

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

Институт финансов, экономики и управления

(наименование института полностью)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Производственный менеджмент»

(направленность (профиль)/специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Разработка мероприятий по эффективному управлению производственными запасами предприятия (на примере ООО «ПИМ-Конструкция»)

Студент

А.В. Матвеева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, доцент, Е.Г. Смышляева

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

Тольятти 2022

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнила: А.В. Матвеева.

Тема работы: «Разработка мероприятий по эффективному управлению производственными запасами предприятия (на примере ООО «ПИМ-Конструкция»)».

Научный руководитель: к. эк. н., доц. Е.Г. Смышляева  
(ученая степень, звание, должность; ФИО)

Цель исследования – разработка путей повышения эффективности управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция».

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является предприятие ООО «ПИМ-Конструкция».

Предмет исследования выпускной квалификационной работы – производственные запасы ООО «ПИМ-Конструкция».

Опираясь на выявленные проблемы в управлении производственными запасами в ООО «ПИМ-Конструкция», были предложены мероприятия по повышению эффективности управления ими. Экономический эффект от внедрения этих мероприятий составил 6827,74 т.р., что указывает на целесообразность их внедрения.

Практическая значимость работы заключается в том, что отдельные её положения в виде материала подразделов 2.2 и 3.1 могут быть использованы специалистами предприятия с целью повышения эффективности деятельности предприятия.

Структура и объем работы. Структура работы представлена введением, тремя разделами, заключением, списком используемой литературы из 29 источников. Общий объем работы, без приложений, составляет 55 страниц машинописного текста, в том числе таблиц – 11, рисунков – 4.

## Содержание

Введение.....	5
1 Теоретические аспекты управления производственными запасами предприятия .....	7
1.1 Понятие и сущность производственных запасов.....	7
1.2 Управление производственными запасами предприятия .....	13
2 Оценка управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция».....	19
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия.....	19
2.2 Анализ управления производственными запасами предприятия .....	27
3 Пути повышения эффективности управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция» .....	37
3.1 Мероприятия по совершенствованию управления производственными запасами предприятия.....	37
3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий.....	45
Заключение .....	49
Список используемых источников.....	53

## Введение

Непрерывность производства требует, чтобы для него постоянно находилось необходимое количество сырья и материалов для их использования в любой момент. Поэтому необходимость бесперебойного снабжения производства в условиях непрерывности спроса, обуславливающего создание на предприятиях производственных запасов в необходимых объемах.

Производственные запасы играют центральную роль в рациональной и эффективной деятельности предприятия, являются составной частью активов предприятия и оказывают существенное влияние на финансовый результат хозяйственной деятельности, поскольку занимают наибольший удельный вес в себестоимости издержек предприятия. Поскольку развитие предприятия предполагает наличие производственных ресурсов определенного количества и качества, то управление производственными запасами приобретает особое практическое значение для каждого предприятия.

На сегодняшний день управление производственными запасами предприятий, а, в первую очередь, правильный и качественный анализ этих запасов, играет важную роль на каждом предприятии. Ведь главной проблемой является: как остаться конкурентоспособным и как предотвратить банкротство. В первую очередь эта проблема актуальна для предприятий, занимающихся производством. Запасы составляют значительную часть активов предприятия и формируют себестоимость продукции, которая важна для предприятий, которые хотят оставаться конкурентоспособными в рыночных отношениях.

Актуальность темы исследования обусловлена также и потребностью усовершенствования управления запасами и правильной их организации для повышения эффективности управления производством в рыночных условиях.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка путей повышения эффективности управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция».

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- рассмотреть понятие и сущность производственных запасов;
- изучить особенности управления производственными запасами предприятия;
- представить организационно-экономическую характеристику предприятия;
- провести анализ управления производственными запасами предприятия;
- разработать мероприятия по совершенствованию управления производственными запасами предприятия и оценить их эффективность.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является предприятие ООО «ПИМ-Конструкция».

Предмет исследования выпускной квалификационной работы – производственные запасы ООО «ПИМ-Конструкция».

Для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы использовались такие методы исследований как: метод абстракции – обобщение теоретико-методологической основы изучения запасов; экономико-статистический анализ, сравнение – анализ остатков производственных запасов; метод системного анализа – в целях обеспечения целостности исследования; метод сравнительного анализа – для обеспечения возможности установление состояния развития субъекта; экономико-статистический метод – для анализа тенденций развития эффективных направлений управления производственными запасами.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованной литературы и приложений.

# **1 Теоретические аспекты управления производственными запасами предприятия**

## **1.1 Понятие и сущность производственных запасов**

В современных условиях хозяйствования предприятия могут сталкиваться с разного рода негативными ситуациями, являющимися последствиями неэффективного менеджмента. Эффективный менеджмент способствует бесперебойной работе предприятия при условии привлечения всех видов ресурсов, при этом отдельное внимание нужно уделять производственным запасам, ведь именно запасы позволяют субъекту хозяйствования не простаивать.

М.С. Ахсарова, А.А. Мусаева, М.С. Сагидуллаева под производственными запасами понимают «разные вещи элементы производства, используемые как предметы труда в производственных и других хозяйственных процессах» [2, с. 179].

А.А. Кузнецова указывает, что производственные запасы следует трактовать как «часть материальных ресурсов предприятия, являющихся совокупностью предметов труда и находящихся на предприятии в виде сырья, материалов, покупных полуфабрикатов и комплектующих деталей, топлива, тары и тарных материалов, строительных материалов, запасных частей и других материалов, составляющих материальную основу продукции предприятия, которые придают ей качественные свойства, участвуют в производстве в течение одного производственного цикла и полностью переносят свою стоимость на стоимость готовой продукции» [13, с. 6].

По мнению О.Ф. Омарова и Д.А. Якубова, «производственные запасы как элемент запасов являются активами, приобретенными со стороны или самостоятельно изготовленными и удерживаемыми предприятием для продажи, использования в процессе производства продукции, выполнения работ, предоставления услуг, обслуживания производства и

административных нужд при условии их полного потребления в одном операционном цикле» [17, с. 192].

В.Н. Губина под производственными запасами понимает «совокупность всех материалов, которыми обладает предприятие, частью оборотных средств предприятия, которые еще не включены в процесс производства, но поступили на рабочие места» [7, с. 491].

К.Н. Загирова в своей статье пишет, что «производственные запасы – это активы, которые используются для дальнейшей продажи, во время производства продукции, выполнения работ и оказания услуг, а также управления предприятием» [9, с. 182].

«Производственные запасы – это совокупность предметов труда, находящихся на предприятии в виде складских запасов основных и вспомогательных материалов, а также топлива, запасных частей, возвратных отходов, тары и других материалов, предназначенных для использования как в производственном процессе, так и для любых других нужд предприятия при условии их полного потребления в одном операционном цикле» [1, с. 136].

Как утверждает Б.А. Аникина, производственные запасы являются частью оборотных средств предприятия. В их состав входят сырье, материалы, незавершенное производство, готовая продукция и товары для перепродажи [14, с. 118]. В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева [15, с. 169] указывают, что производственные запасы делятся на сырье, готовую (конечную) продукцию, комплектующие, вспомогательные материалы и незавершенное производство.

Производственные запасы (сырье, материалы, топливо и т.п.) – это материальные активы, которые перерабатываются предприятием для производства продукции, обслуживания производства и общепроизводственных потребностей [28, с. 156].

Другие ученые считают, что производственные запасы целесообразно рассматривать как составляющую запасов предприятия, а сущность производственных запасов как объекта учета состоит в том, что

производственные запасы – это элемент запасов, являющийся активом и совокупностью предметов труда, находящихся на предприятии в виде складских запасов основных и вспомогательных материалов, а также топлива, запасных частей, возвратных отходов, тары и других материалов, приобретенных со стороны или самостоятельно изготовленных и предназначенных для использования как в производственном процессе, так и для любых других нужд предприятия при условии их полного потребления в одном операционном цикле [10, с. 67].

Целью образования производственных запасов является: повышение производительности труда, снижение простоев, компенсация сезонных колебаний спроса и поставок [25, с. 203].

«Среди экономических функций запасов выделяют:

- обеспечение непрерывности процессов производства, распределения, обмен и потребление материальных ресурсов;
- функцию управления затратами: увеличение объемов запасов позволяет снизить отдельные составляющие производственных издержек, а также сократить издержки обращения, связанные с оформлением заказов на поставку и транспортировкой материальных ресурсов;
- инвестиционную функцию: запасы позволяют сохранить и даже увеличить объем финансовых ресурсов предприятий в условиях благоприятной рыночной конъюнктуры» [26, с. 136].

Производственные запасы предназначены для производственного потребления и включают в себя предварительные, страховые и текущие запасы.

«Товарные запасы – это запасы готовой продукции на складах и запасы в сфере обращения. Частью товарных запасов есть транспортные запасы. К подготовительным запасам относятся запасы при подготовке продукции к хранению (обычные и специальные) и запасы, производящие по окончании хранения в процессе подготовки продукции к отгрузке покупателю или к

отпуска в производство. Текущие, циклические или регулярные запасы – это те запасы, что обеспечивают непрерывность снабжения предприятия материальными ресурсами, а также реализацию готовой продукции организациями торговли между двумя очередными поставками. Страховые, гарантийные и резервные запасы являются гарантией непрерывного снабжения ресурсов потребителям в случае наступления непредвиденных обстоятельств. Сезонные запасы обычно формируют для устойчивого функционирования организаций во время сезонных перерывов в производстве, потреблении и транспортировке» [20, с. 289].

«Количество запасов помогает определить норма запаса (это количество материальных ресурсов, незавершенного производства и готовой продукции, которое должно находиться у организаций для обеспечения бесперебойного снабжения производства или процесса сбыта). Сверхнормативные запасы – это запасы, уровень которых превышает установленные нормы запаса. Устаревшие запасы, неликвиды – длительно неиспользованные запасы, которые образуются вследствие низкого качества продукции, ее морального старения, истечение гарантийного срока хранения» [12, с. 109].

«Сырье и материалы – это любые исходные материальные составляющие, приобретенные для использования в производственном процессе. Незавершенное производство – это сырье в процессе трансформации и обработки. Полуфабрикаты – это промежуточные единицы или узлы, которые временно отправляются на хранение для дальнейшего использования в производственном процессе. Готовой продукцией называют конечную продукцию конкретного предприятия, предназначенное для реализации» [29, с. 267].

Создание производственных запасов всегда связано с дополнительными финансовыми издержками. «Расходы, связанные с созданием и удержанием производственных запасов, можно разбить на следующие группы:

- отвлечение части финансовых средств из оборота, их «омертвление». Чрезмерные производственные запасы прекращают

движение капитала, нарушают финансовую стабильность, заставляя руководство предприятия в срочном порядке искать необходимые для операционной деятельности денежные средства (как правило, дорогие);

– расходы, возникающие в связи с хранением и владением запасами (аренда и содержание складских помещений, оплата труда специального персонала, расходы по перемещению запасов, страхованию имущества и др.);

– расходы, связанные с риском потерь из-за старения и порчи, а также хищений и бесконтрольного использования товарно-материальных ценностей и т.д.» [16, с. 59].

В свою очередь отсутствие необходимого объема производственных запасов приводит также к дополнительным расходам. В целом, предприниматели, создавая производственные запасы, руководствуются следующими основными мотивами:

а) «Поддержка непрерывности производственного (торгового) процесса. Запас должен обеспечить время транспортировки, время, затрачиваемое на входной контроль, предпродажную или предпроизводственную подготовку, комплектацию, предотвратить простой производственного (торгового) процесса в случае нарушения установленного графика поставки, изменения спроса и т.д.» [6, с. 877].

б) «Цена отрицательного уровня запасов (дефицита). При наличии дефицита запасов существует три вида возможных дополнительных расходов (в порядке увеличения их отрицательного воздействия):

1) расходы в связи с несвоевременным (запоздавшим) исполнением заказа, когда его нельзя выполнить за счет имеющихся запасов;

2) расходы в связи с потерей сбыта, когда постоянный заказчик обращается за данной покупкой в какую-нибудь другую фирму (измеряются в показателях утраченной выручки);

3) расходы в связи с потерей заказчика, когда отсутствие запасов возвращается не только потерей сделки, но и тем, что заказчик начинает постоянно искать другие источники снабжение» [6, с. 877].

в) «Сезонность, так как иногда только в определенный период времени можно доставить продукцию потребителю или произвести ее. В некоторых регионах доставить продукцию потребителю можно только в ограниченный период времени, а потребляется она в течение всего года» [6, с. 877].

г) «Наличие скидок при покупке крупной партии товаров (оптовая покупка), а также снижение расходов, связанных с размещением и доставкой крупного заказа: постоянных расходов административного характера, связанных с поиском поставщика, переговорам и т.п. и переменных затрат на транспортировку товара, снизить которые можно, сократив количество заказов, то есть увеличив объем заказанной партии» [6, с. 877].

д) «Инфляция и возможные спекуляции в росте цен. Предприятия, предполагая рост цен, создают запасы, с целью получения прибыли в дальнейшем из-за роста цен» [6, с. 877].

е) «Снижение издержек, связанных с созданием единицы изделия. При производстве крупных партий товара их себестоимость снижается даже, не смотря на увеличенный запас (эффект масштаба)» [6, с. 877].

ж) «Упрощение процесса управления созданием. Наличие запасов на разных стадиях производственного процесса позволяет снизить требования к степени согласованности производственных процессов на разных участках, и, следовательно, затраты на управление этими процессами. По этим причинам предприниматели предпочитают создавать запасы. С тех же причин вместо запасов можно создавать логистические технологии быстрого ответа, что позволяют достигать тех же производственных или торговых результатов. Например, если сократить срок оформления или доставки заказа для торговой точки на несколько часов, то на случай непредвиденно большого

потребительского спроса потребуется гораздо меньший страховой запас» [6, с. 877].

Таким образом, можно подвести итог, что производственные запасы являются неотъемлемой частью бесперебойного функционирования предприятия. Именно запасы позволяют предприятию снизить расходы при наступлении непредсказуемых обстоятельств разного рода.

## **1.2 Управление производственными запасами предприятия**

Управление производственными запасами должно обеспечивать оптимальность между затратами, потребностями в запасах производства и удовлетворением потребностей потребителей, за счет обеспечения определенного уровня запасов в логистической системе можно повысить ее гибкость и соответствующий уровень логистического обслуживания.

«Управление производственными запасами включает определение операционных целей управления запасами, планирование потребности в запасах, организацию работы складских работников, расстановку и налаживание взаимодействия работников, их мотивацию путем создания оптимальных условий труда и отдыха, выплаты надлежащей заработной платы и премий, налаживание связей с поставщиками и потребителями, контроль исполнения заказов и содержание запасов на предприятии, продвижение запасов по логистической цепи с целью удовлетворения потребностей производства и потребителей готовой продукции при оптимальных логистических издержках» [11, с. 169].

В практике управления производственными запасами отечественных предприятий наиболее распространенными моделями по управлению запасами является система с фиксированным размером заказа, система с фиксированным интервалом времени между заказами, система «минимум-максимум», система с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня [3, с. 15].

«Учитывая все позитивы указанных систем управления запасами, следует заметить, что они описывают только одну подсистему предприятия, а логистический подход требует рассмотрения ее в совокупности с другими подсистемами и общей производственной системой в целом. Возникает вопрос оптимизации запасов, т.е. установление величины запасов, при которой достигается баланс между непрерывностью производственного процесса и максимальным удовлетворением интересов потребителей, с одного стороны и минимизацией совокупных расходов, связанных с запасами, с другой. Очевидно, что обеспечить взаимосвязанное решение поставленных задач можно только с помощью создания интегрированной системы управления запасами предприятия, поскольку в случае применения отдельных моделей возникает несовершенство решений по запасам, и только с помощью интегрированной системы управления запасами и синергического подхода к логистике запасов можно достичь поставленных задач» [5, с. 216].

На сегодняшний день сформировались три концепции (тренда) управления производственными запасами:

а) «Концепция максимизации производственных запасов. Тенденции максимизации запасов, восходящие к работам авторов до 1980 г., давно находятся на рассмотрении и считаются устаревшими. Высокий уровень запасов оправдан, если уровень потребления неизвестен, но предложение и распределение товаров являются более организованными. Развитие экономики постепенно привело к тому, что товары были получены тогда, когда они требовались, а не тогда, когда их можно было приобрести. Ситуация неоправданное накопления запасов имела место в эпоху застоя в Советском Союзе. То есть, отечественная экономика 1970-х-1980-х годов XX века – яркий пример концепции максимизации производственных запасов» [22, с. 128].

б) «Концепция оптимизации производственных запасов. В конце XIX века развитие экономики привело к увеличению промышленного производства, что неизбежно привлекало большие объемы многономенклатурных резервов. Именно в это время начал развиваться

научный подход к управлению запасами, который позволил найти оптимальный уровень запасов при минимальных затратах на их обслуживание. Единственная трудность заключалась в определении оптимальной структуры. С 1915 года разработан подход к оптимизации уровня запасов на основе оптимального размера заказа. В этот период различие между минимизацией затрат и минимизацией запасов остались без внимания. На протяжении 1920-х годов многие компании сокращали запасы, нередко до уровня, приводящего к снижению эффективности производства. 1930-е годы можно считать началом разработки концепции оптимизации запасов. Он заключается в определении целесообразности сохранения запасов в оптимальном количестве (чаще всего по критерию минимальной совокупной стоимости создание и хранение запасов). До сих пор эта концепция широко принята и наиболее часто используется» [27].

в) «Концепция минимизации запасов. В отличие от представителей концепции максимизации запасов, представители данной концепции абсолютизировали негативные последствия высокого уровня производственных запасов, а именно:

- 1) увеличение текущих затрат, связанных с хранением ТМЦ, помимо увеличения себестоимости содержания складов, налоговых платежей, страховых платежей, выплаты обслуживающему персоналу;
- 2) снижение времени реакции на требования потребителя;
- 3) усложнение процесса управления запасами;
- 4) уменьшение прибыли на вложенный капитал;
- 5) увеличение складских площадей;
- 6) перепроизводство, что может привести к устареванию продукта;
- 7) увеличение себестоимости продукции» [21, с. 634].

«Японские менеджеры считали производственные запасы ширмой, скрывающей недостатки производства: качество; невозможность выпуска продукции небольшими партиями; неумение правильно планировать;

невозможность купить права на продукт правильно; сбои в производстве; сбои в поставках продукции» [24, с. 78].

На наш взгляд, методика эффективного управления производственными запасами предприятия должна основываться на следующих положениях (тезисах) [19, с. 206]:

– Процесс планирования в компаниях с эффективным управлением начинается с прогноза объемов продаж на ближайшие 5 лет. Тогда определяется уровень активов, необходимый для поддержания целевого уровня объемов продаж и принимается решение об источниках финансирования необходимых активов. Когда продажи увеличиваются, запасы увеличиваются медленнее, чем объемы продаж, поэтому отношение запасов к продажам уменьшается. Эта зависимость является линейной, но нелинейные зависимости часто возникают в том случае, когда предприятие использует современные методы управления запасами для установления уровней запасов.

– Для каждого предприятия (вида производственной деятельности) характерны свои значения продолжительности оборачиваемости запасов: критическая (соответствует условиям безубыточности предприятия), целевые (когда обеспечивается целевая прибыль) и оптимальные (когда предприятие выходит на мировой уровень управления запасами). Аналогичная ситуация с дебиторской и кредиторской задолженностью. Эти показатели являются ключевыми в формировании целей управления запасами предприятия.

– Конкурентоспособность предприятия зависит от уровня обеспеченности топливно-энергетическими ресурсами, потребления и динамики их цен. Таким образом, уровень цен на конечную продукцию предприятия зависит от использования внутренних резервов, в том числе от снижения складских издержек.

– Каждое предприятие имеет определенное значение коэффициента операционного рычага. Когда конкретная цель, темпы роста объемов продаж установлены, формула «эффект операционного рычага» может быть

использована для определения того, насколько увеличивается размер операционной прибыли с увеличением коэффициента операционного рычага при заданных условиях предприятия. Различия в достигнутом эффекте на предприятиях будут определяться различиями в соотношении их постоянных и переменных операционных затрат, характеризующиеся коэффициентом операционного рычага. Следовательно, когда объемы производства увеличиваются, себестоимость и, следовательно, прибыль изменяются с разной интенсивностью.

– Существует теоретическое противоречие между возможностями линейной модели «затраты-результаты», позволяющей определить объем дополнительной прибыли при определенном (планируемом) уровне производства объемов и обеспечения этих объемов в условиях значения мультипликатора, характерного для данного вида производственной деятельности. Это противоречие заключается в том, что в результате инвестирования дополнительная прибыль, полученная в соответствии с линейной моделью, не соответствует объемам роста производства. Поэтому при расчетах следует вносить необходимые коррективы.

– Интенсивность снижения инвестиций в акции зависит от их базового уровня: чем выше этот уровень, тем больше потенциальные возможности для экономии на запасах. Логично разделить эти сбережения на мотивацию сотрудников, рост производства и возмещение убытков.

– На входе в производственную систему целесообразно передавать инструменты управления поставщикам, а на выходе перейти к прямому распределению произведенной продукции потребителям по индивидуальным заказам.

– Во многих работах экономистов определяется приоритет виду производства на основе ретроспективного анализа и переноса его результатов на будущее. Более целесообразно сформировать представление о приоритете предприятия на основе ожидаемых результатов потенциальных возможностей. В таком случае, объем текущих запасов, который

минимизируется (со знаком минус), в новой модели максимизируется и создает более надежную основу для прогнозирования тенденции повышения конкурентоспособности предприятия.

– Целевая функция оценки выбранного варианта управления запасами должна учитывать все предыдущие положения.

Итак, управление производственными запасами разрешает без повышения уровня запасов снизить затраты, связанные с производством единицы изделия, свести к минимуму простоего производства из-за отсутствия запасных частей, а также выполняет ряд других функций запасов.

Таким образом, рассмотрев теоретические аспекты управления производственными запасами предприятия, можно заключить, что производственные запасы (сырье, материалы, топливо и т.п.) – это материальные активы, которые перерабатываются предприятием для производства продукции, обслуживания производства и общепроизводственных потребностей. Производственные запасы являются неотъемлемой частью бесперебойного функционирования предприятия. Именно запасы позволяют предприятию снизить расходы при наступлении непредсказуемых обстоятельств разного рода.

Управление производственными запасами должно обеспечивать оптимальность между затратами, потребностями в запасах производства и удовлетворением потребностей потребителей, за счет обеспечения определенного уровня запасов в логистической системе можно повысить ее гибкость и соответствующий уровень логистического обслуживания.

На сегодняшний день сформировались три концепции (тренда) управления производственными запасами: концепция максимизации производственных запасов, концепция оптимизации производственных запасов и концепция минимизации запасов.

## **2 Оценка управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция»**

### **2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия**

Полное фирменное наименование предприятия – Общество с ограниченной ответственностью «ПИМ-Конструкция».

Сокращенное фирменное наименование предприятия – ООО «ПИМ-Конструкция».

Юридический адрес предприятия: 188560, Ленинградская обл., Сланцевский р-н, г. Сланцы, пр-кт Молодежный, д.17.

Основным видом деятельности ООО «ПИМ-Конструкция» является производство строительных металлических конструкций и изделий.

Дополнительные виды деятельности предприятия:

- производство металлических цистерн, резервуаров и прочих емкостей;
- производство паровых котлов, кроме котлов центрального отопления;
- ковка, прессование, штамповка и профилирование; изготовление изделий методом порошковой металлургии;
- обработка металлов и нанесение покрытий на металлы;
- обработка металлических изделий механическая;
- производство ножевых изделий и столовых приборов, инструментов и универсальных скобяных изделий;
- производство прочих готовых металлических изделий;
- строительство жилых и нежилых зданий;
- подготовка строительной площадки;
- производство электромонтажных, санитарно-технических и прочих строительного-монтажных работ;
- работы строительные отделочные;

- работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки.

Предприятие ООО «ПИМ-Конструкция» предлагает своим клиентам доступные услуги изготовления металлоконструкций.

Предприятие ООО «ПИМ-Конструкция» оказывает следующие услуги раздела металлоконструкции:

- проектирование металлоконструкций;
- изготовление металлоконструкций;
- лазерная резка металла;
- гибка металла;
- сварка металла, нержавеющей стали, алюминия;
- порошковая покраска.

Комплексный подход ООО «ПИМ-Конструкция» заключается в проектировании, производстве, а также монтаже металлоконструкции. Все это в значительной мере экономит время и деньги клиентов.

ООО «ПИМ-Конструкция» занимается производством металлических конструкций, строительные работы:

- Изготовление и монтаж металлоконструкций: каркасов зданий, сооружений из легких металлоконструкций, производство быстро монтируемых модульных конструкций из листового металла, деталей быстровозводимых домов, модульных складов, ангаров, теплиц, других уникальных эффективных металлоконструкций из профильной трубы, тонкостенного гнутого профиля. Производит металлические колонны, сварные балки перекрытия, несущие конструкции, стропильные фермы, прогоны, кровельные металлоконструкции из сварных балок больших пролетов. Изготовление металлоконструкций на заказ: навесы, павильоны, гаражи, сварные ограждения, перила для лестниц, балконы, двери металлические, решетки на окна, жалюзи, распашные ворота и откатные, лестницы маршевые, легкие металлоконструкции, сделаем стеллажи, сварные

заборы загородных домов, ограждения, гаражные ворота с калиткой и другие различные металлоконструкции.

– Производство опор освещения для дорожного строительства, мачты прожекторные, осветительные вышки, оцинкованные опоры ЛЭП, мачты GSM, столбы уличного освещения, металлоконструкции мачты антенных вышек, высотные башни, стальные конструкции ЛЭП, решетчатые опоры ВЛ 35кВ, 110кВ, 220кВ, 330кВ, стальные многогранные опоры ЛЭП. Металлоконструкции для строительства электроподстанций ПС 220кВ, подстанционные порталы ОРУ 35-330 кВ (сборные металлоконструкции, сварные, сборно-разборные, болтовые).

– Изготовление металлоконструкций резервуаров из нержавеющей стали, емкости из черного металла. ООО «ПИМ-Конструкция» изготавливает резервуары для топлива РГС, емкости нефтепродуктов, баки, водонапорные башни Рожновского, резервуары РГС, силосы, бункеры, резервуары РВС до 1000 м<sup>3</sup>.

– ООО «ПИМ-Конструкция» производит крепеж строительный монтажный, металлические хомуты, стальные стержни, анкерные изделия, арматурные каркасы, сварные сетки из проволоки, строительные армосетки, закладные изделия, анкерные болты, детали шпилек, фундаментные анкеры. Производство нестандартных металлоконструкций: технологические трубопроводы, сварные газоходы, дымоходы, эстакады трубопроводов, дымовые трубы, отводы, переходы, компенсаторы трубопроводов, сложные металлоконструкции для промышленных и гражданских объектов.

ООО «ПИМ-Конструкция» выполняет все работы по обработке металла: токарная обработка, фрезерные работы, резьбонарезные работы, сверлильные операции (в токарном цехе), сборочно-сварочные работы, механосборочные операции, сварочные (цех сварных конструкций), резка металла плазмой, рубка листа на гильотине, пробивка отверстий, штамповка, рубка уголка на прессе (цех металлообработки), вальцовка металла на вальцах для листового проката, гибка труб трубогибом, услуги гибки металла на листогибах,

кромкогибах, пескоструйная обработка металла (пескоструй), дробеструйка, лакокрасочные работы по нанесению антикоррозионных покрытий.

Металлоконструкции производятся на собственной производственно-технической базе. На предприятии есть склад, где можно посмотреть качество готовых металлоконструкций и убедиться в их наличии перед внесением предоплаты на счет предприятия. Конструкторский отдел предприятия, оказывает услуги по изготовлению чертежей металлоконструкций, проектов КМ, разработке чертежей КМД, расчету на прочность.

Металлоконструкции изготавливаются на заказ по эскизам, чертежам заказчика, техническому заданию на проектирование. Сложные конструкции проходят контрольную сборку монтажных комплектов, оценку главных показателей качества металлоконструкций. Налаженная профессиональная работа позволяет производить сварные металлоконструкции и строить их в любой точке страны.

В производстве используется только сертифицированные сварочные материалы, качественный сортамент металлопроката из черной и нержавеющей стали.

Преимущества работы с ООО «ПИМ-Конструкция»:

- комплексные решения изготовления
- сроки сдачи
- необходимая документация

Организационная структура ООО «ПИМ-Конструкция» представлена на рисунке 1.

«Организационная структура управления ООО «ПИМ-Конструкция» является линейно-функциональной. На линейные звенья управления возлагаются функции и права командования и принятия решений, а на функциональные подразделения - методическое руководство при подготовке и реализации решений по планированию, организации, учета, контроля и анализа по всем функциям производственно-хозяйственной деятельности. Такая структура характеризуется использованием формальных процедур и

правил, жесткой иерархией власти в организации, централизацией принятия решений» [6].



Рисунок 1 – Организационная структура ООО «ПИМ-Конструкция»

«Каждый исполнитель подчиняется только одному руководителю. Все указания и решения по функциям управления исполнитель получает от непосредственного руководителя. Между исполнителем и функциональными подразделениями остаются информационные связи методического и консультационного характера. Для того чтобы решение функционального подразделения стало директивным, оно должно быть утверждено руководителем» [18].

Несмотря на то, что, в принципе, все руководители предприятия выполняют управленческие действия, нельзя сказать, что все они занимаются одним и тем же видом трудовой деятельности. Отдельным руководителям приходится затрачивать время на координирование работы других

руководителей, которые, в свою очередь, координируют работу сотрудников более низкого уровня и т. д. До уровня руководителя, который координирует действия неуправленческого персонала - людей, физически оказывающих услуги. Такое вертикальное развертывание разделения труда и образует уровни управления.

Далее перейдем к анализу основных экономических показателей деятельности ООО «ПИМ-Конструкция» (таблица 1).

Далее проведем анализ основных технико-экономических показателей деятельности ООО «ПИМ-Конструкция» (таблица 1).

Таблица 2 – Анализ основных технико-экономических показателей деятельности ООО «ПИМ-Конструкция» за 2019-2021 годы

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Изменение			
				2020-2019гг.		2021-2020гг.	
				Абс. Изм. (+/-)	Темп прироста, %	Абс.Изм. (+/-)	Темп прироста, %
1.Выручка, т.р.	236817	159999	160128	-76818	-32,44	129	0,08
2.Себестоимость продаж, т.р.	173037	148489	142361	-24548	-14,19	-6128	-4,13
3.Валовая прибыль (убыток), т.р.	63780	11510	17767	-52270	-81,95	6257	54,36
4.Управленческие расходы, т.р.	13905	11381	17723	-2524	-18,15	6342	55,72
5.Коммерческие расходы, т.р.	0	0	0	0	-	0	-
6. Прибыль (убыток) от продаж, т.р.	49875	129	44	-49746	-99,74	-85	-65,89
7. Чистая прибыль, т.р.	39900	103	35	-39797	-99,74	-68	-66,02
8. Основные средства, тыс. руб,	41783	25972	27064	-15811	-37,84	1092	4,20
9. Оборотные активы, т.р.	45613	65158	61107	19545	42,85	-4051	-6,22
10. Среднесписочная численность ППП, чел.	48	38	41	-10	-20,83	3	7,89
11. Фонд оплаты труда ППП, т.р.	13766	11310	12402	-2456	-17,84	1092	9,66

Продолжение таблицы 2

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Изменение			
				2020-2019гг.		2021-2020гг.	
				Абс. Изм. (+/-)	Темп прироста, %	Абс.Изм. (+/-)	Темп прироста, %
12. Среднегодовая выработка работающего, т.р. (стр1/стр.10)	4933,69	4210,50	3905,56	-723,19	-14,66	-304,94	-7,24
13. Среднегодовая заработная плата работающего, т.р. (стр11/стр10)	286,79	297,63	302,49	10,84	3,78	4,86	1,63
14. Фондоотдача (стр1/стр8)	5,67	6,16	5,92	0,49	8,69	-0,24	-3,96
15. Оборачиваемость активов, раз (стр1/стр9)	5,19	2,46	2,62	-2,74	-52,70	0,16	6,72
16. Рентабельность продаж, % (стр6/стр1) ×100%	21,06	0,08	0,03	-20,98	-	-0,05	-
17. Рентабельность производства, % (стр6/(стр2+стр4+стр5)) ×100%	26,68	0,08	0,03	-26,60	-	-0,05	-
18. Затраты на рубль выручки, (стр2+стр4+стр5)/стр1*100 коп.)	78,94	99,92	99,97	20,98	26,58	0,05	0,05

Данные таблицы 2 показывают, что в 2020 году выручка предприятия сократилась на 32,44%, а себестоимость продаж – на 14,19%, что обусловило сокращение валовой прибыли на 81,95% и прибыли от продаж – на 99,74%. Подобная тенденция указывает на ухудшение основной деятельности предприятия. Величина чистой прибыли также сократилась – на 99,74%. Это указывает на ухудшение и основной деятельности предприятия.

На рисунке 2 представим динамику показателей прибыли ООО «ПИМ-Конструкция».

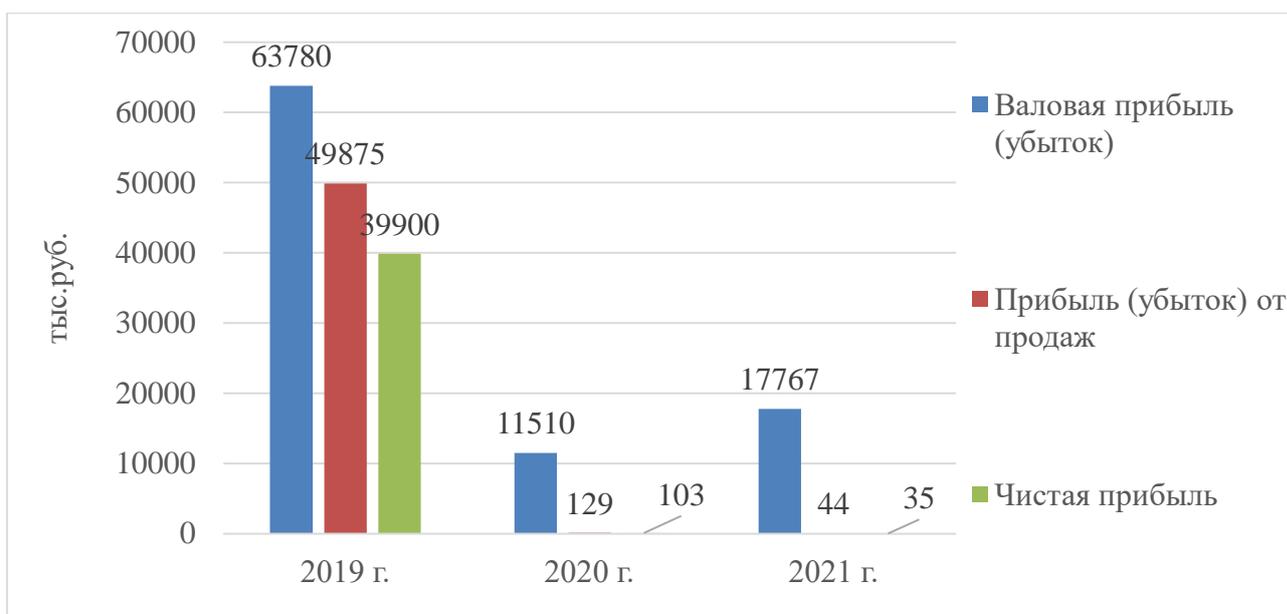


Рисунок 2 – Динамика показателей прибыли ООО «ПИМ-Конструкция» за 2019-2021 годы

В 2020 году наблюдается сокращение среднегодовой выработки при росте среднегодовой заработной платы. Подобная тенденция свидетельствует об ухудшении использования трудовых ресурсов предприятия. При этом наблюдается рост фондоотдачи и замедление оборачиваемости оборотных средств. Это свидетельствует об улучшении использования основных средств и ухудшении использования оборотных средств, что было обусловлено ростом величины запасов.

Что касается показателей рентабельности, то в 2020 году они существенно снизились, а затраты на рубль выручки возросли на 26,58%. Это указывает на снижение эффективности основной и производственной деятельности и ухудшение использования затрат предприятия.

В 2021 году рост выручки составил 0,08%, тогда как себестоимость продаж сократилась на 4,13%. Это обусловило рост валовой прибыли на 54,36%, однако прибыль от продаж сократилась на 65,89%, а чистая прибыль – на 66,02%. На это оказал влияние рост управленческих расходов на 55,72%. Это свидетельствует об ухудшении как основной, так и совокупной деятельности предприятия.

В 2021 году при сокращении среднегодовой выработки наблюдался рост среднегодовой заработной платы, что указывает на ухудшение использования трудовых ресурсов предприятия. Также наблюдается ухудшение использования основных средств, на что указывает рост фондоотдачи. Оборачиваемость оборотных активов ускорилась, что свидетельствует об улучшении использования оборотных активов. При этом показатели рентабельности и дальше снижались, а затраты на рубль выручки росли. Это указывает на дальнейшее снижение эффективности основной и производственной деятельности и ухудшение использования затрат предприятия.

Таким образом, по результатам анализа основных технико-экономических показателей деятельности ООО «ПИМ-Конструкция» было определено сокращение объемов производства и реализации продукции, снижение эффективности основной и производственной деятельности, ухудшение использования персонала, оборотных средств и затрат предприятия.

## **2.2 Анализ управления производственными запасами предприятия**

Осуществляя свое развитие, предприятие начинает нуждаться в новых, более адаптированных и специфичных устройствах по понижению издержек. Технология управления – это непрерывный процесс поддержания устойчивого режима функционирования предприятия путем принятия и реализации хозяйственных решений. Технологический процесс управления состоит из ряда последовательных действий или этапов, кульминацией которых является принятие решения. Технология управления производственными запасами в ООО «ПИМ-Конструкция» включает в себя ряд определенных, логически взаимосвязанных видов работ (см. рисунок 3).

Коммерчески отдел предприятия исследует предложения поставщиков и конкурентные цены. Выбор поставщиков – одна из основных проблем управления закупками запасов.

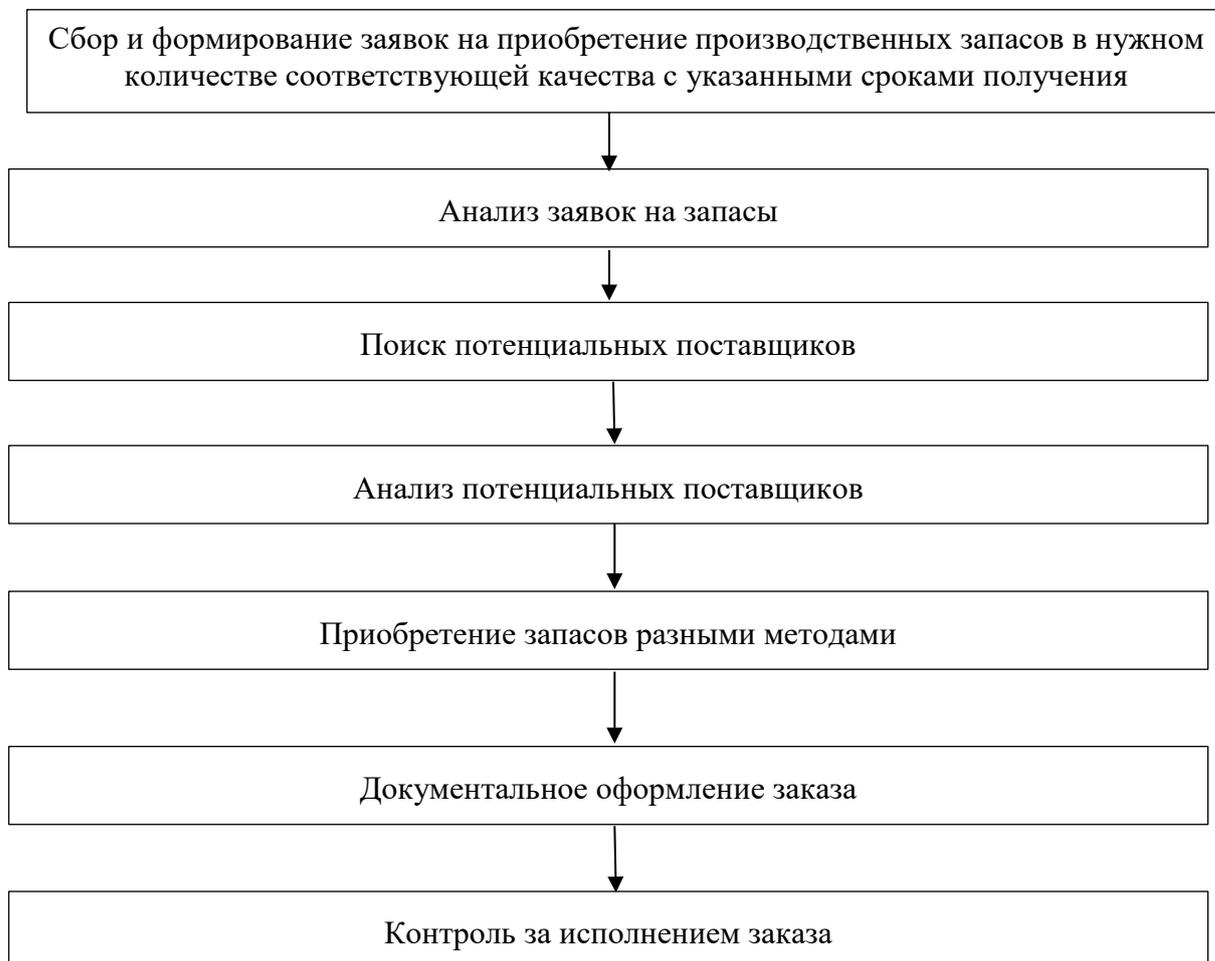


Рисунок 3 – Технология управления запасами в ООО «ПИМ-Конструкция»

«Важность выбора поставщика объясняется не только тем, что на современном рынке работает много поставщиков схожих запасов, но преимущественно тем, что поставщик должен быть надежным партнером предприятия в реализации его логистической стратегии» [19]. ООО «ПИМ-Конструкция» решает эту проблему в два этапа:

- «поиск потенциальных поставщиков. Изучение рекламных материалов: каталогов фирм, объявлений в средствах массовой информации; посещение выставок и ярмарок; переписка и личные

контакты с возможными поставщиками. Благодаря комплексному поиску формируется список потенциальных поставщиков материальных ресурсов, по которым производится дальнейшая работа» [19];

– анализ возможных поставщиков. Составленный список потенциальных поставщиков анализируется по специальным критериям отбора приемлемых поставщиков. В коммерческом отделе ООО «ПИМ-Конструкция» были разработаны не критерии, которые ограничиваются ценой и качеством поставляемых запасов.

Было выявлено немало существенных критериев выбора поставщика, не менее важных на предприятии: надежность снабжения; удаленность поставщика от потребителя; сроки выполнения заказов; периодичность поставок; наличие сервисного обслуживания; репутация поставщика; финансовое состояние поставщика; его кредитоспособность и т.д.

По результатам анализа потенциальных поставщиков формируется список конкретных поставщиков, с которыми проводится работа по установке сотрудничества.

«Приобретение производственных запасов осуществляется разными методами в зависимости от вида запасов. Основными методами закупок являются:

- приобретение запасов одной крупной партией за один раз;
- регулярные закупки запасов мелкими партиями, когда покупатель заказывает необходимое количество запасов, поставляемых ему партиями в течение определенного периода;
- ежемесячные закупки. Метод используется там, где покупают дешевые и быстро используемые запасы» [12].

Для того чтобы проанализировать деятельность ООО «ПИМ-Конструкция», именно с позиции управления производственных запасов и дать ей оценку, был использован экспертный метод, проведен опрос руководителей четырех отделов: коммерческого отдела, бухгалтерии, производственного и технологического отделов.

Им было предложено по десятибалльной шкале дать оценку определенным показателям, характеризующим качество управления производственными запасами предприятия. Результаты опроса представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка показателей системы управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция»

Показатели системы управления запасами	Оценка руководителя отдела, балл				Средняя оценка по показателям
	коммерческого	бухгалтерии	производственного	технологического	
Работа с клиентами	8	9	10	9	9
Работа с поставщиками	9	8	9	9	8,8
Коммуникация между отделами	5	6	5	6	5,5
Длительность срока выполнения заданий	8	7	8	8	7,8
Качество выполнения заказа	8	9	7	8	8
Мотивация персонала	8	8	9	9	8,5
Гибкость и адаптация	9	10	9	10	9,5
Средняя оценка по отделу	7,9	8,1	8,1	8,4	8,1

«Данные таблицы 3 свидетельствуют, что в общей сложности руководители четырех основных отделов оценивают показатели системы управления производственными запасами выше среднего: средняя общая оценка составляет 8,1 балла, что бесспорно говорит о нормальном функционировании отделов компании. Однако существуют определенные показатели, незначительно отличающиеся от общей картины, это такие показатели как коммуникация между отделами и работа с клиентами, соответственно получившими среднюю оценку на уровне 5,5» [14].

«Проблемы с коммуникацией между отделами могут быть связаны с тем, что предприятию используется линейная организационная структура, при которой руководители отделов отчитываются только перед высшим руководством и мало взаимодействуют с руководителями других отделов. Низкая оценка такого показателя как работа с клиентами, скорее всего, вызвано тем, что каждый из отделов работает с клиентами только

относительно определенных вопросов, что также вызвано плохой коммуникацией между отделами» [19].

Следует обратить внимание на то, что средняя оценка по коммерческому отделу закупок ниже за среднюю оценку по всем отделам. Это свидетельствует об определенной обособленности этого отдела в системе управления производственными запасами и может быть причиной его не всегда эффективной работы.

Для оптимального и грамотного управления производственными запасами нужно сначала провести анализ динамики, структуры и обеспеченности ООО «ПИМ-Конструкция» производственными запасами.

«Оценка состояния и эффективности использования производственных запасов является важным аспектом анализа деятельности предприятия, в силу того, что от размера производственных запасов на определенную дату, а также относительных показателей, рассчитанных на основе величины производственных запасов, зависит, с одной стороны, обеспеченность предприятия ресурсами, следовательно, бесперебойность производственного процесса, а с другой стороны, величина расходов, связанных с обслуживанием производственных запасов предприятия» [13].

Существенным направлением анализа производственных запасов предприятия является анализ состава и динамики производственных запасов ООО «ПИМ-Конструкция» (таблица 4).

Представленные в таблице 4 и рисунке 4 данные позволяют сделать вывод, что ежегодно наблюдался рост производственных запасов. В частности, в 2020 году рост их величины составил 89,39%, тогда как выручка предприятия сократилась на 32,44%. В частности, наибольший рост наблюдался по сырью и материалам (в 2,45 раза) и комплектующим изделиям (на 64,76%), и по остальным видам производственных запасов также наблюдался рост их величин.

В 2021 году величина производственных запасов увеличилась на 34,04%, что было обусловлено ростом всех видов запасов. В частности,

наибольший удельный вес наблюдается по сырью и материалам, величина которых возросла на 42,85% и комплектующим изделиям. При этом рост выручки в 2021 году составил 0,08%.

Таблица 4 – Анализ состава и динамики производственных запасов ООО «ПИМ-Конструкция» за 2019-2021 годы

Наименование показателя	Значение показателей, тыс.руб.			Абсол. отклон., +/-		Относ. отклон., %	
	2019г.	2020г.	2021г.	2020г./2019г.	2021г./2020г.	2020г./2019г.	2021г./2020г.
Сырье и материалы	6987	17174	24533	10187	7359	145,80	42,85
Комплектующие изделия	5420	8930	11280	3510	2350	64,76	26,32
Топливо	2340	2460	2680	120	220	5,13	8,94
Хозяйственный инвентарь	987	1235	1450	248	215	25,13	17,41
Итого:	15734	29799	39943	14065	10144	89,39	34,04

На рисунке 4 представим динамику производственных запасов ООО «ПИМ-Конструкция».

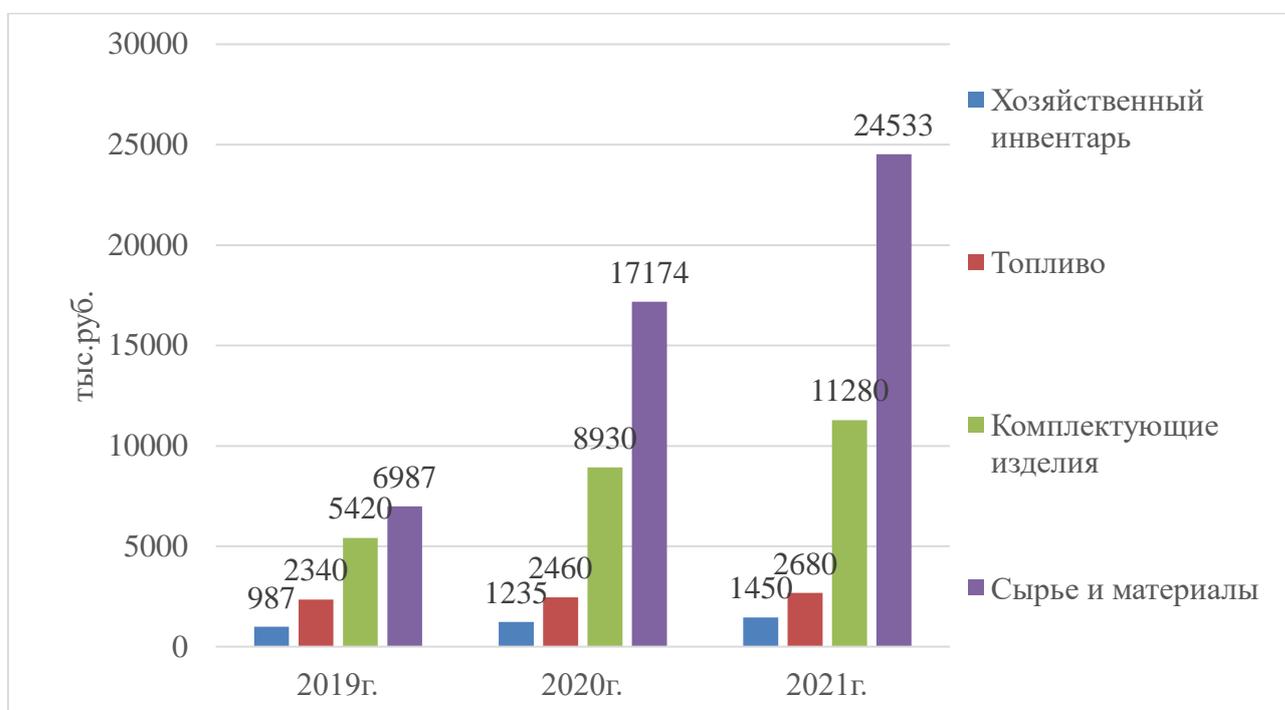


Рисунок 4 – Динамика производственных запасов ООО «ПИМ-Конструкция» за 2019-2021 годы

Как видим, ежегодно наблюдается значительный рост величины производственных запасов при том, что объемы производства и реализации продукции за анализируемый период сократились. Подобная тенденция является негативной и свидетельствует об отвлечении средств из оборота в запасы, что говорит об неэффективном использовании производственных запасов и управлениями ими.

Далее проведем анализ структуры производственных запасов ООО «ПИМ-Конструкция» (таблица 5).

Таблица 5 – Анализ структуры производственных запасов ООО «ПИМ-Конструкция» за 2019-2021 годы

Наименование показателя	2019г.		2020г.		2021г.		Измен. удел. веса, %	
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	2020г./2019г.	2021г./2020г.
Сырье и материалы	6987	44,41	17174	57,63	24533	61,42	13,23	3,79
Комплектующие изделия	5420	34,45	8930	29,97	11280	28,24	-4,48	-1,73
Топливо	2340	14,87	2460	8,26	2680	6,71	-6,62	-1,55
Хозяйственный инвентарь	987	6,27	1235	4,14	1450	3,63	-2,13	-0,51
Итого:	15734	100	29799	100	39943	100	-	-

Из данных таблицы 5 видно, что в структуре производственных запасов исследуемого предприятия наибольший удельный вес приходился на сырье и материалы, доля которых увеличилась с 44,41% до 61,42%. Но поскольку это не сопровождалось ростом объема производства и реализации продукции, то подобная тенденция является необоснованной. Следовательно, удельный вес комплектующих изделий уменьшился с 34,45% до 28,24%, удельный вес топлива уменьшился с 14,87% до 6,71%, а удельный вес хозяйственного инвентаря уменьшился с 6,27% до 3,63%.

Далее для того, чтоб оценить эффективность управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция», проведем анализ оборачиваемости производственных запасов (таблица 6).

Таблица 6 – Анализ оборачиваемости производственных запасов ООО «ПИМ-Конструкция» за 2019-2021 годы

Наименование показателя	Значение показателей			Абсол. отклон., +/-		Относ. отклон., %	
	2019г.	2020г.	2021г.	2020г./2019г.	2021г./2020г.	2020г./2019г.	2021г./2020г.
Выручка от реализации, т.р.	236817	159999	160128	10187	7359	145,8	42,85
Величина производственных запасов, т.р.	15734	29799	39943	14065	10144	89,39	34,04
Коэффициент оборачиваемости производственных запасов, об.	15,05	5,37	4,01	-9,68	-1,36	-64,33	-25,34
Длительность оборота производственных запасов, дн.	24,25	67,98	91,05	43,73	23,07	180,32	33,93

Как видно из данных таблицы 6, ежегодно наблюдалось замедление оборачиваемости производственных запасов (с 15,05 до 4,01 оборота), и, следовательно, увеличение длительности оборота производственных запасов (с 24,25 до 91,05 дней). Подобная тенденция со всей очевидностью указывает на снижение эффективности управления производственными запасами и необходимость разработки мер по повышению управления ими.

Таким образом, оценив управление производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция», сформулируем следующие выводы.

Предприятие ООО «ПИМ-Конструкция» оказывает следующие услуги раздела металлоконструкции:

- проектирование металлоконструкций;
- изготовление металлоконструкций;
- лазерная резка металла;
- гибка металла;
- сварка металла, нержавеющей стали, алюминия;

– порошковая покраска.

Комплексный подход ООО «ПИМ-Конструкция» заключается в проектировании, производстве, а также монтаже металлоконструкции. Все это в значительной мере экономит время и деньги клиентов. Металлоконструкции производятся на собственной производственно-технической базе. На предприятии есть склад, где можно посмотреть качество готовых металлоконструкций и убедиться в их наличии перед внесением предоплаты на счет предприятия. Конструкторский отдел предприятия, оказывает услуги по изготовлению чертежей металлоконструкций, проектов КМ, разработке чертежей КМД, расчету на прочность.

«Организационная структура управления ООО «ПИМ-Конструкция» является линейно-функциональной. На линейные звенья управления возлагаются функции и права командования и принятия решений, а на функциональные подразделения - методическое руководство при подготовке и реализации решений по планированию, организации, учета, контроля и анализа по всем функциям производственно-хозяйственной деятельности. Такая структура характеризуется использованием формальных процедур и правил, жесткой иерархией власти в организации, централизацией принятия решений» [6].

По результатам анализа основных технико-экономических показателей деятельности ООО «ПИМ-Конструкция» было определено сокращение объемов производства и реализации продукции, снижение эффективности основной и производственной деятельности, ухудшение использования персонала, оборотных средств и затрат предприятия.

Для того чтобы проанализировать деятельность ООО «ПИМ-Конструкция», именно с позиции управления производственных запасов и дать ей оценку, был использован экспертный метод, проведен опрос руководителей четырех отделов: коммерческого отдела, бухгалтерии, производственного и технологического отделов.

«В общей сложности руководители четырех основных отделов оценивают показатели системы управления производственными запасами выше среднего: средняя общая оценка составляет 8,1 балла, что бесспорно говорит о нормальном функционировании отделов компании. Однако существуют определенные показатели, незначительно отличающиеся от общей картины, это такие показатели как коммуникация между отделами и работа с клиентами, соответственно получившими среднюю оценку на уровне 5,5. Следует обратить внимание на то, что средняя оценка по коммерческому отделу закупок ниже за среднюю оценку по всем отделам. Это свидетельствует об определенной обособленности этого отдела в системе управления производственными запасами и может быть причиной его не всегда эффективной работы» [17].

Было определено, что ежегодно наблюдается значительный рост величины производственных запасов при том, что объемы производства и реализации продукции за анализируемый период сократились. Подобная тенденция является негативной и свидетельствует об отвлечении средств из оборота в запасы, что говорит об неэффективном использовании производственных запасов и управлениями ими. В структуре производственных запасов исследуемого предприятия наибольший удельный вес приходился на сырье и материалы, доля которых увеличилась с 44,41% до 61,42%. Но поскольку это не сопровождалось ростом объема производства и реализации продукции, то подобная тенденция является необоснованной.

Ежегодно наблюдалось замедление оборачиваемости производственных запасов (с 15,05 до 4,01 оборота), и, следовательно, увеличение длительности оборота производственных запасов (с 24,25 до 91,05 дней). Подобная тенденция со всей очевидностью указывает на снижение эффективности управления производственными запасами и необходимость разработки мер по повышению управления ими.

### **3 Пути повышения эффективности управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция»**

#### **3.1 Мероприятия по совершенствованию управления производственными запасами предприятия**

Как показал проведенный анализ управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция», в исследуемом предприятии имеются следующие проблемы:

- значительный рост величина производственных запасов в течении исследуемого периода, тогда как объем производства и реализации продукции сократился;
- ухудшение управления производственными запасами, на что указывает замедление оборачиваемости производственных запасов.

«Основные пути сокращения производственных запасов сводятся к их рациональному использованию, ликвидации сверхнормативных запасов материалов, усовершенствованию нормирования, улучшению организации снабжения, в т.ч. путем установки четких договорных условий поставок и обеспечения их выполнения, оптимального выбора поставщиков, отлаженной работы транспорта» [6, с. 877].

Таким образом, основными недостатками в деятельности предприятия являются отсутствие четкого анализа остатков запаса перед осуществлением их закупки и недостаточное соблюдение системы управления запасами. В связи с чем на складе предприятия образуются большие остатки производственных запасов по некоторым позициям.

«Также существует большая необходимость создания комплексной информационной системы управления предприятием, в том числе и управлению производственными запасами, что позволит устранить существующие недостатки, комплексно автоматизировать бизнес-процессы

предприятия ООО «ПИМ-Конструкция», построить целостное информационное пространство и дополнительные выгоды» [6, с. 878].

Таким образом, установлена необходимость усовершенствования управления производственными запасами в ООО «ПИМ-Конструкция» и общих бизнес-процессов предприятия. Предложены направления усовершенствования управления производственными запасами предприятия.

Направлениями повышения эффективности ООО «ПИМ-Конструкция» является комплексное усовершенствование системы управления производственными запасами, программа усовершенствования приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Мероприятия по совершенствованию управления производственными запасами в ООО «ПИМ-Конструкция»

Мероприятия по усовершенствованию	Описание мероприятий
Расчет оптимального количества заказов производственных запасов	Определены основные пути сокращения запасов и их рационального использования, ликвидации сверхнормативных запасов материалов, путем установление четких договорных условий поставок
Внедрение комплексной информационной системы управления производственными запасами	Позволит устранить существующие недостатки, комплексно автоматизировать бизнес-процессы предприятия построить целостный информационный пространство и дополнительные выгоды

Рассмотрим подробнее предложенные мероприятия.

Мероприятие 1. Расчет оптимального количества заказов производственных запасов.

«Для создания запасов требуются дополнительные финансовые затраты. Из-за этого постоянно необходимо сокращать расходы, при этом достигая баланса между расходом финансовых ресурсов, а также оптимальным объемом запасов. Управление запасами делится на две системы, с

фиксированным интервалом времени между заказами и с фиксированным размером заказа» [12].

«Система с фиксированным интервалом времени между заказами учитывает то, что заказы осуществляются в строго установленное время через одинаковый промежуток времени. Период заказа предварительно установлен и не подлежит изменению, в таком случае регулярно пересчитывается размер заказа» [6, с. 879].

Размер заказа формируется согласно принципу заполнения резерва вплоть до наибольшего желаемого значения. Получаемый промежуток времени корректируется на основании экспертной оценки, вычисленной с помощью формулы и рассматриваемой как необходимое для применения.

К распространенным модификациям главных динамических концепций управления запасами относятся системы с установленной периодичностью пополнения запасов к постоянному уровню и концепция «минимум – максимум».

«В концепции управления запасами с определенной периодичностью пополнения запасов вплоть до постоянного уровня, заказы выполняются как планоно, так и при критическом уровне запасов. Размер заказа оговаривается по принципу заполнения запаса вплоть до наибольшего желаемого уровня в соответствии с текущим или к пороговому уровню запаса. Параметром, который регулярно рассчитывается, считается объем заказа. Расчет базируется на прогнозируемом уровне пользования вплоть до этапа поступления заказа на склад предприятия» [11].

«Концепция управления запасами «минимум – максимум» направлена на то, что заказы выполняются в фиксированные плановые моменты времени, но при условии, что нынешний запас в данный период равен или меньше определенного минимального (порогового) уровня. Размер заказа оговаривается по принципу пополнение запаса до самого желаемого уровня. Параметр концепции «Минимум-максимум», что регулярно рассчитывается, также есть объем заказа» [9].

Рассмотрев две системы с фиксированным интервалом времени и с фиксированным размером, можно сделать вывод о наличии преимуществ (сильных сторон) и недостатках (слабых сторон) этих систем (таблица 8).

Таблица 8 – Достоинства и недостатки систем управления производственными запасами

Система	Преимущества (сильные стороны)	Недостатки (слабые стороны)
С фиксированным интервалом времени между заказами	Отсутствует постоянный контроль наличия запасов на складе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышенный уровень максимальной степени запаса.</li> <li>2. Увеличение расходов на содержание запасов на складах вследствие увеличения площади под запасами.</li> <li>3. Недостаточная гибкость хозяйственной деятельности, потому что предприятие должно подстраиваться под поставщика в объеме закупок и заказывать ненужный сейчас товар</li> </ol>
С фиксированным размером заказа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкий уровень предельно желаемого заказа.</li> <li>2. Сокращение расходов на хранение запасов на складах в результате уменьшения площади под размещение запасов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулярный контроль наличия запасов на складах.</li> <li>2. Требование постоянства заготовительного периода.</li> </ol>

«Концепция с фиксированным размером заказа требует проведения постоянного контроля текущих производственных запасов на складе. Это приводит к увеличению расходов. Но самый желаемый запас в данной концепции всегда будет меньше, чем в системе с фиксированным интервалом времени между заказами. Это приводит к экономии затрат по существу запасов на складе по результату уменьшения площади, занятой под запасы» [9].

«Система с фиксированным интервалом времени между заказами требует только периодического контроля уровня запаса. Это приводит к завышению уровня наибольшего желаемого запаса по сравнению с системой с

фиксированным размером заказа, однако уменьшает расходы по применению системы» [11].

«Применение той или иной системы управления запасами зависит от определенных факторов в таких случаях:

- когда затраты на управление запасами существеннее и их можно определить, необходимо использовать систему с фиксированным размером заказа;
- когда затраты на управление запасами невелики, то наиболее предпочтительна выявляется система с постоянным уровнем запасов;
- когда предприятие-заказчик налагает ограничения на меньший объем партии, лучше применять концепцию с фиксированным размером заказа, потому что проще один раз скорректировать установленный объем партии;
- когда налагаются ограничения на грузоподъемность автотранспортных средств, то наиболее предпочтительной считается концепция с постоянным уровнем запасов;
- когда доставка запасов происходит в определенные сроки, то более предпочтительна есть система с постоянным уровнем запасов» [6, с. 879].

«В ситуации, когда необходима мгновенная реакция на изменение сбыта, применяют системы управления запасами с фиксированным размером заказа и «минимум-максимум». Когда ассортимент предприятия состоит из разных товаров, и эти товары поставляют разные поставщики, применяют несколько моделей управление запасами» [6, с. 879].

Выбор системы зависит от следующих факторов:

- закономерности спроса на запасы;
- закономерности поступления запасов на склад;
- минимально возможного размера запаса, при котором может быть выполнен заказ.

Данные факторы определяют конкретные параметры систем управления запасами (таблица 9).

Исходя из рассмотренных данных, в ООО «ПИМ-Конструкция» целесообразно внедрить системы управления запасами с фиксированной периодичностью заказа.

Таблица 9 – Параметры систем управления запасами

Система управления запасами	Параметры	Оценка параметров
С фиксированным размером заказа	1.Точка заказа	Постоянный
	2.Размер заказа	Постоянный
	3.Длительность периода между заказами	Сменный
С фиксированной периодичностью заказа	1.Максимальный уровень запасов	Постоянный
	2.Размер заказа	Сменный
	3.Длительность периода между заказами	Постоянный

Система с фиксированным интервалом времени между заказами учитывает то, что заказы осуществляются в строго установленное время через одинаковый промежуток времени. Период заказа предварительно установлен и не подлежит изменению, в таком случае регулярно пересчитывается размер заказа.

Опыт предприятий, которые применяют эту систему в своей деятельности, подтверждают, что это позволяет оптимизировать величину производственных запасов и сокращать их на 15%.

Мероприятие 2. Внедрение комплексной информационной системы управления производственными запасами.

«Технология управления процессами в ООО «ПИМ-Конструкция» представляет собой множество программных продуктов для управления бизнес-процессами, а именно: microsoft excel; microsoft outlook; 1С: Предприятие 7.1. Учет некоторых позиций запасов производится в учетных журналах Исходя из этого определено, что технология управления

производственными запасами требует кардинальных изменений, морально устаревшая основная учетная система «1С: Предприятие 7.1.», не имеющее возможности модернизации. Некоторые программы нуждаются в трудоемкой поддержке и отладке, а именно microsoft excel и microsoft outlook» [6, с. 880].

В целом наблюдалась такая ситуация в ООО «ПИМ-Конструкция»:

- отсутствие целостной автоматизации процесса управления;
- низкий уровень аналитических систем и систем отчетности;
- недостаточный уровень развития управления корпоративного уровня;
- устаревшая основная учетная система.

В ходе исследования в ООО «ПИМ-Конструкция» была определена недостаточная информационная слаженность работы менеджера по продажам, и менеджера по снабжению, что приводило к дополнительным расходам на закупку запасов, которых не хватает. Также был обнаружен недостаточный обмен информации в рамках предприятия, данная проблема также наблюдалась при оформлении заказа клиентом. Довольно часто при формировании заказа допускались ошибки, счет ручного ввода данных.

Проанализировав проблемы технологии управления запасами, было решено усовершенствовать существующую технологию путем создания комплексной информационной системы управления предприятием, что позволит устранить существующие недостатки, комплексно автоматизировать бизнес-процессы предприятия ООО «ПИМ-Конструкция», построить целостное информационное пространство и обеспечить дополнительные выгоды.

Для решения поставленных задач был проанализирован рынок программных продуктов и определено, что для построения качественной системы управления производственными запасами следует обратить внимание на программный продукт Streamline.

«Streamline является ведущей в мире программной платформой для планирования запасов для малых, средних и крупных предприятий. Компания

Streamline со штаб-квартирой в Нью-Йорке имеет более 150 партнеров и более 300 корпоративных клиентов по всему миру, включая США, Канаду и 28 других стран. Эта программная платформа на базе искусственного интеллекта помогает производителям, розничным торговцам и дистрибьюторам увеличить размер прибыли на 1-5%» [18].

«Streamline просматривает исторические данные о продажах и автоматически выбирает лучшую статистическую модель для определения потребительского спроса в будущем. Данный программный продукт также позволяет управлять, переоценивать и изменять прогноз на основе дополнительной информации, известной внутри команды управления или предоставленной поставщиками» [18].

«Функция прогнозируемого уровня запасов Streamline рассчитывает и отображает уровень запасов на будущие периоды. Эти прогнозируемые уровни запасов основаны на текущих запасах, входящем предложении и прогнозируемом спросе, определяемом целевыми запасами и прогнозируемыми потребностями. В программе периоды с будущим дефицитом уровня запасов отмечены красным, а избыточные запасы - зеленым. Это позволяет гарантировать, что вы не перекупаете, не храните и не ограничиваете капитал без необходимости, а также обеспечиваете достаточный запас для предотвращения дефицита» [18].

«Программа Streamline позволяет мгновенно создать идеальный заказ, сохраняя при этом целевые уровни запасов и обеспечивая наиболее эффективное использование вложенных в них инвестиций. Streamline автоматически генерирует предложения по пополнению запасов и создает план заказа. Программное обеспечение рассчитывает и предоставляет системе закупок (например, системе MRP) оптимизированный проект заказа. Точка повторного заказа, минимальный уровень и максимальный уровень также доступны для совместимости с системами MRP» [18].

«Программное обеспечение выделяет любые проблемы с короткими или избыточными запасами. Кроме того, он предоставляет, а затем дает

рекомендации по оптимизации инвентаря. В настройках прогнозируемого уровня запасов также можно отмечать исключения, такие как дефицит, потенциальный дефицит и избыточный запас» [18].

Streamline предотвращает возникновение дефицита или избытка запасов. Использование инструмента оптимизации инвентаря поможет нацелить уровни обслуживания, сократить запасы и максимально эффективно использовать свои вложения.

Преимущества Streamline [18]:

- простая настройка, кодирование не требуется;
- бесплатно навсегда для основных функций;
- доступность запасов 99+% с помощью динамического моделирования;
- точность прогноза 99% с использованием прогнозирования;
- на 98% сокращение дефицитов;
- на 50% снижение избыточных запасов;
- на 1-5% повышение рентабельности;
- на 90% сокращение времени, затрачиваемого на прогнозирование, планирование и заказ.

Стоимость покупки и внедрения программного продукта Streamline в деятельность ООО «ПИМ-Конструкция» составляет 250 т.р. Согласно статистике общества по управлению производственными запасами APICS, внедрение Streamline позволит сократить уровень производственных запасов на в среднем на 21% [18].

Далее перейдем к оценке эффективности предложенных мероприятий.

### **3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий**

Из данных, представленных в пункте 3.1 данной работы, было определено, что применение системы с фиксированным интервалом времени между заказами позволит сокращать производственные запасы на 15%, а

внедрение программного продукта Streamline позволит сократить уровень производственных запасов в среднем на 21%. Для расчета прогнозной величины производственных запасов будет взята средняя величина сокращения, которая составит 18% (15% + 21% / 2). Тогда прогнозная величины производственных запасов предприятия составит:

$$ПЗ_{\text{прогн.}} = 39943 \text{ т.р.} - 39943 \text{ т.р.} * 0,18 = 32753,26 \text{ т.р.}$$

При этом сокращение величины запасов позволит сократить и затраты предприятия на эту ж величину.

Далее произведем расчет совокупных затрат на реализую предложенных мероприятий для ООО «ПИМ-Конструкция» (таблица 10).

Таблица 10 – Расчет совокупных затрат на реализую предложенных мероприятий для ООО «ПИМ-Конструкция»

Статья затрат	Величина, тыс.руб.
Заработная плата работников, занятых внедрением системы управления производственными запасами с фиксированным интервалом времени между заказами	112
Покупка программного продукта Streamline	200
Внедрение в деятельность предприятия программного продукта Streamline	50
Итого:	362

Данные таблицы 10 показывают, что совокупные затраты на реализую предложенных мероприятий для ООО «ПИМ-Конструкция», составят 362 т.р.

Далее произведем расчет показателей экономического эффекта и экономической эффективности от внедрения предложенных мероприятий для исследуемого предприятия, используя формулы 1-2:

$$ЭЭ = P_{BM} - 3, \quad (1)$$

$$Эф = P_{BM} / 3, \quad (2)$$

где  $R_{\text{ВМ}}$  – результат от внедрения мероприятий;

$Z$  – затраты на реализацию мероприятий.

В таблице 11 представим расчет показателей экономического эффекта и экономической эффективности от внедрения предложенных мероприятий для ООО «ПИМ-Конструкция».

Таблица 11 – Расчет показателей экономического эффекта и экономической эффективности от внедрения предложенных мероприятий для ООО «ПИМ-Конструкция»

Наименование показателя	2021г.	Плановый год	Изменение, +/-
Выручка от реализации, т.р.	160128	160128	0
Себестоимость продаж, т.р.	142361	135171,26	-7189,74
Валовая прибыль, т.р.	17767	24956,74	7189,74
Затраты на внедрение мероприятий, т.р.		362	
Экономический эффект, т.р.		$7189,74 - 362 = 6827,74$	
Экономическая эффективность, руб./руб.		$7189,74 / 362 = 19,86$	

Данные полученные в таблице 11 показывают, что внедрение предложенных мероприятий в ООО «ПИМ-Конструкция» приведет к получению экономического эффекта в размере 6827,74 т.р., а экономическая эффективность мероприятий составит 19,86 р./р. Это указывает на экономическую целесообразность внедрения предложенных мероприятий.

Таким образом, разработав пути повышения эффективности управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция», сформулируем следующие выводы.

Как показал проведенный анализ управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция», в исследуемом предприятии имеются следующие проблемы:

- значительный рост величина производственных запасов в течении исследуемого периода, тогда как объем производства и реализации продукции сократился;
- ухудшение управления производственными запасами, на что указывает замедление оборачиваемости производственных запасов.

«Основными недостатками в деятельности предприятия являются отсутствие четкого анализа остатков запаса перед осуществлением их закупки и недостаточное соблюдение системы управления запасами. В связи с чем на складе предприятия образуются большие остатки производственных запасов по некоторым позициям» [14].

С целью совершенствования управления производственными запасами в ООО «ПИМ-Конструкция» были предложены следующие мероприятия:

- расчет оптимального количества заказов производственных запасов;
- внедрение комплексной информационной системы управления производственными запасами.

Было определено, что совокупные затраты на реализую предложенных мероприятий для ООО «ПИМ-Конструкция», составят 362 т.р. Внедрение предложенных мероприятий в ООО «ПИМ-Конструкция» приведет к получению экономического эффекта в размере 6827,74 т.р., а экономическая эффективность мероприятий составит 19,86 р./р. Это указывает на экономическую целесообразность внедрения предложенных мероприятий.

## Заключение

Производственные запасы (сырье, материалы, топливо и т.п.) – это материальные активы, которые перерабатываются предприятием для производства продукции, обслуживания производства и общепроизводственных потребностей. Производственные запасы являются неотъемлемой частью бесперебойного функционирования предприятия. Именно запасы позволяют предприятию снизить расходы при наступлении непредсказуемых обстоятельств разного рода.

Управление производственными запасами должно обеспечивать оптимальность между затратами, потребностями в запасах производства и удовлетворением потребностей потребителей, за счет обеспечения определенного уровня запасов в логистической системе можно повысить ее гибкость и соответствующий уровень логистического обслуживания.

На сегодняшний день сформировались три концепции (тренда) управления производственными запасами: концепция максимизации производственных запасов, концепция оптимизации производственных запасов и концепция минимизации запасов.

Предприятие ООО «ПИМ-Конструкция» оказывает следующие услуги раздела металлоконструкции:

- проектирование металлоконструкций;
- изготовление металлоконструкций;
- лазерная резка металла;
- гибка металла;
- сварка металла, нержавеющей стали, алюминия;
- порошковая покраска.

Комплексный подход ООО «ПИМ-Конструкция» заключается в проектировании, производстве, а также монтаже металлоконструкции. Все это в значительной мере экономит время и деньги клиентов. Металлоконструкции производятся на собственной производственно-технической базе. На

предприятию есть склад, где можно посмотреть качество готовых металлоконструкций и убедиться в их наличии перед внесением предоплаты на счет предприятия. Конструкторский отдел предприятия, оказывает услуги по изготовлению чертежей металлоконструкций, проектов КМ, разработке чертежей КМД, расчету на прочность.

Организационная структура управления ООО «ПИМ-Конструкция» является линейно-функциональной. На линейные звенья управления возлагаются функции и права командования и принятия решений, а на функциональные подразделения - методическое руководство при подготовке и реализации решений по планированию, организации, учета, контроля и анализа по всем функциям производственно-хозяйственной деятельности. Такая структура характеризуется использованием формальных процедур и правил, жесткой иерархией власти в организации, централизацией принятия решений.

По результатам анализа основных технико-экономических показателей деятельности ООО «ПИМ-Конструкция» было определено сокращение объемов производства и реализации продукции, снижение эффективности основной и производственной деятельности, ухудшение использования персонала, оборотных средств и затрат предприятия.

Для того чтобы проанализировать деятельность ООО «ПИМ-Конструкция», именно с позиции управления производственными запасами и дать ей оценку, был использован экспертный метод, проведен опрос руководителей четырех отделов: коммерческого отдела, бухгалтерии, производственного и технологического отделов.

В общей сложности руководители четырех основных отделов оценивают показатели системы управления производственными запасами выше среднего: средняя общая оценка составляет 8,1 балла, что бесспорно говорит о нормальном функционировании отделов компании. Однако существуют определенные показатели, незначительно отличающиеся от общей картины, это такие показатели как коммуникация между отделами и

работа с клиентами, соответственно получившими среднюю оценку на уровне 5,5. Следует обратить внимание на то, что средняя оценка по коммерческому отделу закупок ниже за среднюю оценку по всем отделам. Это свидетельствует об определенной обособленности этого отдела в системе управления производственными запасами и может быть причиной его не всегда эффективной работы.

Было определено, что ежегодно наблюдается значительный рост величины производственных запасов при том, что объемы производства и реализации продукции за анализируемый период сократились. Подобная тенденция является негативной и свидетельствует об отвлечении средств из оборота в запасы, что говорит об неэффективном использовании производственных запасов и управления ими. В структуре производственных запасов исследуемого предприятия наибольший удельный вес приходился на сырье и материалы, доля которых увеличилась с 44,41% до 61,42%. Но поскольку это не сопровождалось ростом объема производства и реализации продукции, то подобная тенденция является необоснованной.

Ежегодно наблюдалось замедление оборачиваемости производственных запасов (с 15,05 до 4,01 оборота), и, следовательно, увеличение длительности оборота производственных запасов (с 24,25 до 91,05 дней). Подобная тенденция со всей очевидностью указывает на снижение эффективности управления производственными запасами и необходимость разработки мер по повышению управления ими.

Как показал проведенный анализ управления производственными запасами ООО «ПИМ-Конструкция», в исследуемом предприятии имеются следующие проблемы:

- значительный рост величина производственных запасов в течении исследуемого периода, тогда как объем производства и реализации продукции сократился;
- ухудшение управления производственными запасами, на что указывает замедление оборачиваемости производственных запасов.

Основными недостатками в деятельности предприятия являются отсутствие четкого анализа остатков запаса перед осуществлением их закупки и недостаточное соблюдение системы управления запасами. В связи с чем на складе предприятия образуются большие остатки производственных запасов по некоторым позициям.

С целью совершенствования управления производственными запасами в ООО «ПИМ-Конструкция» были предложены следующие мероприятия:

- расчет оптимального количества заказов производственных запасов;
- внедрение комплексной информационной системы управления производственными запасами.

Было определено, что совокупные затраты на реализацию предложенных мероприятий для ООО «ПИМ-Конструкция», составят 362 т.р. Внедрение предложенных мероприятий в ООО «ПИМ-Конструкция» приведет к получению экономического эффекта в размере 6827,74 т.р., а экономическая эффективность мероприятий составит 19,86 р./р. Это указывает на экономическую целесообразность внедрения предложенных мероприятий.

## Список используемых источников

1. Арустамов С. Б. Концептуальные основы управления материально-производственными запасами // Российский экономический журнал. 2019. № 2. С. 134-142.
2. Ахсарова М. С., Мусаева А. А., Сагидуллаева М. С. Понятие материально-производственных запасов // Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 5. С. 178-183.
3. Бабенко И. В. Подходы к управлению запасами в логистических концепциях // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 11-1. С. 13-19.
4. Барыева Г. М., Шутько Г. Н. Совершенствование управления запасами предприятия // Экономика и социум. 2019. № 2 (2). С. 31-33.
5. Герт Н. В., Кузнецова В. А. К вопросу об управлении производственными запасами промышленного предприятия // Экономика и социум. 2021. № 5-2 (36). С. 214-221.
6. Гладышева Т. А. Управление производственными запасами на предприятии // Экономика и социум. 2019. № 1-2 (14). С. 876-881.
7. Губина В. Н. Теоретические аспекты управления запасами // Экономика и социум. 2019. № 5-1 (24). С. 490-493.
8. Ерлыгына Е. Г., Абрамова Ю. В. Система управления запасами как фактор повышения конкурентоспособности организации // Бюллетень науки и практики. 2019. № 4. С. 307-312.
9. Загирова К. Н. Значимость учета материально-производственных запасов на предприятиях в современных условиях // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 11. С. 181-185.
10. Зайцева Г. В., Абдрашитова А. Р. Современные технологии управления запасами предприятия // Общество: политика, экономика, право. 2020. № 2. С. 64-74.

11. Зубцов С. А. Управление запасами организации в современных экономических условиях // Научный журнал молодых ученых. 2019. № 2 (9). С. 167-172.
12. Козлов В. К., Царева Е. С. Производственная логистика (Логистика производства): учеб. пособие. / В. К. Козлов, Е. С. Царева. СПб., 2019. 232 с.
13. Кузнецова А. А. Теория управления запасами предприятия // Российский экономический журнал. 2019. № 4. С. 1-14.
14. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учебник / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. М.: Проспект, 2019. 344 с.
15. Лукинский В. С. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. М.: Издательство Юрайт, 2019. 359 с.
16. Озернов Р. С. Менеджмент производства: метод. Указания / Р. С. Озернов. Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2019. 87 с.
17. Омарова О. Ф., Якубова Д.А. Учет материально-производственных запасов, их оценка и классификация // Актуальные вопросы современной экономики. 2019. № 1. С. 190-195.
18. Официальный сайт компании Ricoh. URL: <https://www.ricoh.ru>
19. Подпорина А. А. Особенности управления запасами промышленного предприятия // Экономика и социум. 2019. № 8 (39). С. 203-209.
20. Ричард Б. Чейз. Производственный и операционный менеджмент, 8-е издание / Ричард Б. Чейз, Николас Дж. Эквилайн, Роберт Ф. Якобс – Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2020. 704 с.
21. Сайфуллина А. Р. Состояние системы управления запасами организации на современном этапе // Экономика и социум. 2020. № 1-3 (10). С. 632-640.

22. Файзуллин М. В. Управление запасами в системе оптимизации оборотного капитала // Экономика и социум. 2019. № 3 (58). С. 126-132.
23. Федяй Е. С. Методика анализа состояния материально-производственных запасов // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2019. № 1 (3). С. 47-54.
24. Языков М. С. Анализ моделей и методов управления запасами // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. 2020. № 3-4 (5-6). С. 75-81.
25. Alexander J. (Ed.) Financial Planning & Analysis and Performance Management. New Jersey: Wiley Finance, 1 edition, 2018. 640 p.
26. Dekker H. A survey of the adoption and use of target costing in Dutch firms / H. Dekker, P. Smidt // Int. J. Production Economics. 2020. № 84. P. 134-143.
27. New perspectives on strategic management process / Annals of the University of Oradea: Economic Science by Zenovia Cristiana. URL: <https://doaj.org/article/031e7b3cac374554bc77ca41510cd954>. (дата обращения 14.02.2022).
28. Philip M. Price. Warehouse Management and Inventory Control / Philip M. Price, N. J. Harrison. Access Education; 2 edition, 2019. P. 278.
29. Varian H.R. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach. W. W. Norton & Company. 2019. 739 p.