заказов для всех видов запаса ООО «ЭКОТОН», а также годовые затраты на управление запасами.

Проведённые расчёты показали, что оптимальный размер заказа:

- инструментов для ловильных работ составляет 954 единиц. Подача нового заказа должна быть произведена через 232 дней, но только при уровне запаса на складе 62 единицы. В этом случае годовые затраты на управление запасами «инструментов для ловильных работ» составят 119,29 тыс. руб.;
- породоразрушающих инструментов составляет 1402 единицы. Подача нового заказа должна быть произведена через 190 дней, но только при уровне запаса на складе 111 единицы. В этом случае годовые затраты на управление запасами «породоразрушающий инструмент» составят 219,15 тыс. руб.;
- режущего инструмента составляет 1707 единиц. Подача нового заказа должна быть произведена через 208 дней, но только при уровне запаса на складе 123 единицы. В этом случае годовые затраты на управление данного вида запасов составят 166,71 тыс. руб.;

– оборудования и инструментов для промывки и очистки скважин составляет 1590 единиц. Подача нового заказа должна быть произведена через 232 дня, но только при уровне запаса на складе 103 единицы. В этом случае годовые затраты на управление данного вида запасов составят 119,29 тыс. руб.;

– буровые растворы составляет 532 единиц. Подача нового заказа должна быть произведена через 243 дня, но только при уровне запаса на складе 33 единицы. В этом случае годовые затраты на управление данного вида запасов составят 104,69 тыс. руб.;

– химические вещества (в том числе и защитное покрытие) составляет 588 единиц. Подача нового заказа должна быть произведена через 268 дня, но только при уровне запаса на складе 33 единицы. В этом случае годовые затраты на управление данного вида запасов составят 77,48 тыс. руб.

Таблица 3.3 – Показатели оптимальных размеров заказов по формированию запасов

Виды запасов	Оптимальный размер заказа, единиц (Qw)	Годовые затраты на управление запасами, тыс. руб. (L)	Период поставки между заказами, дней (t)	Точка заказа единиц, (ho)
1. Инструменты для спускоподъёмных операций	1299,00	116,87	237,00	82,00
2. Инструмент для ловильных работ	954,00	119,29	232,00	62,00
3. Породоразрушающий инструмент	1402,00	219,15	190,00	111,00
4. Режущий инструмент	1707,00	166,71	208,00	123,00
5. Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин	1590,00	119,29	232,00	103,00
6. Буровые растворы	532,00	104,69	243,00	33,00
7. Химические вещества (в том числе и защитное покрытие)	588,00	77,48	268,00	33,00
8. Прочие материалы	332,00	104,69	243,00	21,00
9. ИТОГО	8403	1028,18	X	X

Наибольшие годовые затраты на управление составили 219 150 руб. (по породоразрушающим инструментам). Наименьшие годовые затраты на управление составили 77 480 руб. (по химическим веществам).

Период поставки между заказами для всех материалов составляет от 190 до 268 дней, то есть породоразрушающий инструмент заказывать примерно 1 раз в 6 месяцев, то есть два раза в год. Остальные запасы раз в 8–9 месяцев.

3.2 Прогноз эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН»

Проведём расчёт экономической эффективности мероприятий по управлению запасами ООО «ЭКОТОН», рассмотренных в предыдущем параграфе. Применение формулы Уилсона, для определения оптимального размера заказа, по разным видам запасов.

Экономическая эффективность определения оптимальной величины и периодичности заказов для пополнения запасов выражается в снижении затрат на доставку и хранение запасов. Затраты на управление запасами при оптимальном размере заказа, представлены на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 – Затраты на управление запасами при оптимальном размере заказа по видам запасов

Проведём сравнительный анализ данного вида затрат за 2020 г. и по рассчитанным данным на прогнозный период (таблица 3.4). По результатам представленных расчётов видно, что годовые затраты на управление запасами при оптимизации размера заказов уменьшаются с 19 248,05 тыс. руб. до 1028,18 тыс. руб.

Самое большое уменьшение затрат на управление запасами по породоразрушающим инструментам, 3245,50 тыс. руб. Экономический эффект от предложенного мероприятия значителен и составляет экономию средств предприятия в сумме 18 219,87 тыс. руб. в год. Данной суммы будет достаточно для погашения части обязательств.

Таким образом, расчёт оптимального размера заказа по видам запасов – это экономия денежных средств, вложенных в запасы, а также их доставку и хранения. Оптимальная величина запасов ООО «ЭКОТОН» определена на основе предложенной методики, составляет 8403 единицы запасов, экономия средств в данном случае составит 18 219,87 тыс. руб.

Таблица 3.4 – Экономическая эффективность снижения затрат на управление запасами

Виды запасов	Затраты на доставку за 2020 г., тыс. руб.	Затраты на хранение запасов в 2020 г., тыс. руб.	Общая сумма затрат на управление запасами в 2020 г., тыс. руб.	Затраты на управление запасами при оптимальном размере запасов, тыс. руб.	Экономический эффект, +/-
1.Инструменты для спускоподъёмных операций	1978,20	331,57	2309,77	116,87	-2192,90
2.Инструмент для ловильных работ	1978,20	331,57	2309,77	119,29	-2190,48
3.Породоразрушающий инструмент	2967,30	497,35	3464,65	219,15	-3245,50
4.Режущий инструмент	2472,75	414,46	2887,21	166,71	-2720,49
5.Оборудование и инструмент для промывки и очистки скважин	1978,20	331,57	2309,77	119,29	-2190,48
6.Буровые растворы	1813,35	303,94	2117,29	104,69	-2012,59
7.Химические вещества (в том числе и защитное покрытие)	1483,65	248,67	1732,32	77,48	-1654,84
8.Прочие материалы	1813,35	303,94	2117,29	104,69	-2012,59
9. ИТОГО	16 485,00	2763,05	19 248,05	1028,18	-18 219,87

Далее составим прогнозную отчётность с учётом применение формулы Уилсона, для определения оптимального размера заказа, по разным видам запасов. Прогнозный отчёт о финансовых результатах в таблице 3.5

Таблица 3.5 – Прогнозный отчёт о финансовых результатах

Наименование	Факт за 2020 г.	Прогнозный расчёт	Изменение	
			тыс. руб.	%
Выручка	11 719 716,00	11 719 716,00	0,00	100,00
Себестоимость продаж	10 334 652,00	10 316 432,13	-18 219,87	99,82
Валовая прибыль (убыток)	1 385 064,00	1 403 283,87	18 219,87	101,32
Коммерческие расходы	538 815,00	538 815,00	0,00	100,00
Прибыль (убыток) от продаж	846 249,00	864 468,87	18 219,87	102,15
Проценты к получению	201,00	201,00	0,00	100,00
Проценты к уплате	17 850,00	17 850,00	0,00	100,00
Прочие доходы	759 348,00	759 348,00	0,00	100,00
Прочие расходы	811 001,00	811 001,00	0,00	100,00
Прибыль, убыток до налогообложения	776 947,00	795 166,87	18 219,87	102,35
Текущий налог на прибыль в т.ч.	179 420,00	179 420,00	0,00	100,00

Окончание таблицы 3.5

Наименование	Факт за 2020 г.	Прогнозный расчёт	Изменение	
			тыс. руб.	%
Постоянные налоговые обязательства (активы)	184,00	184,00	0,00	100,00
Изменение отложенных налоговых активов	7839,00	7839,00	0,00	100,00
Изменение отложенных налоговых активов	4288,00	4288,00	0,00	100,00
Прочее	6108,00	6108,00	0,00	100,00
Чистая прибыль (убыток)	607 186,00	625 405,87	18 219,87	103,00

Таким образом в результате внедрения предложенных мероприятий чистая прибыль увеличится на 3,0 %. На рисунке 3.2 представлено изменение чистой прибыли после внедрения предложенной модели, для определения оптимального размера заказа.

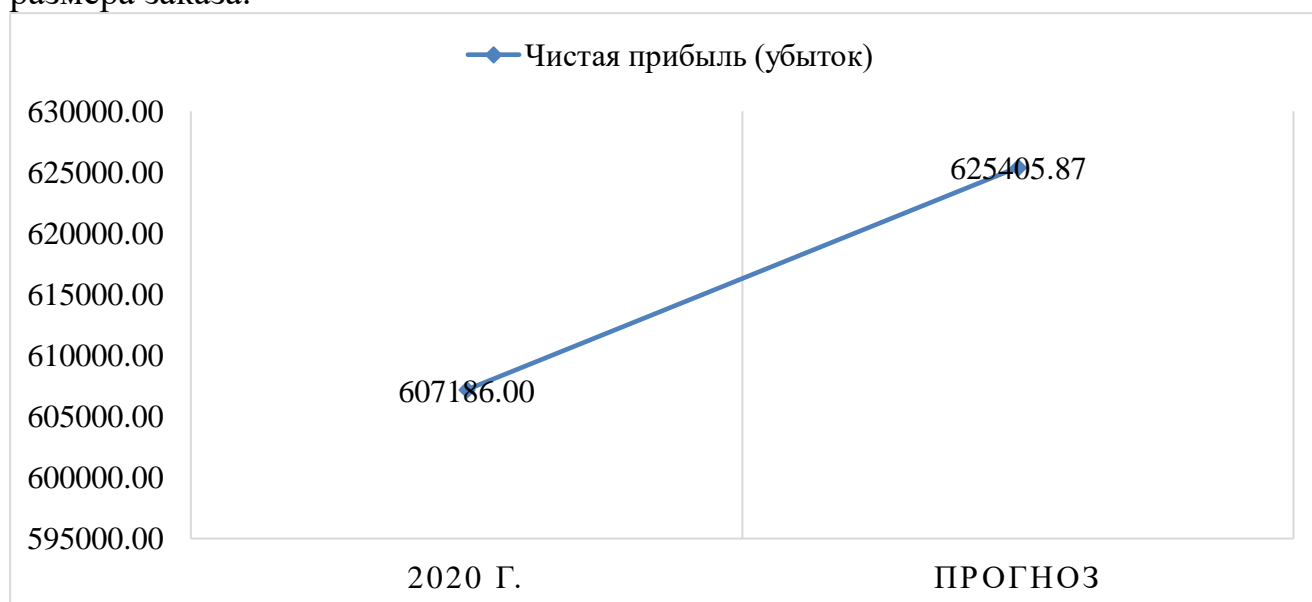


Рисунок 3.2 – Динамика чистой прибыли при внедрении модели оптимального размера заказа

Далее проведём расчёт прогнозных показателей, в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Прогнозный баланс

Наименование	код строки	2020	Прогнозный расчёт	Изменение	
				Тыс. руб.	%
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
Основные средства	1110	840 880,00	840 880,00	0,00	100
Отложенные налоговые активы	1170	26 714,00	26 714,00	0,00	100
Прочие внеоборотные активы	1190	1377,00	1377,00	0,00	100
Итого по разделу I	1100	868 971,00	868 971,00	0,00	100
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
Запасы	1210	164 850,00	146 630,13	-18 219,87	88,94
Дебиторская задолженность	1230	2 468 247,00	2 468 247,00	0,00	100

Окончание таблицы 3.6

Наименование	код строки	2020	Прогнозный расчёт	Изменение	
				Тыс. руб.	%
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	7323,00	7323,00	0,00	100
Прочие оборотные активы	1260	400,00	400,00	0,00	100
Итого по разделу II	1200	2 640 820,00	2 622 600,13	-18 219,87	99,31
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ					
Уставный капитал	1310	10,00	10,00	0,00	100
Резервный капитал	1360	1,00	1,00	0,00	100
Нераспределенная прибыль	1370	862 647,00	844 427,13	-18 219,87	97,88
Итого по разделу III	1300	862 658,00	844 438,13	-18 219,87	97,88
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА					
Отложенные налоговые обязательства	1410	13 627,00	13 627,00	0,00	100
Прочие обязательства	1450	13 492,00	13 492,00	0,00	100
Итого по разделу IV	1400	27 119,00	27 119,00	0,00	100
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА					
Заёмные средства	1510	182 947,00	182 947,00	0,00	100
Кредиторская задолженность	1520	2 142 068,00	2 142 068,00	0,00	100
Оценочные обязательства	1540	145 271,00	145 271,00	0,00	100
Прочие обязательства	1550	149 728,00	149 728,00		
Итого по разделу V	1500	2 620 014,00	2 620 014,00	0,00	100
БАЛАНС	1700	3 509 791,00	3 491 571,13	-18 219,87	99,48

Далее проведём анализ эффективности использования групп запасов, их объема в целом в ООО «ЭКОТОН» за 2020 год и на прогнозный год. Так как эффективность использования запасов характеризуется показателями их оборачиваемости, определим средние материальные запасы за Прогнозного года (\bar{q}), по формуле 2.3

$$\bar{q}_{\text{Прогноз г.}} = \frac{164\,850 + 146\,630,13}{2} = 155\,740,06 \text{ тыс. руб.}$$

Коэффициент оборачиваемости запасов можно рассчитать двумя способами – через себестоимость запасов или через выручку. Произведём расчёт коэффициента оборачиваемости запасов (КОЗ), с применением выручки, по формуле 3.6

$$КОЗ = \frac{В}{\bar{q}}, \quad (3.6)$$

где В – выручка.

$$КОЗ_{2020г.} = \frac{11\,719\,716}{181\,471,5} = 64,58$$

$$КОЗ \text{ прогноз.г.} = \frac{11\,719\,716}{155\,740,06} = 75,25$$

Увеличение коэффициента оборачиваемости запасов показывает эффективное складское управление, отсутствие накопления непригодных к использованию запасов. Произведём расчёт коэффициента оборачиваемости запасов (КОЗ), с применением себестоимости, в том числе и прогнозной, по формуле 3.7

$$КОЗ = \frac{СС}{\bar{q}}, \quad (3.7)$$

где СС – себестоимость.

$$КОЗ \text{ 2020г.} = \frac{10\,334\,652}{18\,1471,5} = 56,95$$

$$КОЗ \text{ прогноз г} = \frac{10\,316\,432}{155\,740,06} = 66,24$$

Далее определим однодневный фактический оборот услуг по текущему и капитальному ремонту скважин в ООО «ЭКОТОН» прогнозный расчёт по формуле 2.4

$$O_{\text{дн прогноз г.}} = \frac{11\,719\,716}{360} = 32\,554,70 \text{ тыс. руб.}$$

Определим время обращения материальных запасов (прогноз) в ООО «ЭКОТОН» по формуле 2.1

$$В \text{ прогноз г.} = \frac{155\,740,06}{32\,554,77} = 4,78 \text{ дня.}$$

Определим скорость обращения по формуле 2.2

$$С \text{ прогноз г.} = \frac{32\,554,77}{155\,740,06} = 0,21$$

Результаты расчётов занесём в таблицу 3.7.

Таблица 3.7 – Сравнение прогнозных показатели оборачиваемости материальных запасов ООО «ЭКОТОН»

Показатели	2020 г.	Прогноз	Отклонение 2020 г. к Прогнозу г.		Темп прироста /снижения, %
			Абсол, тыс. руб.	Относит., %	
Средние запасы, тыс. руб.	181 471,50	155 740,06	-25 731,44	85,82	-14,18
Однодневный ТО, тыс. руб.	32 554,70	32 554,70	0	100	0
Время обращения, дн.	5,57	4,78	-0,79	85,82	-14,18
Скорость обращения, об.	0,13	0,21	0,08	161,54	61,54
Коэффициент оборачиваемости запасов (по выручке)	64,58	75,25	10,67	116,52	16,52
Коэффициент оборачиваемости запасов (по себестоимости)	56,95	66,24	9,29	116,31	16,31

Средние запасы ООО «ЭКОТОН» после внедрения предложенных мероприятий уменьшатся на 25 731,44 тыс. руб., темп снижения составит 14,18 %. Уменьшение среднего объема запасов произойдет из-за того, что на складах ООО «ЭКОТОН» не будет скапливаться излишние запасы разных запасов, в том числе которые подлежат временному хранению. Как показал анализ в предыдущей главе работы чаще всего компания создает сверхзапас химических веществ. В данном случае это не допустимо, так как многие химические вещества имеют достаточно короткий срок хранения минимальный от 3-х месяцев до 3 лет, поэтому внедрение предлагаемой модели, поможет избежать дополнительных затрат.

Величина запасов в 2020 г. составила 181 471,5 тыс. руб., что больше прогнозного расчета. При этом однодневные запасы без изменений, так как в данном случае этот показатель зависит от выручки.

Коэффициент оборачиваемости запасов (по выручке) и коэффициент оборачиваемости запасов (по себестоимости) в прогнозном расчете имеют тенденцию к увеличению более чем на 16 %. При этом в расчете коэффициента оборачиваемости по себестоимости, в расчет включалась и прогнозная себестоимость.

На рисунке 3.3 представлено изменение показателей оборачиваемости запасов ООО «ЭКОТОН» после внедрения предложенной модели определения оптимального размера заказа.

Время обращения материальных запасов в 2020 году составляла 5,57 дня, по прогнозному расчету 4,78 дней, время обращения сократится на 0,79 дня. Скорость обращения за год средних запасов в 2020 г. составляла – 0,13 оборотов в прогнозном расчете составит 0,21, наблюдаем ускорение, на 61,54 %

ООО «ЭКОТОН» благодаря внедрению предложенной методики, получит ускорение скорости обращения запасов, в данном случае речь идет об улучшении прибыльности предприятия.

Прогнозные расчеты показали, что запасы не увеличиваются, а напротив уменьшаются, при этом скорость обращения увеличивается, а количество дней на обращение запасов уменьшается.

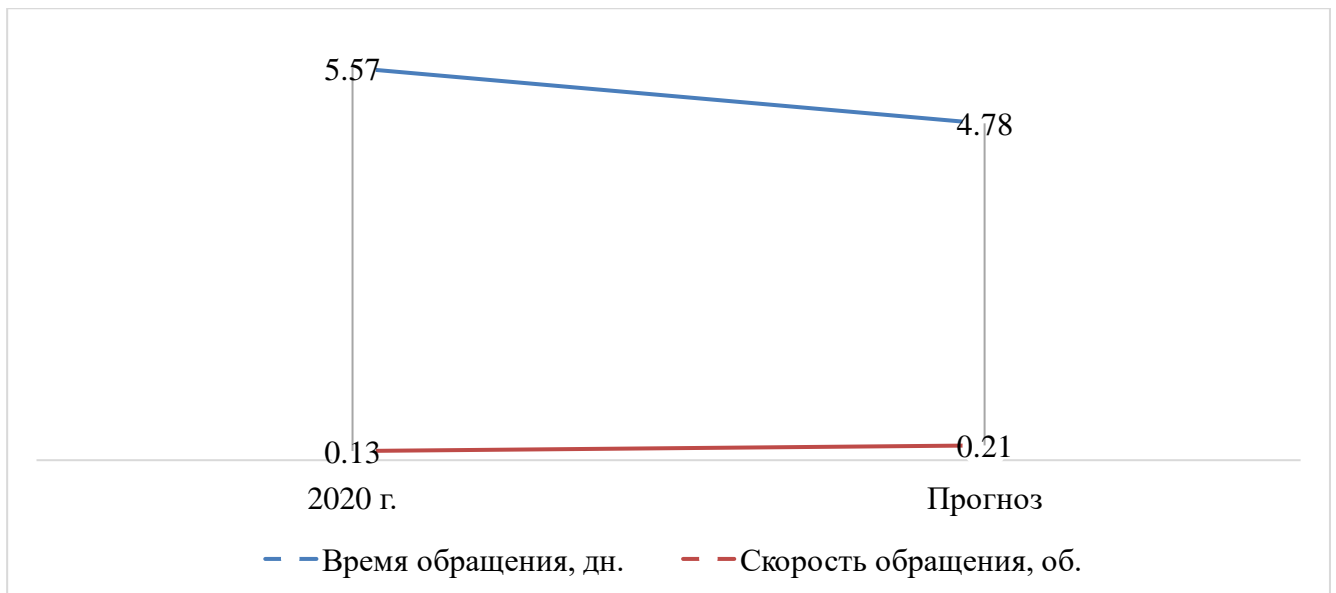


Рисунок 3.3 – Динамика показателей оборачиваемости запасов при внедрении модели оптимального размера заказа

На рисунке 3.4 представлена динамика коэффициента оборачиваемости запасов.

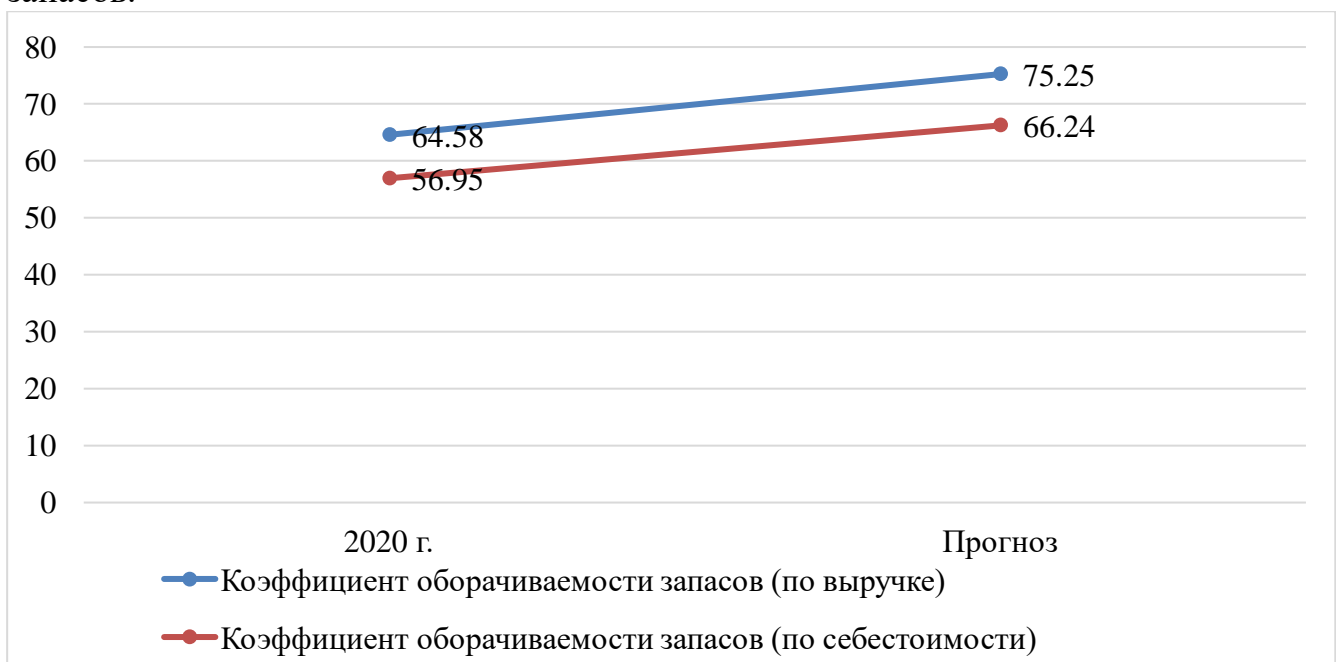


Рисунок 3.4 – Динамика коэффициента оборачиваемости запасов

Отсюда следует, что определения оптимальной величины и периодичности заказов для пополнения запасов по предложенной модели, позволит уменьшить затраты на доставку и хранение запасов, следовательно, данная модель направлена на ускорение оборачиваемости запасов при оказании услуг по текущему и капитальному ремонту скважин.

По данным расчётам, можно сказать, что по прогнозам наблюдается улучшение показателей оборачиваемости.

Предложенные рекомендации по повышению эффективности управления запасами в ООО «ЭКОТОН» имеют экономический эффект:

– коэффициент оборачиваемости (по выручке) увеличился на 10,67, коэффициент

оборачиваемости (по себестоимости) на 9,29, соответственно, ускорилась и скорость обращения на 0,08 об.;

– суммарный эффект от внедрения системы управления запасами с фиксированным размером заказа составит 18 219,87 тыс. руб.;

– коэффициент оборачиваемости запасов и оборотных активов возрастают, что свидетельствует о результативности их использования.

Выводы по разделу 3

В третьем разделе работы на основании проведенного анализа эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН» была выделена основная проблема, которая отрицательно влияет на результативность управления запасами – это неэффективное определение оптимального размера заказа.

В качестве совершенствования управления запасами, было предложено применение модели формулы Уилсона, которая достаточно эффективно помогает определять оптимальный размер заказа.

На первом этапе были определены входящие данные для расчёта оптимальных размеров заказов. Произведённые расчёты показали, что максимальные затраты на доставку у породоразрушающему инструменту, наиболее дешёвой является доставка химических веществ.

Далее был определён оптимальный объем заказа ООО «ЭКОТОН» для одной партии, частоту заказов и точки заказов для всех видов запасов.

Наибольшие годовые затраты на управление запасами, были выявлены у породоразрушающих инструментов. Наименьшие годовые затраты на управление запасами у химических веществ. Период поставки между заказами для всех материалов составляет от 190 до 268 дней.

Далее был проведён расчёт экономической эффективности определения оптимальной величины и периодичности заказов, эффективность подтверждена, так как согласно расчётов, при внедрении предложенных рекомендаций, наблюдается снижение затрат на доставку и хранение запасов, и как следствие, увеличивается эффективность управления запасами.

Оптимальная величина запасов ООО «ЭКОТОН» определена на основе предложенной методики, составляет 8403 единицы запасов, экономия средств в данном случае составит 18 219,87 тыс. руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В первом разделе работы рассмотрены основные теоретические аспекты в области изучения понятия «запасы» запасы, являются основным элементом торгового предприятия.

Классификация товарно-материальных запасов зависит от признаков, по которым их квалифицируют, она необходима для организации эффективного управления. На каждом торговом предприятии, товарные запасы будут отличаться, всеми запасами необходимо управлять, производить расчеты оптимальных размеров разных видов товаров, не допускать рост неликвидных товаров, оптимизировать затраты по хранению товаров.

Управление товарно-материальными запасами входит в систему управления предприятием, так как от него зависит прибыльность компании и финансовые результаты. Поэтому методов управления товарно-материальными запасами существует достаточно много.

Методы можно разбить на разные группы, но самыми популярными остаются математические методы – использование формул, а также методы структурирования запасов. Для системы управления товарными запасами необходимо учитывать достаточно много разных факторов.

Изучение теоретических аспектов анализа товарных запасов позволило выбрать наиболее подходящие методики для анализа эффективности управления товарными запасами в ООО «ЭКОТОН» была выбрана методика М.В. Косолапова, С.Ю. Данилова, В.Ю. Сутягина.

Во втором разделе работы проведён анализ эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН». Предприятие занимается выполнением сложных и трудоёмких работ, таких как капитальный и текущий ремонт скважин, для этого применяет большое количество различных инструментов, а также химических веществ.

Анализ эффективности управления запасами показал, что в оборотных активах предприятия запасы занимают небольшой удельный вес. Структура запасов, практически не изменялась на протяжении 2018–2020 г., при этом стоимость запасов на конец 2020 г. сократилась по сравнению с 2018–2019 годами. Стоимость запасов уменьшается, а стоимость оборотных активов напротив увеличивается, за счёт роста дебиторской задолженности.

Анализ эффективности управления оптимизацией объёмами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению, показал, что к данным материалам относятся химические вещества, которые имеют определённый срок хранения, показал, что управление не эффективное, так как не производится оптимальный расчёт по видам материалов.

ABC- и XYZ-анализ управления запасами ООО «ЭКОТОН» показал, что на предприятии необходимо менять систему заказов по некоторым видам материалов, например, группа AZ, к которой относится породоразрушающий инструмент. Можно сделать вывод, что система управления запасами нуждается в повышении эффективности.

Запасы являются необходимой частью технологического процесса при осуществлении деятельности любого предприятия. Состав и структура запасов также зависит от отрасли, в которой осуществляет деятельность предприятие.

Классификация запасов осуществляется по разным признакам: по типу, по месту назначения, хранения, по срокам, по функциональной принадлежности. Без запасов невозможна деятельность любого предприятия, от управления запасами зависит каким будет производство, так как благодаря эффективному управлению, можно минимизировать финансовые потери в ходе производства.

Согласно теоретическому анализу, существует достаточное большое количество показателей для проведения анализа эффективности управления запасами, каждое предприятие исходит из особенностей своей деятельности и потребностей, при выборе или разработке оптимальной методики.

Одним из показателей эффективности управления запасами считаются показатели оборачиваемости запасов, формул для расчёта оборачиваемости достаточно много, одни из которых позволяют произвести расчёт на разных предприятиях, функционирующих в различных отраслях экономики.

Изучение теоретических аспектов анализа товарных запасов позволило выбрать наиболее подходящие методики для анализа эффективности управления товарными запасами в ООО «ЭКОТОН» была выбрана методика М.В. Косолапова, С.Ю. Данилова, В.Ю. Сутягина.

В результате проведённого анализа эффективности управления запасами ООО «ЭКОТОН» период 2018–2020 гг. выявлено:

- в оборотных активах предприятия запасы занимают небольшой удельный вес;
- структура запасов, практически не изменялась на протяжении 2018–2020 г., при этом стоимость запасов на конец 2020 г. сократилась по сравнению с 2018–2019 годами;
- стоимость запасов уменьшается, а стоимость оборотных активов напротив увеличивается, за счёт роста дебиторской задолженности.

Анализ эффективности управления оптимизацией объёмами сырья и расходных материалов, подлежащих временному хранению, показал:

- управление не эффективное, так как не производится оптимальный расчёт по видам материалов;
- предприятие создаёт сверхзапас химических веществ.

В данном случае это не допустимо, так как многие химические вещества имеют достаточно короткий срок хранения минимальный от 3-х месяцев до 3 лет. При этом во время неправильного хранения химические вещества могут потерять свои свойства и даже стать опасными.

ABC- и XYZ-анализ управления запасами ООО «ЭКОТОН» показал:

- запасы из группы ВХ обеспечивают основной доход и при этом стабильно продаются, но при этом создан избыточный страховой запас;
- в группу АУ вошёл один вид запасов, режущий инструмент, в данной группе стабильность расходования ниже, при этом тяжело прогнозировать, так как применяются во всех видах ремонтных работ. По этим запасам на складе ООО «ЭКОТОН» необходимо создать дополнительные резервы, на случай

увеличения потребности, спроса на данный вид запасов.

– в группу СУ входят химические вещества, данная группа характеризуется небольшими объёмами потребления и невысокой стабильностью. Запасы этой группы нужно создавать по остаточному принципу.

– группа AZ включает «породоразрушающий инструмент», спрос на данный вид запасов почти невозможно спрогнозировать.

– на предприятии необходимо менять систему заказов по многим видам материалов;

– система управления запасами нуждается в повышении эффективности.

Все выявленные проблемы снижают финансовые результаты деятельности компании.

Наиболее острой проблемой управления запасами данного предприятия является неэффективное определение оптимального размера заказа.

Предложенные рекомендации по повышению эффективности управления запасами в ООО «ЭКОТОН» имеют экономический эффект:

– коэффициент оборачиваемости (по выручке) увеличился на 10,67, коэффициент оборачиваемости (по себестоимости) на 9,29, соответственно, ускорилась и скорость обращения на 0,08 об.;

– суммарный эффект от внедрения системы управления запасами с фиксированным размером заказа составит 18 219,87 тыс. руб.;

– коэффициент оборачиваемости запасов и оборотных активов возрастают, что свидетельствует о результативности их использования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Минфина РФ от 15 ноября 2019 г. № 180н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учёта ФСБУ 5/2019 «Запасы». / СПС «Консультант Плюс». – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348523/.
2. Алексеева, Н.И. Управление товарными запасами предприятия на основе анализа системы показателей / Н.И. Алексеева, Ю.В. Алёхина // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2019. – Т. 1. – № 5 (5). – С. 56–59.
3. Аникин, Б.А. Логистика: учебник / Б.А. Аникин. – М.: НИЦ ИНФРА – 2019. – 320 с.
4. Антонов, Г.Д. Стратегическое управление организацией: учебное пособие / Г.Д. Антонов, В.М. Тумин, О.П. Иванова. – М.: НИЦ ИНФРА, 2018. – 239 с.
5. Бабурина, Д.А. Необходимость новых подходов к управлению товарными запасами торгового предприятия / Д.А. Бабурина // Научный альманах. – 2018. – № 7–1 (21). – С. 32–36.
6. Бодряков, Р. ABC и XYZ: составление и анализ итоговой матрицы / Р. Бодряков // Логистика и система. – 2015. – № 1. – С. 75–78.
7. Борисов, А.Б. Большой экономический словарь: учебник. / А.Б. Борисов – М.: Книжный мир, 2018. – 895 с.
8. Бородич, С.А. Экономика. Учебное пособие для студентов экономических специальностей / С.А. Бородич, – М.: Новое знание. – 2016. – 403 с.
9. Брагин, Л.А. Торговое дело: экономика, маркетинг, организация: учебник: 3 издание / Л.А. Брагин. – М.: ИНФРА – 2019. – 630 с.
10. Буняк, И.П. Управление товарными запасами с учётом складских помещений / И.П. Буняк // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2019. – Т. 6. – № 3. – С. 38–41.
11. Васильева, Н.Ф. О роли производственных запасов на предприятиях черной металлургии в современных условиях / Н.Ф. Васильева // Вестник Санкт–Петербургского государственного экономического университета. – 2014. – № 7 (74). – С. 82–85.
12. Вахитов, К.И. Экономика. Учебное пособие / К.И. Вахитов. – М.: ИНФРМА–М, 2017. – 364 с.
13. Вахрушина, М.А. Управленческий анализ. Учебное пособие / М.А. Вахрушина. – М.: Омега Л – 2010 – 399 с.
14. Галанов, В.А. Логистика: учебник/ В.А. Галанов. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА. – 2019. – 272 с.
15. Грачева, Е.Ю. Правовые основы бухгалтерского учета: учебник / Е.Ю. Грачева, Е.И. Арефкина. – М.: Проспект, 2014. – 162 с.
16. Гребнев, Л.С. Экономика. Курс основ: учебник / Л.С. Гребнев, – М.: Вита–Пресс. – 2017. – 432 с.
17. Грузинов, В.П. Экономика предприятия: учеб. пособие/ В.П. Грузинов, В.Д. Грибов. – М.: Финансы и статистика, 2018. – 307 с.

18. Грызанов, Ю.П. Управление товарными запасами в торговле / Ю.П. Грызанов, А.И. Файницкий. – М.: Экономика, 2019. – 215 с.
19. Данилова, С.Ю. Оптимизация уровня запасов производства с целью повышения конкурентоспособности предприятия с непрерывным циклом производства / С.Ю. Данилова, Е.В. Пуденков // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. – Тольятти, 2019. – № 2 (28). – С. 47–52.
20. Егоркина, Е.Ю. Оптимизация процесса управления запасами на предприятиях оптовой торговли / Е.Ю. Егоркина, С.Ю. Данилова. – Молодой ученый. – 2018. – № 16. – С. 157–160.
21. Клочков, В.В. Экономика: учебное пособие для вузов / В.В. Клочков. – М.: ИНФРА–М. – 2018. – 684 с.
22. Ковалев, С.Н. Экономика. Учебное пособие / С.Н. Ковалев, Ю.В. Латов. – М.: Книжный мир. – 2016. – 266 с.
23. Колбачева, Е.Б. Экономика / Е.Б. Колбачева. – М.: ИНФРА–М. – 2017. – 350 с.
24. Косолапова, М.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / М.В. Косолапова, В.А. Свободин. – М.: Дашков и К, 2017. – 458с.
25. Липсиц, И.В. Экономика / И.В. Липсиц. – М.: Омега – Л. – 2017. – 656 с.
26. Магомедов, Ш.Ш. Управление товарным ассортиментом и запасами: учебник для бакалавров/Ш.Ш. Магомедов. – М.: Дашков и К, 2019. – 176 с.
27. Маклаков, Г.В. Влияние времени на эффективность товарного обращения / Г.В. Маклаков // ЦИТИСЭ. – 2019. – № 3 (7). – С. 22–29.
28. Метелев, С.Е. Финансы торговых организаций: учебное пособие/С.Е. Метелев, В.П. Чижик – М.: Форум, НИЦ ИНФРА – М, 2019. – 200 с.
29. Пестунов, М.А. Экономическая роль товарных запасов в логистической системе российских предприятий / М.А. Пестунов, Н.В. Маркова. – Молодой ученый. – 2018. – № 16. – С. 189–191.
30. Пястолов, С.М. Экономика: учебник / С.М. Пястолов. – М.: Академия. – 2017. – 288с.
31. Сапронова, Л.М. Теоретические аспекты управления товарными ресурсами в торговле. / Л.М. Сапронова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2018. – № 4. – С.252–255.
32. Сутягин, В.Ю. Сбалансированная система показателей как эффективный инструмент реализации стратегии развития предприятия / В.Ю. Сутягин, М.А. Турлачева // Социально-экономические явления и процессы. – Тамбов, 2018. – № 5–6. – С. 112–117.
33. Тямусев, Д.И. Система управления товарными запасами в розничной торговле / Д.И. Тямусев // Инновационное развитие экономики. – 2019. – № 1 (13). – С. 9–12.
34. Федорова, М.А. Коммерческая деятельность торгового предприятия: сущность и основные направления / М.А. Федорова // Социально-экономические явления и процессы. – 2019. – Т. 9. – № 10. – С. 110–114
35. Храмцова, О.О. Анализ товарных запасов системе управления товарооборотом кооперативной организации / О.О. Храмцова, Т.Г. Храмцова // Современные

- тенденции развития науки и технологий. – 2019. – № 6–8. – С. 130–134.
36. Чаплыгина, М.А. Ускорение оборачиваемости товарных запасов – важнейший резерв сокращения издержек обращения / М.А. Чаплыгина // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). –2018. – № 1–2 (30)). – С. 103–108
37. Черемушкин, С.В. Финансовая результативность коммерческой организации и отражение в отчетности / С.В. Черемушкин // Управление финансами публичных компаний. – 2015. – № 5.– С. 15–16.
38. Черемушкин, С.В. Балансовая прибыль и бухгалтерские подходы к её учету/ С.В.Черемушкин, Г.А. Понкрашкина // Управление финансами публичных компаний. – 2015. – № 6. –С.10–11.
39. Черепухина, С.В. Управление затратами организации / С.В. Черепухина, Т.А Кольцова // Агропродовольственная политика России.– 2015. – № 1. – С. 29–32.
40. Шапкин, И.Н. Экономическая история. Словарь терминов и понятий: учебное пособие/ И.Н. Шапкин.– М.: Прометей, 2018.– 92 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН» за 2018–2020 гг.

Бухгалтерский баланс					
на 1 января 2020 г.		Коды			
Форма по ОКУД		0710001			
Дата (число, месяц, год)					
Организация ООО "ЭКОТОН" по ОКПО					
Идентификационный номер налогоплательщика		ИНН			
Вид экономической деятельности по ОКВЭД 2					
Организационно-правовая форма/форма собственности по ОКОПФ/ОКФС					
Единица измерения: тыс. руб. по ОКЕИ		384			
Местонахождение (адрес)					
Бухгалтерская отчетность подлежит обязательному аудиту <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ					
Наименование аудиторской организации/фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального аудитора					
Идентификационный номер налогоплательщика аудиторской организации/индивидуального аудитора		ИНН			
Основной государственный регистрационный номер аудиторской организации/индивидуального аудитора		ОГРН/ ОГРНИП			
Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На 1 декабря	На 31 декабря	На 31 декабря
			2020 г. ³	2019 г. ⁴	2018 г. ⁵
	АКТИВ				
	I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Нематериальные активы	1110			
	Результаты исследований и разработок	1120			
	Нематериальные поисковые активы	1130			
	Материальные поисковые активы	1140			
	Основные средства	1150	840880	925929	342493
	Доходные вложения в материальные ценности	1160			
	Финансовые вложения	1170			
	Отложенные налоговые активы	1180	26714	22426	15083
	Прочие внеоборотные активы	1190	1377	2011	2320
	Итого по разделу I	1100	868971	950366	359896
	II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Запасы	1210	164850	198093	278016
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	0	21512	0
	Дебиторская задолженность	1230	2468247	2044303	1797705
	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	0	3000	0
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	7323	18074	161513
	Прочие оборотные активы	1260	400	221	617
	Итого по разделу II	1200	2640820	2285203	2237851
	БАЛАНС	1600	3509791	3235569	2597747

Рисунок А.1 – Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН» за 2020 год

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На 1 декабря			На 31 декабря			На 31 декабря		
			20	20	г. ³	20	19	г. ⁴	20	18	г. ⁵
	ПАССИВ										
	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ⁶										
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310		10			10			10	
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	() ⁷	()	()
	Переоценка внеоборотных активов	1340									
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350									
	Резервный капитал	1360		1			1			1	
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370		862647			405461			183399	
	Итого по разделу III	1300		862658			405472			183410	
	IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
	Заемные средства	1410									
	Отложенные налоговые обязательства	1420		13627			21466			18483	
	Оценочные обязательства	1430									
	Прочие обязательства	1450		13492			115158			46248	
	Итого по разделу IV	1400		27119			136624			64731	
	V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
	Заемные средства	1510		182947			108604			221050	
	Кредиторская задолженность	1520		2142068			2161741			1967965	
	Доходы будущих периодов	1530									
	Оценочные обязательства	1540		145271			142790			86809	
	Прочие обязательства	1550		149728			280338			73782	
	Итого по разделу V	1500		2620014			2693473			2349606	
	БАЛАНС	1700		3509791			3235569			2597747	

Рисунок А.2 – Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН» за 2020 год

Бухгалтерский баланс						
на 1 января 2020 г.			Коды			
Организация ООО "ЭКОТОН"			0710001			
Идентификационный номер налогоплательщика						
Вид экономической деятельности						
Организационно-правовая форма/форма собственности						
Единица измерения: тыс. руб.			384			
Местонахождение (адрес):						
Бухгалтерская отчетность подлежит обязательному аудиту <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ						
Наименование аудиторской организации/фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального аудитора						
Идентификационный номер налогоплательщика аудиторской организации/индивидуального аудитора			ИНН			
Основной государственный регистрационный номер аудиторской организации/индивидуального аудитора			ОГРН/ ОГРНИП			
Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На 1 декабря		На 31 декабря	
			2019 г. ³	2018 г. ⁴	2017 г. ⁵	
	АКТИВ					
	I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
	Нематериальные активы	1110				
	Результаты исследований и разработок	1120				
	Нематериальные поисковые активы	1130				
	Материальные поисковые активы	1140				
	Основные средства	1150	925929	342493	219231	
	Доходные вложения в материальные ценности	1160				
	Финансовые вложения	1170				
	Отложенные налоговые активы	1180	22426	15083	10274	
	Прочие внеоборотные активы	1190	2011	2320	938	
	Итого по разделу I	1100	950366	359896	230443	
	II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
	Запасы	1210	198093	278016	272639	
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	21512	0	0	
	Дебиторская задолженность	1230	2044303	1797705	1328658	
	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	3000	0	0	
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	18074	161513	28827	
	Прочие оборотные активы	1260	221	617	219	
	Итого по разделу II	1200	2285203	2237851	1630343	
	БАЛАНС	1600	3235569	2597747	1860786	

Рисунок А.3 – Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН» за 2019 год

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На 1 декабря			На 31 декабря			На 31 декабря		
			20	19	г. ³	20	18	г. ⁴	20	17	г. ⁵
	ПАССИВ										
	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ⁶										
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310		10			10			10	
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	() ⁷	()	()
	Переоценка внеоборотных активов	1340									
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350									
	Резервный капитал	1360		1			1			1	
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370		405451			183399			134942	
	Итого по разделу III	1300		405462			183410			134953	
	IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
	Заемные средства	1410									
	Отложенные налоговые обязательства	1420		21466			18483			13736	
	Оценочные обязательства	1430									
	Прочие обязательства	1450		115158			46248			0	
	Итого по разделу IV	1400		136624			64731			13736	
	V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
	Заемные средства	1510		108604			221050			213872	
	Кредиторская задолженность	1520		2161741			1967965			1441144	
	Доходы будущих периодов	1530									
	Оценочные обязательства	1540		142790			86809			57081	
	Прочие обязательства	1550		280338			73782			0	
	Итого по разделу V	1500		2693473			2349606			1712097	
	БАЛАНС	1700		3235559			2597747			1860786	

Рисунок А.4 – Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН» за 2019 год

Бухгалтерский баланс					
на 1 января 2019 г.				Коды	
				0710001	
				384	
Организация ООО "ЭКОТОН"				Форма по ОКУД	
Идентификационный номер налогоплательщика				Дата (число, месяц, год)	
Вид экономической деятельности				по ОКПО	
Организационно-правовая форма/форма собственности				ИНН	
Единица измерения: тыс. руб.				по ОКВЭД 2	
Местонахождение (адрес)				по ОКОПФ/ОКФС	
Бухгалтерская отчетность подлежит обязательному аудиту <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ				по ОКЕИ	
Наименование аудиторской организации/фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального аудитора					
Идентификационный номер налогоплательщика аудиторской организации/индивидуального аудитора				ИНН	
Основной государственный регистрационный номер аудиторской организации/индивидуального аудитора				ОГРН/ОГРНИП	
Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На 1 декабря	На 31 декабря	На 31 декабря
			2018 г. ³	2017 г. ⁴	2016 г. ⁵
	АКТИВ				
	I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Нематериальные активы	1110			
	Результаты исследований и разработок	1120			
	Нематериальные поисковые активы	1130			
	Материальные поисковые активы	1140			
	Основные средства	1150	342493	219231	42261
	Доходные вложения в материальные ценности	1160			
	Финансовые вложения	1170			
	Отложенные налоговые активы	1180	15083	10274	6420
	Прочие внеоборотные активы	1190	2320	938	168
	Итого по разделу I	1100	359896	359896	48849
	II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Запасы	1210	278016	272639	102337
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	0	0	0
	Дебиторская задолженность	1230	1797705	1328658	611967
	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	0	0	0
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	161513	28827	34395
	Прочие оборотные активы	1260	617	219	36
	Итого по разделу II	1200	2237851	1630343	748735
	БАЛАНС	1600	2597747	1990239	797584

Форма 0710001 с. 2

Рисунок А.5 – Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН» за 2018 год

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На 1 декабря			На 31 декабря			На 31 декабря		
			20	18	г. ³	20	17	г. ⁴	20	16	г. ⁵
	ПАССИВ										
	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ ⁶										
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310		10			10			10	
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	() ⁷	()	()
	Переоценка внеоборотных активов	1340									
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350									
	Резервный капитал	1360		1			1			1	
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370		183399			134942			100162	
	Итого по разделу III	1300		183410			134953			100173	
	IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
	Заемные средства	1410									
	Отложенные налоговые обязательства	1420		18483			13736			3358	
	Оценочные обязательства	1430									
	Прочие обязательства	1450		46248			0			0	
	Итого по разделу IV	1400		64731			13736			3358	
	V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
	Заемные средства	1510		221050			213872			161	
	Кредиторская задолженность	1520		1967965			1441144			659111	
	Доходы будущих периодов	1530									
	Оценочные обязательства	1540		86809			57081			34781	
	Прочие обязательства	1550		73782			0			0	
	Итого по разделу V	1500		2349606			1712097			694053	
	БАЛАНС	1700		2597747			1860786			797584	

Рисунок А.6 – Бухгалтерский баланс ООО «ЭКОТОН» за 2018 год

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Отчёт о финансовых результатах 2020–2019 гг.

Отчет о финансовых результатах					
		за	01 января	20 21 г.	
		Форма по ОКУД			Коды
		Дата (число, месяц, год)			0710002
		Организация ООО "ЭКОТОН" по ОКПО			31 12 2020
		Идентификационный номер налогоплательщика ИНН			
		Вид экономической деятельности по ОКВЭД			
		Организационно-правовая форма/форма собственности частная			
		Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.) по ОКЕИ			384 (385)
Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	За декабрь		
			20 20 г. ³	20 19 г. ⁴	
	Выручка ⁵	2110	11719716	10887289	
	Себестоимость продаж	2120	10334652)	(9922944)	
	Валовая прибыль (убыток)	2100	1385064	964345	
	Коммерческие расходы	2210	(538815)	(495042)	
	Управленческие расходы	2220	()	()	
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	846249	469303	
	Доходы от участия в других организациях	2310			
	Проценты к получению	2320	201	976	
	Проценты к уплате	2330	(17850)	(9946)	
	Прочие доходы	2340	759348	2204372	
	Прочие расходы	2350	(811001)	(2204925)	
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	776947	459780	
	Текущий налог на прибыль	2410	(179420)	(101282)	
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421			
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	7839	2983	
	Изменение отложенных налоговых активов	2450	4288	7343	
	Прочее	2460	6108	6577	
	Чистая прибыль (убыток)	2400	607186	362247	

Рисунок Б.1 – Отчёт о финансовых результатах 2020–2019 год

Отчет о финансовых результатах				
за		01 января	20	20 г.
Дата (число, месяц, год)				Коды
Форма по ОКУД				0710002
Дата (число, месяц, год)				31 12 2019
Организация ООО "ЭКОТОН" по ОКПО				
Идентификационный номер налогоплательщика ИНН				
Вид экономической деятельности по ОКВЭД				
Организационно-правовая форма/форма собственности частная				
Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.) по ОКЕИ				384 (385)
Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	За декабрь	
			2019 г. ³	2018 г. ⁴
	Выручка ⁵	2110	10887289	9822838
	Себестоимость продаж	2120	(9922944)	(9178013)
	Валовая прибыль (убыток)	2100	964345	644825
	Коммерческие расходы	2210	(495042)	(407198)
	Управленческие расходы	2220	()	()
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	469303	237627
	Доходы от участия в других организациях	2310		
	Проценты к получению	2320	976	846
	Проценты к уплате	2330	(9946)	(19643)
	Прочие доходы	2340	2204372	2092853
	Прочие расходы	2350	(2204925)	(2103922)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	459780	207761
	Текущий налог на прибыль	2410	(101282)	(45906)
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421		
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	2983	4747
	Изменение отложенных налоговых активов	2450	7343	4809
	Прочее	2460	6577	13460
	Чистая прибыль (убыток)	2400	362247	148457

Рисунок Б.2 – Отчёт о финансовых результатах 2019–2018 год

Отчет о финансовых результатах				
за		01 января	20	19 г.
Дата (число, месяц, год)				Коды
Форма по ОКУД				0710002
Организация ООО "ЭКОТОН"				31 12 2018
Идентификационный номер налогоплательщика				ИНН
Вид экономической деятельности				по ОКВЭД
Организационно-правовая форма/форма собственности частная				по ОКОПФ/ОКФС
Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.)				по ОКЕИ 384 (385)
Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	За декабрь	
			2018 г. ³	2017 г. ⁴
	Выручка ⁵	2110	9822838	6203234
	Себестоимость продаж	2120	(9178013)	(5786410)
	Валовая прибыль (убыток)	2100	644825	416824
	Коммерческие расходы	2210	(407198)	(241050)
	Управленческие расходы	2220	()	()
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	237627	175774
	Доходы от участия в других организациях	2310		
	Проценты к получению	2320	846	4
	Проценты к уплате	2330	(19643)	(6300)
	Прочие доходы	2340	2092853	1047219
	Прочие расходы	2350	(2103922)	(1069872)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	207761	146825
	Текущий налог на прибыль	2410	(45906)	(29144)
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421		
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	4747	10378
	Изменение отложенных налоговых активов	2450	4809	3854
	Прочее	2460	13460	6377
	Чистая прибыль (убыток)	2400	148457	104780

Рисунок Б.3 – Отчёт о финансовых результатах 2018–2017 год