

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

Институт финансов, экономики и управления
(наименование института полностью)

Департамент бакалавриата (экономических и управленческих программ)
(наименование)

27.03.02 Управление качеством
(код и наименование направления подготовки, специальности)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Разработка мероприятий по повышению качества продукции на основе
повышения эффективности производства

Студент

М.А. Ряшенцев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Профессор, д.э.н. Д.Л. Савенков

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

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: Ряшенцев М.А.

Тема работы: «Разработка мероприятий по повышению качества продукции на основе повышения эффективности производства».

Научный руководитель: д.э.н. Савенков Д.Л.

Объектом исследования бакалаврской работы является АО «УММ».

Предмет бакалаврской работы - пути повышения эффективности производства как фактор роста качества продукции.

Цель данной бакалаврской работы заключается в разработке мероприятий по повышению качества продукции на основе повышения эффективности производства на предприятии «Управление Малой Механизации».

Для решения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

-изучить теоретические основы понятия качества и пути повышения эффективности производства;

-провести анализ хозяйственной деятельности АО «УММ»;

-разработать мероприятия по повышению качества продукции на основе повышения эффективности производства АО «УММ».

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные мероприятия по повышению качества продукции на основе повышения эффективности производства могут иметь практическое применение в АО «УММ».

Структурно бакалаврская работа включает введение, три главы, заключение, список использованной литературы и источников, а также приложение. Объем работы составляет 59 страниц и включает 16 таблиц, 9 рисунков и 1 приложение.

Abstract

The bachelor's thesis was completed by M.A. Ryashentsev.

The title of bachelor's thesis is "Development of measures to improve product quality based on increased production efficiency".

The scientific adviser: doctor of Economics D.L. Savenkov.

The object of study of the bachelor's work is JSC "UMM".

The subject of the bachelor's work is methods of improving production efficiency as a factor of growth in product quality.

The aim of the work is to develop measures to improve product quality based on increasing the efficiency of production at the enterprise "Small Mechanization Management".

The objectives to achieve this goal are:

- to study the theoretical basics of the concept of quality and ways to improve production efficiency;
- to conduct the analysis of JSC "UMM" economic activity;
- to develop measures to improve product quality on the basis of increasing production efficiency of JSC "UMM".

The practical significance of the work is that the developed measures to improve product quality based on increased production efficiency can be implemented in JSC "UMM".

Structurally, the bachelor's work consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references, and an appendix. The volume of the work is 59 pages, including 16 tables, 9 figures and 1 appendix.

Содержание

Введение.....	5
1 Теоретические основы понятия качества и путей повышения эффективности производства.....	7
1.1 Понятие и сущность качества.....	7
1.2 Инновации как фактор повышения эффективности производства	11
2 Анализ хозяйственной деятельности АО «УММ»	15
2.1 Организационно-экономическая характеристика АО «УММ».....	15
2.2 Анализ деятельности АО «УММ» в области качества	24
3 Разработка мероприятий по повышению качества продукции наоснове повышения эффективности производства АО «УММ».....	28
3.1 Предложения по внедрению инновационных технологий в хозяйственную деятельность в целях повышения эффективности производства АО «УММ».....	28
3.2 Оценка экономической эффективности от использования разработанных предложений.....	41
Заключение	52
Список используемой литературы и источников	54
Приложение А Обобщенные результаты оценки экономической эффективности от внедрения SaaS на предприятии АО «УММ»	56

Введение

Сегодня в современной рыночной экономике уделяется огромное внимание, и предъявляются принципиально новые требования к качеству продукции и услуг. Это связано с высокой конкурентной борьбой, которая обуславливает необходимость разработки программ повышения качества и постоянного совершенствования системы менеджмента качества.

Постоянное совершенствование системы менеджмента качества и повышение качества выпускаемой продукции является важным условием для поддержания высокой конкурентоспособности предприятия. Таким образом, качество выступает как главный фактор конкурентоспособности, который определяет прямую зависимость между качеством и эффективностью производства. Повышение качества всегда способствует повышению эффективности производства, приводя к снижению затрат и увеличению доли рынка. Именно эта непрерывная зависимость определяет актуальность выбранной темы.

Целью бакалаврской работы является разработка мероприятий по повышению качества продукции на основе повышения эффективности производства на предприятии АО «Управление Малой Механизации».

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- раскрыть понятие и сущность качества;
- рассмотреть инновации как фактор повышения эффективности производства;
- дать организационно-экономическую характеристику АО «УММ»;
- проанализировать деятельность АО «УММ» в области управления качеством;

– разработать предложения по внедрению инновационных технологий в хозяйственную деятельность в целях повышения эффективности производства АО «УММ»;

– оценить экономическую эффективность от использования разработанных предложений.

Объект исследования: АО «УММ».

Предмет исследования: пути повышения эффективности производства как фактор роста качества продукции.

Теоретическую основу исследования составили труды ведущих отечественных и зарубежных ученых, статейные материалы, деловые и справочные порталы, материалы периодической печати и научно-практических конференций.

Для решения поставленных задач в работе использовались следующие методы исследования:

- 1) теоретическое исследование;
- 2) анализ внутренних и внешних нормативных документов;
- 3) статистический анализ данных;
- 4) сравнение;
- 5) классификация.

Структура работы. Бакалаврская работа включает введение, три главы, заключение, список использованной литературы и источников. Объем работы составляет 59 страниц и включает 16 таблиц, 9 рисунков и 1 приложение.

1 Теоретические основы понятия качества и путей повышения эффективности производства

1.1 Понятие и сущность качества

В рыночной экономике проблема качества является очень важным фактором повышения уровня жизни, а также социальной, экономической и экологической безопасности. Качество - это всеобъемлющая концепция, которая характеризует эффективность всех аспектов деятельности предприятия: разработка стратегии, организация производства, маркетинг и т.д. [10] Важнейшим элементом всей системы качества является качество продукции. Существуют различные интерпретации понятия качества в современной литературе и практике.

Качество - это вместительная, сложная и универсальная категория, которая имеет определенные особенности и различные аспекты [9]. Таким образом, философский аспект качества выглядит как существенная определенность рассматриваемого объекта, благодаря чему он особенный и имеет существенные различия по отношению к другому подобному объекту, но в то же время качество делает многие объекты однородными, то есть они объединяют их в единое целое.

Прежде всего, на начальном этапе исследования объект отличается определенным количеством определенных свойств или уникальным уникальным свойством. На начальном этапе, с философской точки зрения, свойство определяется как средство проявления уникальной стороны качества рассматриваемого объекта по сравнению с другими аналогичными объектами, с которыми оно относится к той же категории или может взаимодействуют между собой. Кроме того, качество приобретает бесчисленные свойства, потому что каждый объект, так или иначе, взаимосвязан с другими объектами и явлениями. Но, тем не менее, попытки

определить качество как определенный набор свойств не увенчаются успехом; эта декларация полностью применяется к конкретным материальным объектам. А для продуктов категория качества не может быть сведена только к отдельным свойствам продуктов, поскольку она должна определять интегральную характеристику функционального набора базовых свойств.

Таким образом, при философском подходе качество определяется всем тем, что объективно составляет относительно устойчивую определенную сущность объекта [7].

Отношение субъектов или общества к изучаемому объекту, например восприятие и отношение потребителей к определенной группе товаров и услугам, является социальным аспектом. [8] В нём качество рассматривается как определенная категория, которая отвечает законам спроса и предложения, а также зависит от уровня культуры и доходов потребителей.

Количественные и качественные изменения объекта относятся к техническому аспекту. Объектом исследования в этом аспекте являются технические закономерности в проявлении электромеханических, физических и других свойств объектов, имеющих одинаковое назначение.

Качество, как результат потребления и потребительской ценности объекта, относится к экономическому аспекту [1]. Известно, что потребности объекта в качестве различны, поэтому разные потребители по-разному оценивают качество. С экономической точки зрения очень важно знать, что не все качества хороши, если они не отвечают потребностям потребителей. При оценке уровня качества важно понимать и учитывать технико-экономическое понимание качества в целом, которое определяется взаимосвязью между производством и потреблением объектов.

Создание нормативной документации, порядок ее разработки, утверждения, внедрения, выполнения и учета относится к правовому аспекту. С точки зрения правового аспекта качество определяется совокупностью

свойств объекта, которые обязаны отвечать требованиям, которые установлены в нормативной документации [2].

Таким образом, при определении термина качество очень важно учитывать и понимать различные аспекты, которые его характеризуют.

Наиболее точное и отвечающее современным взглядам представление о качестве представлено в ГОСТ Р ИСО 9000:2015 [3]:

– Организация, которая ориентирована на качество, поощряет культуру, отражающуюся в поведении, отношении, действиях и процессах, которые создают ценность посредством выполнения потребностей и ожиданий потребителей и других соответствующих заинтересованных сторон.

– Качество продукции и услуг организации определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны.

– Качество продукции и услуг включает не только выполнение функций в соответствии с назначением и их характеристики, но также воспринимаемую ценность и выгоду для потребителя.

На сегодняшний день в мире используются большое количество систем управления качеством, но для успешной деятельности предприятия они должны иметь возможность реализации восьми ключевых принципов системного управления качеством, которые освоены передовыми международными компаниями. Эти принципы составляют основу международных стандартов в области управления качеством ГОСТ Р ИСО 9000:2015 [3]:

– Ориентация на потребителя. Стратегическая ориентация на потребителя, которая обеспечивается организацией, методически и технически, жизненно необходима каждому предприятию, которое хочет достойно функционировать в условиях конкурентного рынка.

– Роль руководства. Руководитель обязан создать условия, которые необходимы для успешной реализации всех принципов системного управления качеством.

– Вовлечение работников. Всеобщее Управление Качеством – Total Quality Management (TQM) предполагает, что в создании качественного продукта должны участвовать все сотрудники организации, а не только менеджеры по качеству, инженеры или специалисты по надежности.

– Процессный подход к управлению. Управленческая деятельность должна рассматриваться как непрерывное выполнение комплекса взаимосвязанных видов деятельности и общих функций управления, таких как планирование, прогнозирование, организация производства, мотивация и контроль.

– Использование системного подхода к управлению. Этот подход непрерывно связан с процессным подходом, заключающийся в производстве товаров и услуг, которые рассматриваются как совокупность взаимосвязанных процессов, а каждый процесс, в свою очередь, как отдельная система, которая имеет определенных поставщиков и потребителей. Таким образом, использование такого группового подхода позволит устранить трудности и проблемы, которые связаны с тем, единые процессы обслуживаются организационно обособленными подразделениями.

– Использование принципа постоянного улучшения. Еще двадцать лет назад стратегия качества базировалась на концепции оптимального качества, но опыт японской, а затем американской и европейской промышленности показал, что устанавливать пределы улучшения недопустимо, само улучшение должно стать определенной системой и составной частью общей системы управления. [14]

– Принятие решений, которые основаны на фактах. Этот принцип исключает возможность необоснованных волевых решений. Для этого нужно собирать и анализировать фактические данные и принимать решения,

которые сформированы на их основе. В наше время наиболее распространенными являются статистические методы контроля, анализа и регулирования.

– Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Суть этого принципа очевидна, организация и ее поставщики зависят друг от друга, и их взаимовыгодные отношения повышают способность обеих сторон создавать ценность. [11]

Таким образом, качество это совокупность определенных характеристик и свойств услуг или продукции, придающие им важную способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности потребителей. Для успешной деятельности предприятию необходимо придерживаться основных принципов управления качеством, которые освоены передовыми международными компаниями.

1.2 Инновации как фактор повышения эффективности производства

В последние десятилетия подходы к управлению качеством утратили свою техническую направленность и оказали влияние на многие процессы в организациях и обществе в целом. В современных условиях производственная деятельность и контроль качества продукции должны осуществляться в сочетании с эффективным использованием инновационного потенциала предприятий.

Качество и инновации являются важными элементами бизнеса в любой отрасли. Однако не все эксперты по качеству следуют инновационным тенденциям, и не все эксперты по инновациям осведомлены о процедурах контроля качества. Однако между этими дисциплинами существует множество перекрестных связей. Взаимосвязь между качеством и инновациями часто неясна для руководителей организаций, поэтому мы

рассмотрим основные концепции и роль инноваций в повышении эффективности производства и, следовательно, в улучшении качества продукции.

Применение инноваций в деятельности предприятия не только помогает наладить внутренние процессы по производству продукции за счет прогрессивных технологий, но и способствует повышению уровня качества продукции и сохранению конкурентных преимуществ во времени. [6]

В специализированных источниках встречается около сорока пяти определений понятия «инновация». И. Шумпетер, ученый, впервые применивший понятие, называл инновациями процесс внедрения новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации производства. [5] В наши дни, ученые ввели определение инновации как новейшей либо модернизированной продукции, появившейся в процессе применения нововведений и введенную в эксплуатацию в какую-либо сферу деятельности.

Теоретические исследования инноваций, а также их практическое применение позволяет сформулировать стратегический взгляд на инновационную деятельность, которая представляет собой цепочку процессов или сценариев процессов создания «новшеств», достижений научно-технической революции и экспериментальную деятельность в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практическо-хозяйственной деятельности. [19]

По существу, основа успешной инновационной деятельности заключается в подчинении интересов фирмы целям разработки, производства и сбыта качественной, конкурентоспособной продукции. Движущей силой конкуренции является стимул к нововведениям. Именно на основе нововведений удается повышать качество продукции (услуг), добиваться конкурентного преимущества предприятия. [13] Таким образом, обеспечение

конкурентоспособности предприятия требует новаторского, предпринимательского подхода, сутью которого являются поиск и реализация инноваций.

Важно отметить, что для осуществления инновационной деятельности производственные предприятия в своей основе располагают требуемым инновационным потенциалом [18], который представляет собой совокупность различных ресурсов:

- интеллектуальных;
- материальных;
- финансовых;
- кадровых;
- инфраструктурных;
- информационных;
- иных ресурсов, используемых в процессе осуществления инновационной деятельности. [16]

Формирование инновационной стратегии предприятия - не самоцель. Она должна быть направлена на повышение вклада в развитие научно-инновационной сферы производственного предприятия и улучшение его экономических показателей за счет эффективного использования его инновационного потенциала. [4]

Можно согласиться с мнением, что технология инновационной стратегии производственного предприятия строится на основе анализа промежуточных результатов и выполняемых операций, что гарантируется[20]:

- исследованием текущего прогресса реализации запланированных мероприятий;
- анализом синхронизации между мероприятиями и используемыми ресурсами;

- обоснованием прогнозируемых отклонений от первоначального плана;
- рассмотрением возможных дополнительных вариаций реализации этих мероприятий;
- мониторингом возможности реализации.

Основной целью инноваций производственного предприятия является комплексное развитие предприятия до определенного уровня его конкурентоспособности в интересах экономического развития. [12]

Для отечественного производственного предприятия в целом высокая динамика мирового научно-технического прогресса, обусловленного преимущественно инновационными решениями, требует постоянного повышения и взаимодействия потенциала предприятий отрасли; при принятии стратегических решений используются, как правило, прогнозные оценки, что говорит о высокой степени неопределенности процесса реализации стратегии при достижении поставленных целей. [5] При этом достижение организационно-технологических параметров стратегии обусловлено высокой степенью научно-технического риска, заложенного в саму сущность программы инновационной стратегии, который объективно вызывает необходимость использования стратегических решений, основанных на поисковых исследованиях, выборе альтернативных вариантов. Что законно приводит к рассмотрению ресурсного обеспечения программируемых мероприятий, целесообразность которых не всегда можно доказать, так как они также прогнозные. [17]

Таким образом, анализ сущности и роли инноваций в повышении эффективности производства и конкурентоспособности предприятия показывает, что на сегодняшний день новаторские трансформации являются важным элементом повышения качества продукции.

2 Анализ хозяйственной деятельности АО «УММ»

2.1 Организационно-экономическая характеристика АО «УММ»

С 1993 года АО «УММ» для ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ИжАВТО», ОАО «АвтоВАЗагрегат», ПФ ООО «Детальстройконструкция», ЗАО «МоторСупер» и др. является безальтернативным производителем и поставщиком оригинальных автокомпонентов, изготавливаемых с использованием технологии профилирования и компонентов, изготавливаемых из труб методом ротационной и радиальнойковки. Технология, которую применяет АО «УММ» при производстве основных видов продукции – это профилирование и гибка с растяжением; метод ротационной и радиальнойковки.

С целью своего стратегического развития АО «УММ» разработана и утверждена стратегия развития на 2017-2020 гг., задачи которой:

- повысить эффективность и конкурентоспособность предприятия, посредством современных принципов менеджмента, современных инновационных технологий производства;

- повысить капитализацию посредством создания и поддержания репутации надежного и социально-ответственного производителя.

Основным видом деятельности АО «УММ» является производство частей и принадлежностей для автотранспортных средств, не включенных в другие группировки (29.32.3). Дополнительным видом деятельности АО «УММ» является аренда и управление собственным или арендованным нежилым недвижимым имуществом.

Большинство сотрудников АО «УММ» трудятся в нем с момента ее образования, их высокий профессионализм, работоспособность и умение воплотить в жизнь проекты различных масштабов являются достоинством предприятия.

АО «УММ» является юридическим лицом, имеет расчетный счет в банке, собственный бланк, печать и штамп с собственным наименованием. Компания представляет собой самостоятельный хозяйствующий субъект, который осуществляет свою деятельность на основании Учредительного договора и Устава предприятия, а также согласно действующему законодательству Российской Федерации. Целью деятельности АО «УММ» является получение прибыли в процессе осуществления деятельности предприятия, а также удовлетворения существующего спроса на данный вид товаров на рынке.

Для того чтобы полностью понять как функционирует предприятие, рассмотрим ее организационную структуру (рисунок 1). Организационная структура управления АО «УММ» представляет собой совокупность звеньев, расположенных в строгой соподчиненности и обеспечивающих взаимосвязь между управляющей и управляемой системами.

Организационно-управленческая структура АО «УММ» соответствует требованиям рынка и специфике продукции предприятия. В ее основу заложен линейный способ управления производством, что позволяет эффективно координировать работу подразделений и избегать коммуникационных потерь.

На исследуемом предприятии организационная структура является линейно-функциональной. В прямом подчинении генерального директора находится финансовый директор, коммерческий директор, технический директор (директор по производству), помощник руководителя и служба персонала.



Рисунок 1 – Организационная структура управления АО «УММ»

Генеральный директор предприятия осуществляет руководство в соответствии с целями предприятия и действующим законодательством, производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью АО «УММ». Служба персонала формирует кадровый состав предприятия с соблюдением правил безопасности и режима, проводит подготовку и переподготовку персонала, занимается повышением его квалификации. Помощник генерального директора обеспечивает организационно-техническую и административно-распорядительную деятельность руководителя предприятия.

Проанализировав структуру АО «УММ» можно сказать, что организационная структура данного предприятия является грамотно

построенной и функциональной. Все отделы взаимосвязаны и активно взаимодействуют друг с другом, выполняя весь организационно-производственный процесс. Сотрудники АО «УММ» как было сказано выше являются квалифицированными специалистами и в целом составляют гармонично-организованную производственную команду с положительным организационным климатом.

Центральную роль в управлении логистическими системами (рис. 2) на предприятии выполняет менеджмент.

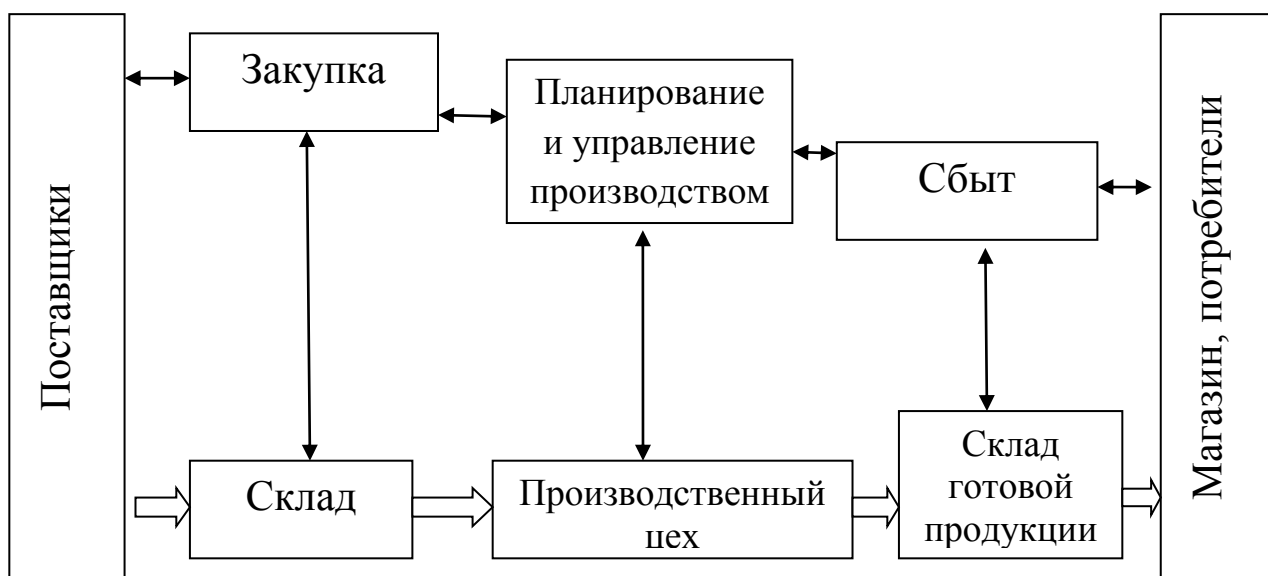


Рисунок 2 - Схема внутрипроизводственной системы

Как показано на рисунке 3, менеджмент организации проводит всю работу по установлению связей с центральным офисом, магазинами, начальником смены на производстве и управляет контролем над загрузкой и доставкой готовой продукции на предприятии.

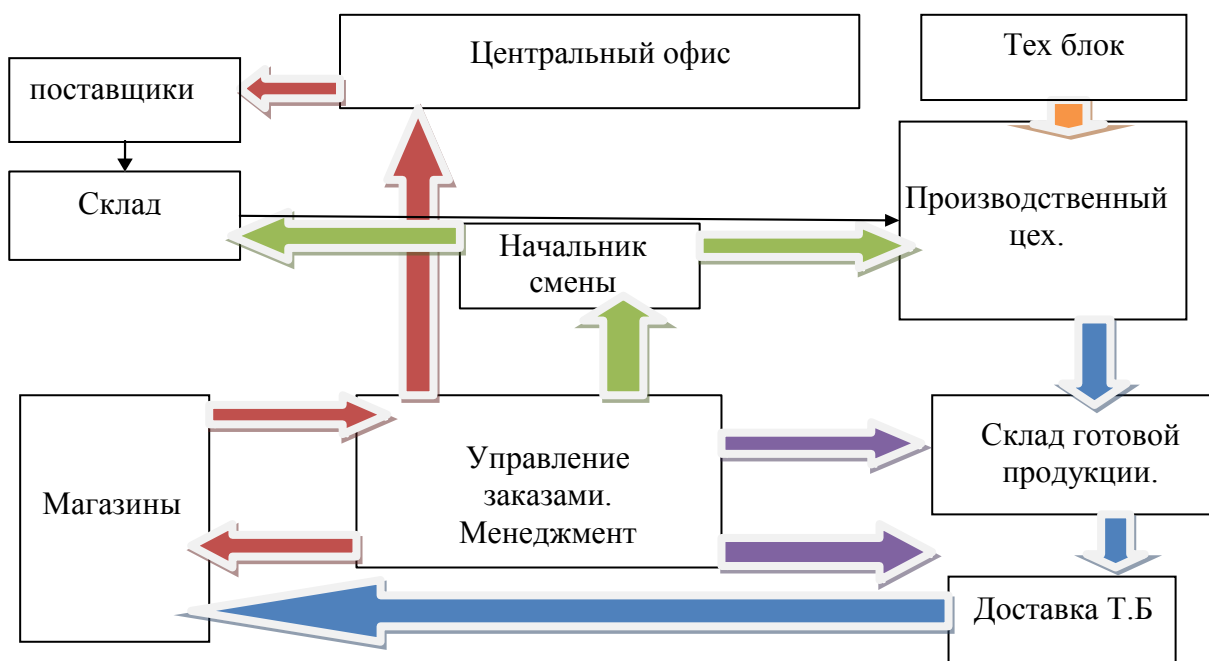


Рисунок 3 - Структурная схема предприятия

Для построения модели бизнес-процессов и выбора тех процессов, которые требуют изменений, необходимо рассмотреть имеющиеся процессы предприятия и исходя из оценки их влияния на клиентоориентированность и на уровень затрат выбрать ключевые процессы для дальнейшего анализа [15]. Ожидаемым результатом анализа бизнес-процессов является получение информации о течении процессов, и выявление в них проблемных участков.

В процессе обследования деятельности предприятия было выявлено, что АО «УММ» предоставляет несколько видов услуг и выполняет большое количество разнообразных функций. Все эти функции взаимосвязаны между собой и необходимы для выполнения основной задачи. С точки зрения процессного подхода можно разделить все функции предприятия на процессы и их составляющие, т.е. провести декомпозицию бизнес-процессов АО «УММ». Основным процессом является производство автокомпонентов. В результате декомпозиции главного процесса можно выделить процессы по изготовлению деталей, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Декомпозиция процессов

Основные процессы	Поддерживающие процессы	Управленческие процессы
Заказ. Формирование заказа (оформление заявки и составление договора) Технологическая проработка заказа Заключение договора на производство Обеспечение производства Производство автокомпонента Доставка Послепродажное обслуживание	Транспортировка материалов в производственный цех Ведение кадрового учета Учет финансово-производственной деятельности Обслуживание помещений, территорий и инвентаря Разработка и проведение рекламных мероприятий Управление внешними связями Обеспечение безопасности деятельности	Долгосрочное планирование деятельности АО «УММ»

Проведем анализ деятельности АО «УММ» за 2017-2019 года. Анализ финансовых результатов предоставлен в табл. 2.

Таблица 2 - Анализ финансовых результатов за 2017-2019 года

Наименование показателя	Тысяч рублей			Изменение 2018/2017	Темп роста 2019/2018
	2017	2018	2019		
Выручка	61 122	60 201	92 347	31 225	51,1
Себестоимость продаж	42 225	41 368	66 298	24 073	57,0
Валовая прибыль (убыток)	18 897	18 833	26 049	7 152	37,8
Коммерческие расходы	4 568	4 712	4 858	290	6,3
Управленческие расходы	4 803	5 521	6 771	1 968	41,0
Прибыль (убыток) от продаж	9 526	8 600	14 420	4 894	51,4
Доходы от участия в других организациях	101	-110	3 071		
Проценты к получению	612	369	1 020	408	66,7
Проценты к уплате	3 817	4 355	7 051	3 234	84,7
Прибыль (убыток) до налогообложения	6 422	4 504	11 460	5 038	78,4
Текущий налог на прибыль	1 507	1000	1870	-1 507	-100,0
Чистая прибыль (убыток)	4 915	3 504	9 590	6 545	133,2

В период 2017-2019 гг. Чистая прибыль АО «УММ» выросла в 1,3 раза. Это объясняет рост продаж на 51,1% и сохранение процентов на 66,7%. Доля чистой прибыли в продажах выросла с 8,0% до 12,4%.

Динамика чистой прибыли показана на рисунке 4.

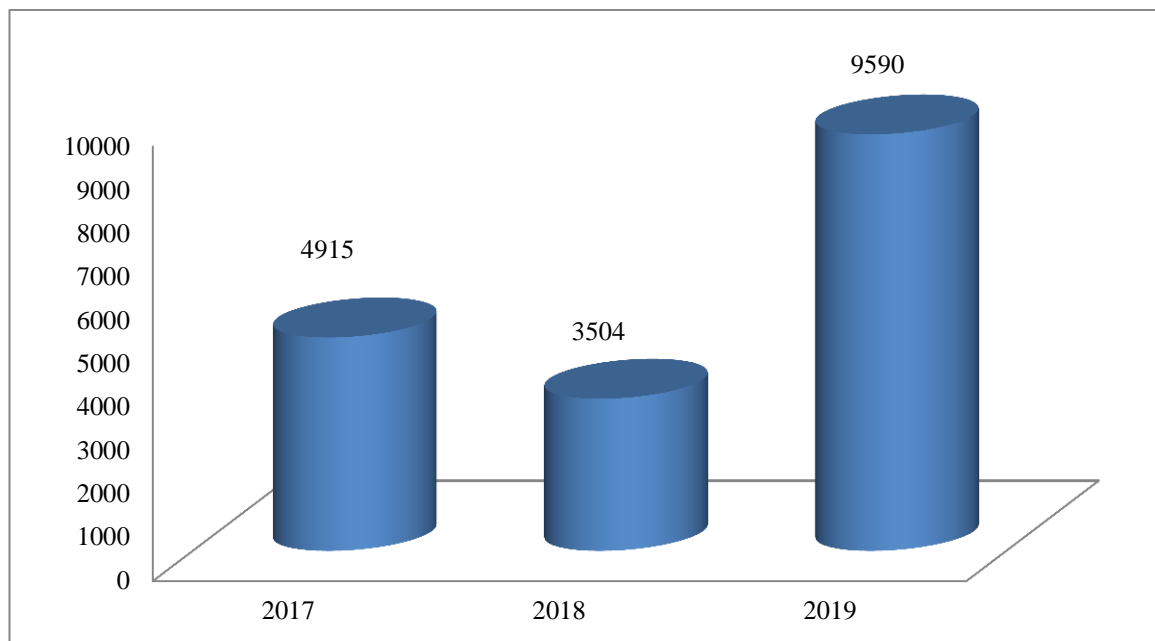


Рисунок 4 - Динамика чистой прибыли в 2017-2019 году, в тыс. руб.

Показатели ликвидности рассчитаем в таблицах 3, 4.

Таблица 3 - Анализ ликвидности АО «УММ» за 2017-2019 года

Показатели	2017	2018	2019	Изменение 2018/2017	Изменение 2019/2018
Коэффициент ликвидности имущества	1,70	1,66	1,49	-0,17	-0,21
Коэффициент общей (текущей) ликвидности	1,97	1,57	1,7	0,13	-0,27
Коэффициент среднесрочной ликвидности	0,50	0,39	0,59	0,20	0,08
Коэффициент срочной ликвидности	0,09	0,09	0,26	0,17	0,18
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,09	0,09	0,26	0,17	0,18
Общий коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности	0,49	0,34	0,37	0,02	-0,12
Показатель чистого оборотного капитала	44 126	36 471	68 668	32 197	24 542

Коэффициент текущей (общей) ликвидности не соответствует нормативному значению и показывает тенденцию к снижению, падение составляет 0,27. Коэффициенты абсолютной и среднесрочной ликвидности увеличились на 0,14. Снижение соотношения между общей суммой кредитов и долга является положительной тенденцией.

Таблица 4 - Анализ ликвидности баланса АО «УММ» за 2017-2019 года

	2017 год	2018 год	2019 год		2017 год	2018 год	2019 год	2017 год	2018 год	2019 год
A1	610	339	279	П1	38 709	54 994	85 000	A1<П1	A1<П1	A1<П1
A2	18 949	18 824	31 128	П2	45 479	63 837	95 885	A2<П2	A2<П2	A2<П2
A3	18 949	18 824	31 128	П3	35 597	27 467	37 319	A3<П3	A3<П3	A3<П3
A4	48 173	51 254	34 447	П4	56 701	60 259	65 828	A4<П4	A4<П4	A4<П4

Мы видим неверную реализацию неравенств. Это говорит о том, что баланс не совсем ликвиден.

Согласно расчетам, мы отмечаем, что произошло значительное сокращение оборачиваемости с 574 до 88 дней, с 15 до 3 денежных дней, но срок погашения задолженности увеличился с 334 до 466 дней.

Как правило, рабочий цикл уменьшается с 687 до 89 дней. Отрицательное значение для продолжительности финансового цикла подтверждает наличие временно свободных денег.

Отсутствие показателей финансовой устойчивости и нормативных значений, снижение коэффициента общей платежеспособности на 0,08 и коэффициента маневрирования на 1,65.

Таблица 5 - Анализ рентабельности АО «УММ» за 2017-2019 года

Показатель	Формула расчета	2017 год	2018 год	2019 год	2018/2017 годы	2019/2018 годы
Рентабельность совокупных активов	Чистая прибыль / Совокупные активы	0,04	0,02	0,05	0,03	0,01
Рентабельность внеоборотных активов	Чистая прибыль/Внеоборотные активы	0,10	0,07	0,27	0,2	0,17
Рентабельность собственного капитала	Чистая прибыль / Собственный капитал	0,09	0,06	0,14	0,08	0,05
Рентабельность оборотного капитала	Чистая прибыль / Оборотные активы	0,05	0,03	0,06	0,03	0,01
Рентабельность продаж	Чистая прибыль/Выручку	0,08	0,06	0,10	0,04	0,02
Рентабельность инвестиций	Прибыль до налогообложения /Собственный капитал + Долгосрочные обязательства *100%	0,07	0,05	0,11	0,06	0,04
Рентабельность по прибыли от продаж	Прибыль от продаж/ Выручку	0,16	0,14	0,16	0,01	0,00

Динамика рентабельности показана на рис. 5.

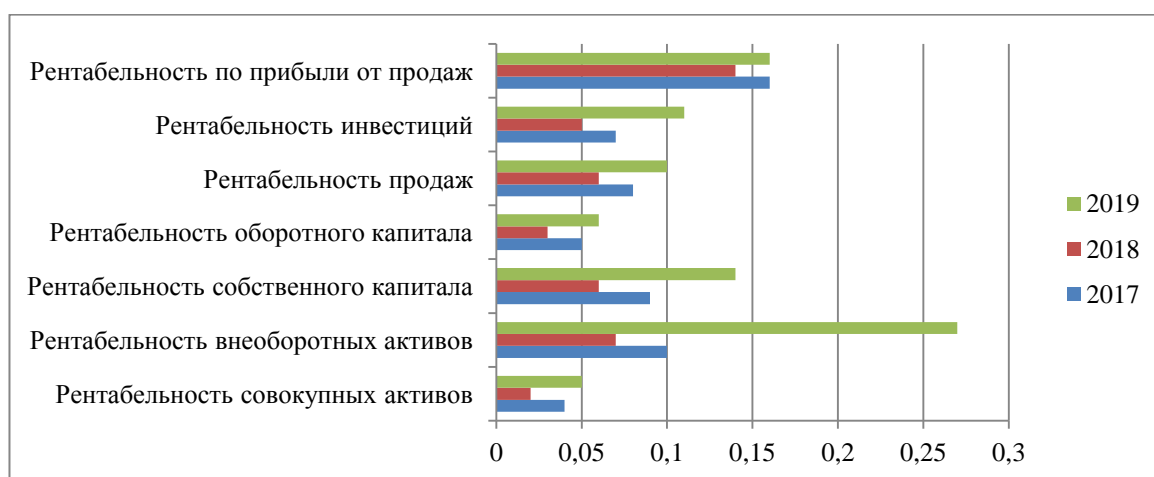


Рисунок 5 - Динамика чистой прибыли в 2017-2019 году, в тыс. руб.

Рентабельность АО «УММ» за 2017-2019 года имеет динамическую тенденцию, это связано с изменением чистой прибыли.

2.2 Анализ деятельности АО «УММ» в области качества

АО «УММ» имеет надежных поставщиков деталей для производства запчастей для автомобильных средств. Одним из видов продукции АО «УММ» являются все виды автокомпонентов. При этом АО «УММ» сотрудничает как с крупнейшими автостроительными компаниями региона, так и с малыми компаниями, специализирующимися на ремонте автомобилей. Ассортимент автокомпонентов АО «УММ» невелик, поэтому предприятие является надежным партнером, совместно с партнерами разрабатывает график поставок продукции, позволяющий непрерывно вести работы, и при необходимости осуществляет их хранение на своих складах.

Далее рассмотрим цели АО «УММ» в области качества и степень их достижения. В мае 2006 года организация TUV CERT, уполномоченная IATF сертифицировала систему менеджмента качества АО «УММ» на соответствие требованиям ИСО/ТС 16949:2002.

Для достижения целей ОАО «УММ» в области качества, охраны труда и техники безопасности в 2017 году были решены следующие задачи:

- Чтобы сохранить установленный имидж ОАО «УММ» на прежнем уровне, получить два положительных заключения по проектной документации. Достижение цели - 100%.

- Улучшение условий труда работников ОАО «УММ», снижение затрат и поддержание энергоэффективности, ремонт и частичная замена отопительных систем. Достижение цели - 100%.

- Омолодить бригады производственных подразделений, принять двух молодых специалистов. 1 молодой специалист был принят в 2017 году. Достижение цели - 50%.

- Согласовать условия труда с требованиями, провести аттестацию 10 рабочих мест. 12 рабочих мест были сертифицированы. Достижение цели - 100%.

- Анализ и корректировка внутренних нормативных документов в соответствии с графиком разработки внутренних нормативных документов ОАО «УММ» на 2017 год. Цель достигнута на 100%.

Достижение целей в области качества, охраны труда и техники безопасности на 2017 год составило 90%:

$$(100\% + 100\% + 50\% + 100\% + 100\%) / 5 = 90\%$$

Для достижения целей в области качества, охраны труда и техники безопасности на ОАО «УММ» в 2018 году были решены следующие задачи:

- Чтобы сохранить репутацию надежного поставщика на прежнем уровне, своевременно выполнять все работы - 71% выполнения.

- Реализовать меры по обеспечению необходимых условий труда и норм безопасности. Проведена замена работ на лифте в пристройке и отремонтирована система отопления на втором этаже здания. 100% завершено.

– Реализовать план повышения квалификации на 2018 год. Выполнение - 100%.

– Для подтверждения условий труда установленным требованиям провести специальную оценку условий труда. Выполнение 100%.

– Разработать проект допустимых выбросов и получить разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Выполнение 100%.

Таким образом, выполнение целей в области качества, охраны труда и промышленной безопасности АО «УММ» за 2018 год составило 94,2%.

$$(71\% + 100\% + 100\% + 100\% + 100\%) / 5 = 94,2\%$$

В 2019 году для достижения целей в области качества, охраны труда и промышленной безопасности ОАО «УММ» были решены следующие задачи:

- Чтобы поддерживать репутацию надежного поставщика на прежнем уровне, своевременно выполнять все работы по контрактам. Цели были достигнуты на 70%.

- Проанализировать и обновить внутренние нормативные документы в соответствии с программой разработки внутренних нормативных документов ОАО «УММ» на 2019 год. 100% удовлетворение.

- В целях повышения профессионального уровня подготовки персонала, выполнить план профессионального развития на 2019 год. 100% удовлетворение.

- Для подтверждения условий труда установленным требованиям провести специальную оценку условий труда на сумму 15 рабочих мест. 100% удовлетворение.

- Реализовать план мероприятий по защите труда и предотвращению несчастных случаев на производстве. 100% завершено.

Выполнение целей в области качества, охраны труда, промышленной и экологической безопасности АО «УММ» за 2019 год составило 94%

$$(70\%+100\%+100\%+100\%+100\%)/5 = 94\%.$$

Таким образом, в 2017 году степень выполнения целей в области качества, охраны труда, промышленной и экологической безопасности составила 90%, в 2018 году 94,2%, в 2019 году 94%. Выполнение целей в области качества не на 100% связано с необходимостью совершенствования производственной деятельности АО «УММ».

В целом, надежная производственная база, высокое качество и широкая номенклатура продукции, профессиональный коллектив позволяют АО «УММ» развиваться и стремиться занять лидирующие позиции на рынке автокомпонентов не только в своем регионе, но и в близлежащих. А использование в производственном процессе новейших технологий даст возможность предприятию повысить свои позиции на рынке в условиях высокой конкуренции.

Таким образом, предприятие может похвастаться качеством продукции, условиями гарантии качества, ценой, сроками поставок продукции. Однако не достаточно развитым остается технологии

производства продукции, ассортимент продукции предприятия, ассортимент сопутствующих товаров и услуг, работа системы сбыта и маркетингового отдела. Эти направления в АО «УММ» требуют развития и совершенствования. Только тогда предприятие сможет стать лидером на рынке автокомпонентов не только Самарской области, но и соседних регионов.

Таблица 6 – SWOT-анализ АО «УММ»

ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА	
Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> – устойчивые финансовые показатели; – квалифицированные сотрудники; – высокая степень соблюдения договорных обязательств; – АО «УММ» имеет опыт в разработке и согласовании проектной документации и др. 	<ul style="list-style-type: none"> – слабая маркетинговая политика, и как следствие неритмичность и непредсказуемость получения заказов; – потребность в специалистах, которые будут заниматься продвижением товаров и услуг АО «УММ»; – недостаточность ресурсов для освоения новых рынков.
ВНЕШНЯЯ СРЕДА	
Угрозы	Возможности
<ul style="list-style-type: none"> – высокая конкуренция на рынке; – нестабильная экономическая ситуация в стране в связи с пандемией; – выход на рынок иностранных компаний. 	<ul style="list-style-type: none"> – выход в сегмент выше среднего; – расширение ассортимента товаров; – выход на смежный рынок; – заключение договоров с новыми торговыми марками.

Проведенный анализ показал, что АО «УММ» является более конкурентоспособным предприятием на фоне некоторых своих конкурентов из-за более благоприятных для клиентов цен и качественного обслуживания. Поэтому, так как АО «УММ» функционирует в условиях сильной конкурентной борьбы, то для предприятия наилучшей будет политика, направленная на повышение эффективности производства посредством использования инновационных технологий производства.

3 Разработка мероприятий по повышению качества продукции на основе повышения эффективности производства АО «УММ»

3.1 Предложения по внедрению инновационных технологий в хозяйственную деятельность в целях повышения эффективности производства АО «УММ»

Как следует из анализа, проведенного во 2 главе работы недостатки в хозяйственной деятельности предприятия АО «УММ», влияющие на качество продукции и, как следствие, на уровень его конкурентоспособности, в значительной степени, определяются низким уровнем использования инновационных технологий в производственной деятельности.

Информационные системы играют ключевую роль в системе управления качеством. Круг задач в этой области довольно широк. Основными преимуществами использования являются: снижение сложности создания отчетов; сокращение затрат и продолжительности аудитов при одновременном снижении риска; репликация СМК в короткие сроки.

В целях повышения эффективности производства АО «УММ», целесообразным, по мнению автора, представляется внедрение на предприятии:

- облачных технологий;
- инновационных (аддитивных) технологий производства.

Рассмотрим их подробнее.

1. Как следует из анализа хозяйственной деятельности АО «УММ», в 2019 году предприятие столкнулось с необходимостью увеличения мощностей для развития технологий производства продукции и, как следствие, повышения качества продукции. Однако, имеющаяся ИТ-инфраструктура в настоящее время не в состоянии обеспечить быструю и бесперебойную работу серверов. Модернизация же ИТ-инфраструктуры

подразумевает построение ИТ-инфраструктуры с нуля, что влечет за собой значительные финансовые затраты.

В случае если АО «УММ» решает оборудовать собственную серверную, предприятию предстоит вложить немалые деньги в реализацию такого проекта. Помимо закупки серверов и сетевого оборудования возникает необходимость в приобретении серверной стойки, источников бесперебойного питания, кондиционеров. Кроме того, к указанным расходам добавляются затраты на монтажные и эксплуатационные работы, необходимые для поддержания серверного оборудования в рабочем состоянии, обеспечивая бесперебойную работу серверов.

К тому же, оборудование собственной ИТ-инфраструктуры невыгодно не только со стороны финансовых затрат, но и также с точки зрения профиля деятельности АО «УММ». На сегодняшний день проекты по виртуализации ИТ-инфраструктуры активно внедряются многими ведущими компаниями. Процесс виртуализации подразумевает создание единой системы, основой которой являются виртуальные машины, обеспечивающие функционирование ИТ-инфраструктуры в обычном режиме, разница состоит лишь в том, что в этом случае на одном физическом сервере возможно запустить сразу несколько виртуальных серверов. Это и есть в своем роде виртуальная ИТ-инфраструктура. Одним из главных преимуществ виртуализации является тот факт, что предприятию АО «УММ» не обязательно оборудовать свою собственную серверную, поскольку есть возможность получить качественную и надежную ИТ-инфраструктуру в аренду у облачного провайдера. В то же время такое решение позволяет значительно сократить общие затраты на ИТ-отдел.

Таким образом, можно сделать вывод, что виртуализация ИТ-инфраструктуры АО «УММ» обеспечит бесперебойную работу серверов, и, как следствие, сократятся простои в работе (как это случалось ранее).

Виртуализация серверов далеко не единственный способ снизить расходы на ИТ. В настоящее время облачные провайдеры предоставляют широкий спектр услуг. Некоторые из этих услуг, по нашему мнению, целесообразно использовать в АО «УММ».

Рассмотрим подробно одну из таких услуг - виртуальные рабочие станции (VDI). Настольные компьютеры являются основой любой ИТ-инфраструктуры, без компьютерных рабочих мест крайне трудно вести любую хозяйственную деятельность. Однако современные требования бизнеса все больше ставят под сомнение эффективность и целесообразность использования стандартных рабочих станций. Наше мнение совпадает с позицией специалистов в области ИКТ, поскольку, как показывает практика, использование стандартных рабочих станций приводит к дополнительным рискам, а также затратам материальных, финансовых, временных и других видов ресурсов. К основным из них следует отнести:

- капитальные затраты на закупку партии офисных ПК и лицензий;
- временные затраты: создание, изменение, администрирование каждого рабочего места занимает значительное рабочее время ИТ-персонала и требует увеличения штата ИТ-специалистов;
- затраты на амортизацию: со временем оборудование выходит из строя и требует обновления.
- вся корпоративная информация АО «УММ» со временем оказывается локально на большинстве пользовательских ПК и флеш-накопителях. Тем самым повышаются риски, возникает угроза безопасности.

Предложением, позволяющим эффективно и комплексно решить большинство из указанных проблем, является виртуализация рабочих мест пользователей.

С помощью использования облачных технологий на предприятии АО «УММ» могут быть оптимизированы процессы закупок, производства,

транспортировки, управления запасами, складирования. Рассмотрим пути и методы повышения эффективности производственных, логистических и закупочных процессов при внедрении SaaS (software as a service - программное обеспечение как услуга - это модель предоставления лицензии на программное обеспечение по подписке) на предприятии. Основным результатом внедрения и оптимизации процессов станет формирование новой системы управления. Представим в виде таблицы 7 основные требования по различным областям изменений.

Таблица 7 - Основные требования к системе управления АО «УММ» при проектировании SaaS

Ожидаемый результат	Основные требования
Интегрированная система с отраслевыми процессами	<p>Единая интегрированная система, поддерживающая процессы технического обслуживания и ремонта оборудования, включающая в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управление договорами; – планирование и учет материальных и трудовых ресурсов; – планирование и учет складских и логистических операций; – управление производством; – управление инвестиционными программами и проектами; – нормирование и расход материалов и запасных частей; – финансовое планирование и учет; – управление качеством.
Оптимизация материальных и трудовых ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> – повышение координации в процессе планирования между производством и закупками, согласование планов АО «УММ»; – оптимизация планов производства и повышение эффективности в распределении работ; – оптимизация поставок материалов. Формирование аналитической отчетности по эффективности производственной площадки.
Анализ и контроль	<ul style="list-style-type: none"> – постоянный контроль уровня оборотного капитала и четкое распределение ответственности за снижение и поддержание достаточного уровня; – анализ и контроль факторов, влияющих на себестоимость; – обеспечение прозрачности затрат.

Начнем с производственных процессов, которые могут быть оптимизированы с помощью таких решений, как:

- Ведение полной и прозрачной истории обслуживания каждого заказа.
- Возможность ведения неограниченного количества различных видов технологического, управленческого и финансового учетов.
- Электронный документооборот.
- Оптимизация производственной логистики.
- Мобильные рабочие места производственного и диспетчерского персонала.
- Возможность постоянного и оперативного контроля процессов, сравнение прогноза с фактическими данными.

Что касается логистики, то здесь следует отметить две проблемные зоны, оптимизация которых позволит решить многие проблемы в данной области (так как многие логистические процессы связаны с планированием и управлением транспортировкой и складированием). Рассмотрим более детально, что включает в себя каждая из них:

- Планирование и управление транспортировкой: работа с заявками, планирование маршрутов, планирование транспорта (собственный\заемный), расчет затрат, контроль логистических затрат и поступивших счетов от сторонних транспортных компаний, передача информации в управленческий учет для расчета себестоимости услуг. SaaS также позволяет контролировать все аспекты работы отдела логистики и организовать полный доступ к оперативной информации.
- Управление складом позволяет организовать внутрискладскую работу с учетом физических параметров склада. Возможно использование различных стратегий хранения и подбора ТМЦ полностью, проведение всех необходимых складских операций.

Возможность централизованного хранения и управления внеплановыми запасами без необходимости хранить такой запас на каждом складе.

Отдельно рассмотрим сферу закупок. Внедрение SaaS в данный процесс предоставит АО «УММ» следующие возможности:

- Полноценный процесс планирования закупок. Ежегодный, квартальный, месячный, оперативный планы снабжения.
- Организация централизованного/децентрализованного процесса снабжения.
- Полное отслеживание всего процесса закупок в единой системе. Автоматизированный процесс закупок «от заявки до оплаты».
- Единое информационное пространство для всех подразделений. Упрощенное получение отчетности и анализа данных по любым аналитическим срезам.
- Унификация и сокращение документооборота. Создание единого архива документации.
- Автоматизация проведения закупочных процедур (тендеров).

Кроме того, при использовании SaaS могут быть решены проблемы и в остальных отраслях АО «УММ», а именно: в процессе управления персоналом и управления финансовой деятельностью предприятия.

В финансовой сфере появляются возможности, позволяющие сотрудникам быстрее и качественнее выполнять свою работу, а руководителям иметь более точное представление о финансовом состоянии АО «УММ», вовремя принимать те или иные решения.

Преимущества, предоставляемые облачной системой SaaS, будут заключаются в следующем:

- Среднесрочное и краткосрочное финансовое планирование по ЦФО и статьям доходов/расходов в единой среде на базе платежных условий в договорах.

- Единая цепочка документов и автоматизированный контроль наличия бюджета позволяет упростить проверку и обработку заявок на платеж.
- Оперативная и достоверная отчетность по доступности и остатку бюджетных средств на базе документов-оснований (договоров, заявок на платеж, платежей).
- Формирование платежного календаря на базе платежных условий договоров.
- Формирование прогноза ликвидности на базе входящих и исходящих финансовых документов.
- Возможность планирования по нормативам, внутренних перерасчетов работ и расчета планового тарифа оказания работ.
- Организация оперативного ввода информации на местах в момент возникновения факта хозяйственной деятельности.

Что касается последнего из описываемых процессов производственного предприятия – управления персоналом, то в этой области существующие проблемы АО «УММ» могут решаться с помощью введения следующих изменений (предоставляемых облачными вычислениями):

- Введение единой системы с настроенными процессами управления персоналом.
- Введение организационной структуры предприятия и нормативной информации с сохранением истории изменений.
- Автоматическая визуализация организационной структуры.
- Поддержка требуемой законодательством специфики кадрового учета, учета времени и расчета зарплаты в Российской Федерации, формирование законодательной отчетности.
- Стандартный функционал сервисов самообслуживания и центра обработки HR-запросов сотрудников.

- Ведение единого каталога должностных требований и квалификаций сотрудников.
- Планирование и проведение всех видов обучения (очное, дистанционное обучения и тестирование, вебинары), учет результатов обучения.
- Построение единой базы внутренних и внешних кандидатов.
- Единая база резервистов с учетом их квалификаций и готовности к замещению.
- Учет использования трудовых ресурсов.

Общая схема работы облачных технологий представлена на рисунке 6 - программа находится на удаленном сервере и сотрудники-пользователи могут использовать ее авторизовавшись в браузере из любой локации, с любого устройства.



Рисунок 6 – Принцип работы облачных вычислений

В результате проделанной работы формируется новая система управления, которая представлена в таблице 8.

Таблица 8 - Новая система управления предприятием АО «УММ» при использовании облачных технологий

Комплексная система управления АО «УММ»	Комплексная система управления АО «УММ»: управление договорами, планирование и учет материальных и трудовых ресурсов, планирование и учет складских и логистических операций, управление производством, управление инвестиционными программами и проектами, административно-хозяйственная деятельность. Обеспечение согласованности планов: стратегических, оперативных, финансовых и производственных. Оптимальные планы производства, закупки ТМЦ, позволяющие снизить уровень складских запасов. Оптимизация запасов с постоянным спросом (страховой запас, точка заказа).
Повышение эффективности процессов	Сокращение времени и затрат на анализ, выверку, сопоставимость и передачу информации, минимизация ручной обработки информации и сопровождения документов за счет интеграции логистических и учетных операций
Единая технологическая платформа	Единая информационно-технологическая платформа, соответствующая масштабам АО «УММ» и планам роста, обеспечивающая ключевые процессы цепочки добавленной стоимости. Ускорение процесса подключения новых активов в единую систему при их приобретении/вводе в эксплуатацию.

Таким образом, была сформулирована новая система управления, которая позволит АО «УММ» достичь наибольших результатов и повысит эффективность производства.

Все эти изменения произойдут после внедрения в ИТ-инфраструктуру предприятия облачной технологии SaaS. Предлагаемая оптимизация позволит АО «УММ» улучшить производственный процесс путем совершенствования каждой из сфер его деятельности, таким образом, у предприятия появляются возможности для повышения качества процессов, соответственно, получения дополнительных прибылей, расширения клиентской базы.

2. Следующим предложением по повышению качества продукции АО «УММ» является применение инновационных технологий производства — главный тренд последних лет в любой сфере. Каждое предприятие в России и мире стремится создавать более дешевую, надежную и качественную

продукцию, используя самые совершенные методы и материалы. Использование аддитивных технологий — один из ярчайших примеров того, как новые разработки и оборудование могут существенно улучшать традиционное производство.

Аддитивные технологии производства представляют собой послойное наращивание и синтез объекта с помощью компьютерных 3D технологий. В современной промышленности это несколько разных процессов, в результате которых моделируется 3D объект:

- UV-облучение;
- экструзия;
- струйное напыление;
- сплавление;
- ламинирование.

Материалы, используемые в аддитивных технологиях, включают в себя:

- воск;
- гипсовый порошок;
- жидкие фотополимеры;
- металлические порошки;
- разного рода полиамиды;
- полистирол.

Использование подобных технологий производства позволит изготавливать любое изделие АО «УММ» послойно на основе компьютерной 3D-модели. Такой процесс создания объекта также называют «выращиванием» (из-за постепенности изготовления).

Общая схема аддитивного производства представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 - Общая схема аддитивного производства, предлагаемая для АО «УММ»

Преимуществами аддитивных технологий являются:

1. Улучшенные свойства готовой продукции. Благодаря послойному построению, изделия обладают уникальным набором свойств. Например, детали, созданные на металлическом 3D-принтере по своему механическому поведению, плотности, остаточному напряжению и другим свойствам превосходят аналоги, полученные с помощью литья или механической обработки.
2. Экономия сырья. Аддитивные технологии используют практически то количество материалов, которое необходимо для производства данного изделия. Тогда как при традиционных способах изготовления потери сырья могут составлять до 80-85%.
3. Возможность изготовления изделий со сложной геометрией. Оборудование для аддитивных технологий позволяет производить предметы, которые невозможно получить другим способом. Например, деталь внутри детали.
4. Мобильность производства и ускорение информационного обмена данными. В основе аддитивных технологий лежит компьютерная модель будущего изделия, которую можно передать в считанные минуты на другой конец мира — и сразу начать производство.

Основные различия между традиционным и аддитивным производством представлены на схеме 8.

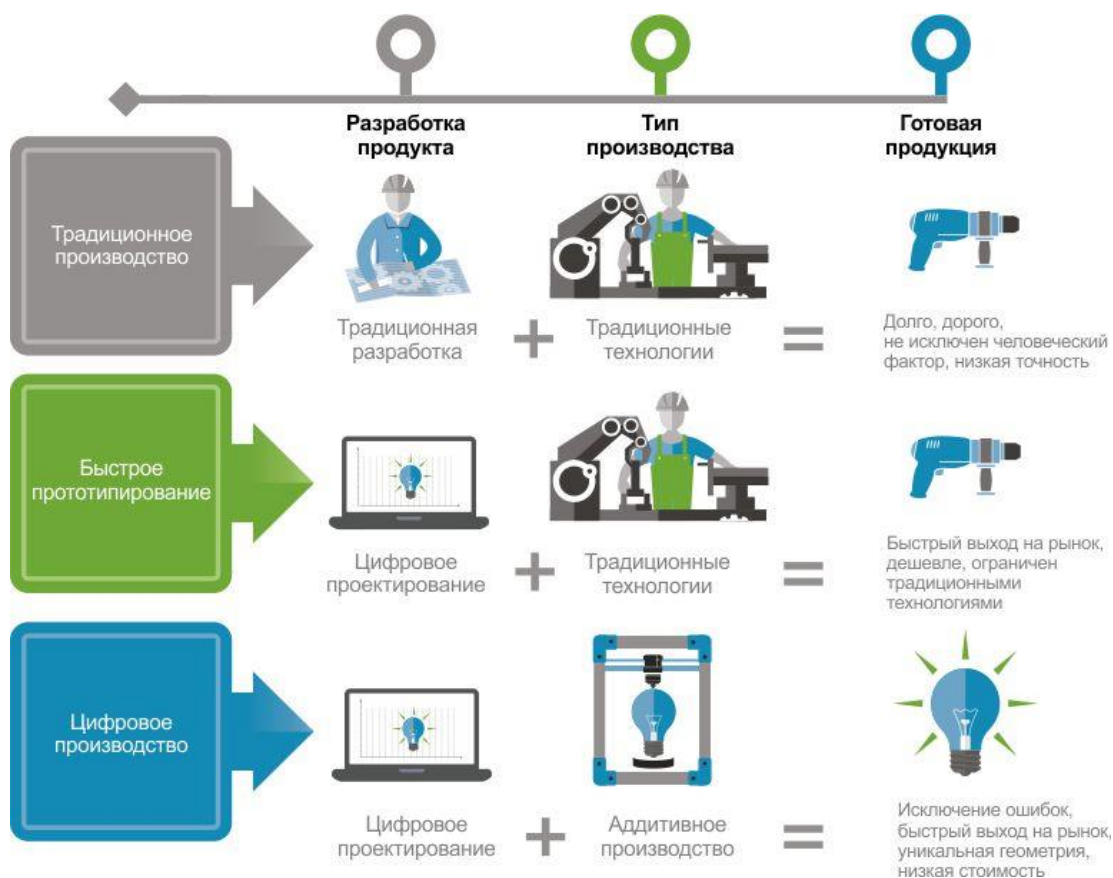


Рисунок 8 - Различия в традиционном и аддитивном производстве

Следовательно, аддитивные технологии, грамотно встроенные в производственную цепочку на предприятии АО «УММ», позволят не только сократить издержки и сэкономить время, но и начать выполнять более сложные задачи (что непосредственно повлияет на качество продукции предприятия и его конкурентоспособность).

Таким образом, по результатам сформулированных предложений могут быть сделаны следующие выводы:

- основными технологиями, предлагаемыми для повышения эффективности производства и, как следствие, качества продукции АО «УММ» являются: SaaS (облачные технологии), а также аддитивные технологии производства.

- в результате внедрения Saas на предприятии АО «УММ» могут быть оптимизированы процессы закупок, производства, транспортировки, управления запасами, складирования.

- в результате внедрения аддитивных технологий производства могут быть получены очевидные выгоды: экономия ресурсов (исключение расходов на утилизацию отходов); ускорение процесса производства (сокращение цикла от момента разработки проекта до выпуска готовых изделий дает конкурентные преимущества, при этом скорость не вредит качеству); точность параметров (при послойном синтезе удается достигать максимального соответствия по плотности, остаточному напряжению, техническим показателям); мобильность (запуск производства новой серии изделий не требует длительной подготовки, закупки громоздкого оборудования; процесс гибкий, что позволяет адаптироваться к меняющимся условиям рынка).

3.2 Оценка экономической эффективности от использования разработанных предложений

В результате внедрения разработанных предложений в процессы производства АО «УММ» компания сможет получить выгоды и преимущества для повышения качества продукции. Основные из них будут рассмотрены в данном разделе.

1. Использование в компании АО «УММ» облачных технологий.

На основании проведенного анализа фактического состояния выделенных функций и построений новой системы управления производством на базе облачных решений необходимо провести расчет экономической эффективности от использования данной технологии.

Методика оценки эффективности будет включать в себя следующие элементы:

1. Оценка источников и величины снижения затрат;
2. Оценка стартовых инвестиций в проект внедрения

Прежде всего, автором выделены источники снижения затрат в сфере управления производством, которые могут быть достигнуты в результате использования на предприятии АО «УММ» облачных технологий (таблица 9).

Таблица 9 - Снижение затрат от оптимизации сферы производства предприятия АО «УММ» в результате использования облачных технологий

Направление оптимизации	Факт. затраты (тыс. руб.)	% улучшений	Экономия (тыс. руб.)
Сокращение трудовых затрат на ремонт и обслуживание ТПС	3309,14	3 – 5%	99.27 – 165.46
Сокращение затрат на МТР для ремонта и обслуживания	4840,32	2 – 6%	96.81 – 290.42
Повышение эффективности планирования производства	231*0,54	10 – 20%	12.47 – 24,99
Всего, тыс.руб./год			208.55 – 480.87

Данного результата планируется достичь за счет следующих факторов:

1. Сокращение затрат на ремонт и обслуживание технических планов сооружений (ТПС):
 - Снижение количества незапланированных / аварийных ремонтов за счет своевременных и полных ремонтов и обслуживания.
 - Повышение производительности ремонтных рабочих за счет снижения простоев из-за отсутствия необходимых запасных частей и материалов.
 - Сокращение ручного труда и минимизация ошибок при вводе данных о ремонтах и структуре ТПС, снижение административной нагрузки вследствие отказа от ведения бумажных записей обслуживания оборудования (сбор данных, рабочие задания и т.п.).
2. Повышение коэффициента технической готовности парка:

- Повышение контроля исполнения собственных договорных обязательств перед заказчиками.
 - Повышение контроля исполнения подрядчиками договорных обязательств.
3. Сокращение затрат на материально-технические ресурсы для ремонта и обслуживания:
- Повышение качества ремонта и поддержание оборудования в состоянии готовности к эксплуатации.
 - Сокращение затрат за счет более точного планирования спецификаций, перечня материалов и оборудования к закупке.
 - Формирование смет на основании актуальных справочников и цен на материалы, оборудование и услуги.
 - Повышение точности планирования и усиление контроля графиков выполнения собственных работ и работ подрядчиков и графиков поставки оборудования и материалов.

Источники оптимизации затрат в области логистики представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Снижение затрат от оптимизации сферы логистики на предприятии АО «УММ» за счет использования облачных технологий

Направление оптимизации	Факт. затраты (тыс. руб.)	% улучшений	Экономия (тыс. руб.)
Сокращение логистических затрат за счет качественного планирования, снижения платы за простой транспортных средств	96	20 – 30%	19,2 – 28,2
Снижение потерь АО «УММ» в денежном выражении за счет хищений в процессе транспортировки, хранения на складах, учета груза «без документов»	34,5	30 – 50%	10,4 – 17,3
Всего, тыс.руб./год			29.6 – 46.1

Данного результата планируется достичь за счет следующих факторов:

- Сокращение логистических затрат за счет повышения точности планирования перевозок на среднесрочном\долгосрочном горизонтах.
- Уменьшение количества простоев транспортных средств за счет повышения точности планирования.
- Уменьшений логистических затрат за счет оптимизации маршрутов и уменьшения неэффективных перевозок.
- Доступность актуальной информации по состоянию склада и внедрение системы резервирования позволят уменьшить количество ситуаций с отсутствием необходимого товара на складе.
- Эффективная система управления складом и транспортировками позволяет более чем на 50% увеличить эффективность работы существующего персонала.
- Контроль на всех этапах осуществления перевозок позволяет уменьшить объем потерь за счет хищений и халатности.

Далее рассмотрим таблицу 11, где продемонстрирован экономический эффект от внедрения системы SaaS в область закупок.

Таблица 11 - Сокращение затрат от оптимизации сферы закупок на предприятии АО «УММ» при внедрении облачных технологий

Направление оптимизации	Факт. затраты (тыс. руб.)	% улучшений	Экономия (тыс. руб.)
Сокращение затрат на закупки (качественное годовое планирование и консолидация закупок, расширение количества обрабатываемых предложений).	4390,5	2 – 3%	87,8 – 131,7
Сокращение затрат на закупку материалов и услуг за счет сокращения срочных закупок .	439,1	5 – 10%	22,0 – 43,9
Сокращение трудозатрат (сокращение продолжительности цикла закупок и трудоемкости работ, повышение эффективности складских операций и поставок)	329 * 0,54	15 – 30%	26,6 – 53,3
Всего, тыс.руб./год			136,4 – 228,9

К основным факторам экономии в области финансов необходимо отнести следующие: сокращение времени обработки первичных бухгалтерских документов, сокращение затрат на планирование и бюджетирование, сокращение затрат на закрытие бухгалтерских книг.

Экономический эффект от изменений, внедренных путем Saas в сферу финансов представлен в таблице 12, где также продемонстрирован процент улучшений, экономию и фактические затраты АО «УММ».

Таблица 12 - Экономия от оптимизации сферы финансов на предприятии АО «УММ» при использовании облачных технологий

Направление оптимизации	Факт. затраты (тыс. руб.)	% улучшений	Экономия (тыс. руб.)
Сокращение времени обработки первичных бухгалтерских документов	173* 0,54	10 – 15 %	9,3 - 14,0
Сокращение затрат на планирование и бюджетирование	46* 0,54	20 – 30%	5,0 – 7,5
Сокращение затрат на закрытие бухгалтерских книг	314* 0,38 * 0,54	20 – 30%	12,9 – 19,3
Сокращение затрат на казначейство и управление наличностью	9 * 0,54	10 – 15%	0,5 – 0,7
Повышение эффективности аналитики бизнеса и отчетности	46 * 0,54	10 – 15%	2,5 – 3,7
Всего, тыс.руб./год			30.2 – 45.2

Данного результата планируется достичь за счет следующих факторов:

1. Сокращение времени обработки первичных бухгалтерских документов.
2. Сокращение затрат на планирование и бюджетирование:
 - Автоматизация процесса планирования, исключение дублирования операций, сокращение ручных сверок информации, минимизация ошибок.
 - Автоматизация контроля исполнения бюджета.
3. Сокращение затрат на закрытие бухгалтерских книг:
 - Автоматизация процессов расчета фактической себестоимости.

– Автоматизация процессов подготовки регламентированной бухгалтерской и налоговой отчетности.

– Повышение производительности бухгалтерского департамента за счет автоматического формирования данных бухгалтерского учета.

4. Сокращение затрат на казначейство и управление наличностью: автоматизация функций работы с финансовыми сделками (кредиты, займы, финансовые инструменты) с возможностью формирования автоматических бухгалтерских проводок.

5. Повышение эффективности аналитики бизнеса и операционной деятельности:

– Снижение времени на подготовку управленческой отчетности, улучшение качества данных, исключение необходимости двойного ввода данных, минимизация ошибок, отказ от ручного формирования отчетности (Excel).

– Автоматизированный анализ план-факт (планирование в той же аналитике, что и сбор фактических данных).

Последняя сфера оптимизации это управление персоналом, экономия от внедрения облачных технологий на предприятии АО «УММ» представлен в таблице 13.

Таблица 13 - Экономия от оптимизации сферы управления персоналом на предприятии АО «УММ» при использовании облачных технологий

Направление оптимизации	Факт. затраты (тыс. руб.)	% улучшений	Экономия (тыс. руб.)
Сокращение трудозатрат на ведение кадрового делопроизводства.	92	15 – 20%	13,8– 18,4
Всего, тыс.руб./год			13.8 – 18.4

Данного результата планируется достичь за счет следующих факторов:

1. Сокращение трудозатрат при поддержке базовых процессов:

- Сокращение затрат за счет минимизации ручных операций и однократного ввода информации.

- Сокращение затрат за счет использования сервисов самообслуживания, центра обработки HR-запросов сотрудников.

- Оптимизация процессов за счет внедрения лучших практик.

- Уменьшение количества ошибок при расчете заработной платы и сдаче отчетности по заработной плате.

2. Повышение вовлеченности сотрудников:

- Прозрачность связи между бизнес-результатами АО «УММ» и работой каждого сотрудника.

- Эффективность и прозрачность системы мотивации сотрудников.

- Прозрачность перспектив развития сотрудника.

3. Повышение эффективности обучения:

- Планирование курсов исходя из недостаточности уровня компетенции для текущей или перспективной позиции.

4. Повышение внутренней эффективности (производительности труда):

- Эффект от управления по целям:

- Прозрачность связи между бизнес-результатами АО «УММ» и работой каждого сотрудника.

- Формирование переменной части заработной платы исходя из выполнения поставленных производственных целей (индивидуальные + цели подразделения).

5. Увеличение доли закрытия вакансий собственными ресурсами:

- Эффект за счет заблаговременного планирования преемственности в АО «УММ».

Сведем все расчеты экономической эффективности от внедрения SaaS в одну таблицу (Приложение А), в которой результаты будут выглядеть более наглядно. Как следует из данной таблицы, во всех сферах управления присутствует экономия, как в консервативном, так и в оптимистичном сценарии. Наибольшая экономия в денежном эквиваленте получены в сфере производства, они составляют 208.55 тыс. руб. в консервативном сценарии и 480.88 тыс. руб. при наилучшем раскладе. Это достигнуто за счет значительного сокращения затрат материально–технических ресурсов, а также, затрат на ремонты и обслуживание. Также высокая степень эффективности от внедрения облачной системы достигнута в сфере управления закупками и логистикой (как единовременная, так и ежегодная экономия). Далее по уменьшению следуют сферы финансов и управления персоналом, где экономия составит 30.2 тыс. руб. и 13.8 тыс. руб. при консервативном сценарии.

Не стоит также забывать и о ежегодных затратах АО «УММ» на обслуживание облачной системы SaaS в структуре предприятия. Данные затраты представлены в таблице 14, они включают в себя затраты на консалтинг, лицензию на ПО, поддержку ПО, на инфраструктуру и накладные расходы.

Таблица 14 - Затраты на внедрение и эксплуатацию системы SaaS в структуру предприятия АО «УММ»

Виды затрат	Стартовые единовременные инвестиции, тыс. руб.	Текущие затраты на поддержание технологии				
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Консалтинг	120.00	20.00	40.00	45.00	15.00	
Лицензии на ПО	45.00	13.50	13.50	18.00		
Поддержка ПО	26.33	0.99	3.92	4.86	8.46	8.10
Инфраструктура	16.50	0.50	16.00			
Накладные расходы	15.00	7.00	5.00	3.00		
Итого	222.83	41.99	78.42	70.86	23.46	8.1

Из приведенной таблицы видно, чем дольше АО «УММ» будет пользоваться программным обеспечением облачной системы, тем меньше затраты на него в последующие годы. Так например, если в первый год использования общие затраты составят 41,99 тыс. руб. в год, то на пятый год использования они уже снизятся до 8.1 тыс. руб. в год.

Далее проведем расчеты экономики проекта, проанализировав движение денежных средств. Это позволит определить срок окупаемости затрат АО «УММ» при консервативном сценарии.

Исходные данные для вычислений:

Ставка дисконтирования 11%

Чтобы рассчитать NPV (чистый дисконтированный доход) для начала потребуется узнать чистый приведенный доход по каждому году проекта, который рассчитывается, как разница между прибылью и затратами:

$$\text{ЧПД}_1 = 0 - 42 = -42 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{ЧПД}_2 = 85 - 78 = 6 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{ЧПД}_3 = 329 - 71 = 259 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{ЧПД}_4 = 422 - 23,5 = 398 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{ЧПД}_5 = 402 - 8,1 = 394 \text{ тыс. руб.}$$

Теперь рассчитаем NPV проекта по формуле:

$$\text{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}$$

где CF – денежный поток;

I – сумма инвестиционных вложений в проект в t-ом периоде;

r – ставка дисконтирования;

n – количество периодов.

$$\text{NPV} = \frac{6}{(1+0,11)^1} + \frac{259}{(1+0,11)^2} + \frac{398}{(1+0,11)^3} + \frac{394}{(1+0,11)^4} - \frac{42}{(1+0,11)^0} = 724 \text{ тыс. руб.}$$

Также, необходимо посчитать суммарные дисконтированные выгоды, сделаем это по следующей формуле:

$$\text{DCF} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

где DCF– дисконтированный денежный поток;
 CF– денежный поток в период времени i;
 r – ставка дисконтирования;
 n – количество временных периодов, по которым появляются денежные потоки.

$$DCF = \frac{402}{(1 + 0,11)^{5-1}} + \frac{422}{(1 + 0,11)^{4-1}} + \frac{329}{(1 + 0,11)^{3-1}} + \frac{85}{(1 + 0,11)^{2-1}} = 265 + 309 + 267 + 76 = 917 \text{ тыс. руб.}$$

Ежегодная экономия реализуется постепенно, в соответствии со сроками внедрения различных программ: 5% в 2-м году, 60% в 3-м году, 100% в 4-м году, 100% в 5-м году. Единовременная экономия распределяется по годам в пропорции: 20% во 2-й год, 60% в 3-й год, 20% в 4-й год, 0% в 5-й год (рис. 9).

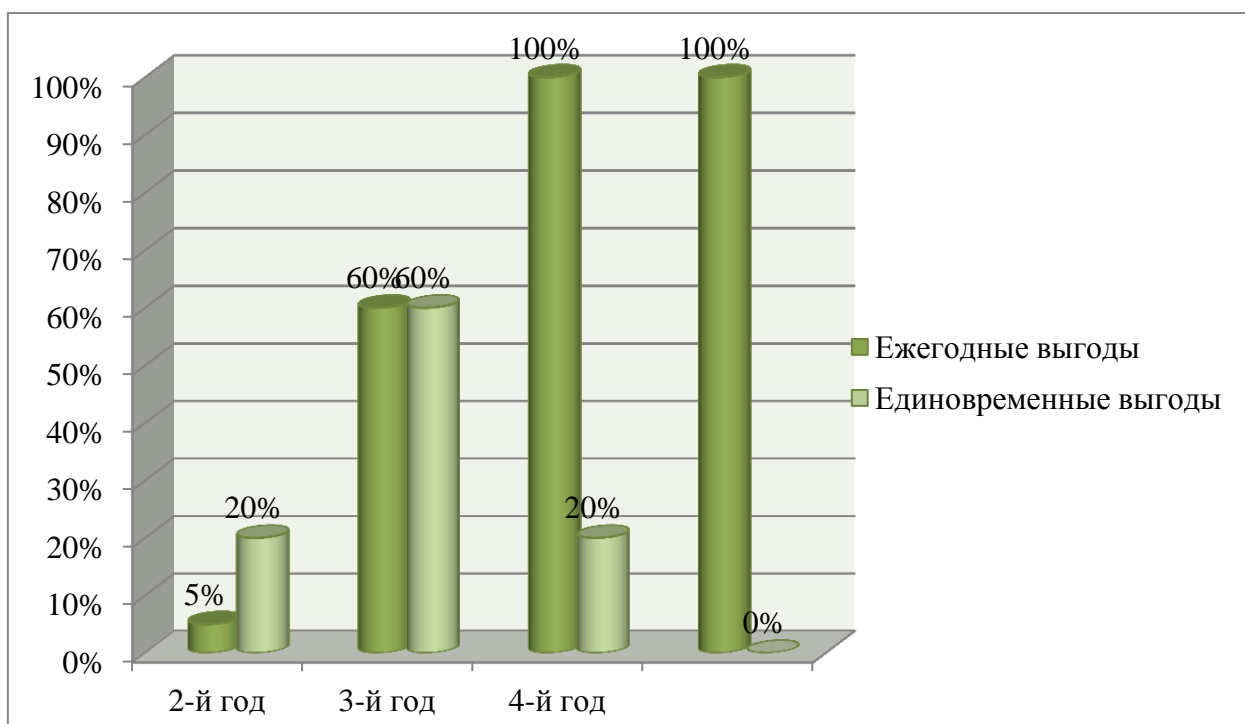


Рисунок 9 - График возврата инвестиций при внедрении облачных технологий на предприятии АО «УММ»

Как видно из данного графика возврат инвестиций начинается уже через 9 месяцев после начала проекта. Чистая приведенная стоимость

проекта 724 тыс. руб. Полный срок окупаемости всей программы проектов составил 26 месяцев, а внутренняя норма доходности (IRR) составляет 224%.

Таблица 15 - Эффективность проекта внедрения облачных технологий

NPV	724 тыс. руб.
IRR	224 %
Суммарные дисконтированные выгоды (5-го года)	917 тыс. руб.
Окупаемость всей программы проектов	~ 26 месяцев

В таблице 16 представим расчет основных показателей по оценке экономической эффективности при использовании аддитивной технологии.

Таблица 16 – Показатели экономической эффективности от использования аддитивных технологий на предприятии АО «УММ»

Наименование показателя	Значение показателя		
	Реалистичный сценарий	Пессимистичный сценарий	Оптимистичный сценарий
Общая потребность в финансировании проекта, тыс. руб.	111 000,0	116 000,0	107 000,0
Объем продаж за весь период, тыс. руб.	371 000	318 000	424 000
Остаток денежных средств на конец реализации проекта, тыс. руб.	102 229,0	60 298,9	144 059,1
Чистая прибыль нарастающим итогом на конец реализации проекта, тыс. руб.	170 591	131 232	209 851
Простая норма прибыли, %	154%	113%	196%
Простой срок окупаемости проекта (РВВ), номер периода	10	11	10
Чистая текущая стоимость проекта (NPV), тыс. руб.	35 940,7	9 480,8	61 709,3

Дисконтированный период окупаемости проекта (DPP), номер периода	11	12	10
Внутренняя норма доходности проекта (IRR), % годовых	36,7%	24,7%	46,9%
Индекс доходности инвестиций (PI)	1,32	1,08	1,58

Таким образом, отметим, что величина показателей является удовлетворительной. Например, срок окупаемости не превышает 12 кварталов и равняется 10 кварталам, чистая текущая стоимость больше нуля ($NPV > 0$), кроме того, внутренняя норма доходности (IRR) больше базовой ставки дисконтирования 20 %. Базовая ставка дисконтирования выбиралась исходя из альтернативных источников вложения денежных средств (процентная ставка в банке).

Подводя итоги, отметим следующее.

По таким видам деятельности, как управление логистикой и закупками, где присутствовали как единовременные, так и ежегодные затраты, а так же в сфере управление производством, управления персоналом и финансами, оценка эффективности рекомендаций основана на экспертной оценке, предоставленной, руководством АО «УММ».

При этом важно отметить, что текущие затраты на внедрение и использование Saas и аддитивных технологий при долгом использовании сводятся к минимуму по сравнению с первым годом использования, в то время как повышается эффективность производства и, как следствие, качество продукции, при этом конкурентные позиции АО «УММ» значительно повышаются.

Заключение

Таким образом, в теоретической части бакалаврской работы были изучены понятие качества и возможности применения инноваций как фактора повышения эффективности производства. Качество - это совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности потребителей. Высшее руководство организации должно во всех случаях принимать на себя ответственность за деятельность предприятия и за качество выпускаемой продукции и услуг. Повышение эффективности производства, как правило, автоматически приводит к повышению качества выпускаемой продукции.

Во второй главе бакалаврской работы были исследованы показатели деятельности предприятия АО «УММ». В целом, надежная производственная база, высокое качество и широкая номенклатура продукции, профессиональный коллектив позволяют АО «УММ» развиваться и стремиться занять лидирующие позиции на рынке автокомпонентов. Проведенный анализ показал, что АО «УММ» является более конкурентоспособным предприятием на фоне некоторых своих конкурентов из-за более благоприятных для клиентов цен и качественного обслуживания. Поэтому, так как АО «УММ» функционирует в условиях сильной конкурентной борьбы, то для предприятия наилучшей будет политика, направленная на повышение эффективности производства посредством использования инновационных технологий производства.

В третьей главе бакалаврской работы, в целях повышения эффективности производства АО «УММ», целесообразным, по нашему мнению, представляется внедрение на предприятии:

- облачных технологий;
- инновационных (аддитивных) технологий производства.

По результатам сформулированных предложений могут быть получены следующие выгоды:

- в результате внедрения Saas на предприятии АО «УММ» могут быть оптимизированы процессы закупок, производства, транспортировки, управления запасами, складирования.

- в результате внедрения аддитивных технологий производства могут быть получены очевидные выгоды: экономия ресурсов (исключение расходов на утилизацию отходов); ускорение процесса производства (сокращение цикла от момента разработки проекта до выпуска готовых изделий дает конкурентные преимущества, при этом скорость не вредит качеству); точность параметров (при послойном синтезе удается достигать максимального соответствия по плотности, остаточному напряжению, техническим показателям); мобильность (запуск производства новой серии изделий не требует длительной подготовки, закупки громоздкого оборудования; процесс гибкий, что позволяет адаптироваться к меняющимся условиям рынка).

При этом важно отметить, что текущие затраты на внедрение и использование Saas и аддитивных технологий при долгом использовании сводятся к минимуму по сравнению с первым годом использования, в то время как повышается эффективность производства и, как следствие, качество продукции, при этом конкурентные позиции АО «УММ» значительно повышаются.

Таким образом, задачи работы были решены, цель достигнута.

Список используемой литературы и источников

1. ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные термины и определения», [Электронный ресурс] // Портал: «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации», URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-15467-79>, (дата обращения: 18.05.2020.)
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» от 31.08.2001 г., [Электронный ресурс] // Портал: «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации», URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200015260>, (дата обращения: 12.05.2020)
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» от 01.11.2015 г., [Электронный ресурс] // Портал: «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации», URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124393> (дата обращения: 15.05.2020)
4. Агарков С.А., Кузнецова Е.С., Грязнова М.О. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика / С.А. Агарков, Е.С. Кузнецова, М.О. Грязнова. — М.: Изд-во «Академия Естествознания», 2019. С. 65.
5. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования /Пер. с англ. С.В. Ариничева /Науч. ред. Ю.П. Адлер. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2018. с. 45.
6. Боровский В. Г. Модернизация высокотехнологичных промышленных предприятий//Инновации в менеджменте. № 2. 2018. С. 12-20.
7. Зедгинидзе И.Г. Всеобщее управление качеством TQM [Текст] / - «Центр информатизации», 2015.

8. Кутьева Д.А., Макарова В.А. Показатели оценки эффективности деятельности коммерческой организации // *Universum: Экономика и юриспруденция* : электрон. научн. журн. 2018. № 7-8 (8)
9. Лapidус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях [Текст] / - ОАО «Типография «Новости», 2018.
10. Мишин В.М. Управление качеством: учебник для ВУЗов [Текст] / - «ЮНИТИ-ДАНА», 2015.
11. Муравьева Е.В. Управление конкурентной средой [Текст]: учебное пособие. Ульяновск: ФГБОУ ВПО «УлГУ». 2016. С. 15.
12. Петруненко А.А., Фонштейн Н.М. «Коммерциализация технологий: российский и мировой опыт» // Библиотека технологического предпринимательства – г. Санкт-Петербург, 2015.
13. Bloom N., van Reenen J. Why Do Management Practices Differ across Firms and Countries // *Journal of Economic Perspectives*. V. 24. Number 1. P. 203–224.
14. Dechamps P.-M. Le capitalisme peut-il se racheter? // *Problèmes économiques*. – P., 2018. – N 3035. – P. 42–48.
15. Henderson R.M., Clark K.B. Architectural Innovation: the Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, 2015, no. 35, pp. 9–30.
16. The nature of innovation and the evolution of the productivesystem. technology and productivity-the challenge for economic policy. Paris: OECD, 2019. p. 303
17. Рост через инновации: российский и международный опыт [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.pwsc.ru(дата обращения: 15.05.2020)
18. Atkeson A., Burstein A. The Aggregate Implications of Innovative Investment in the Garcia-Macia, Hsieh, and Klenow Model [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.econ.ucla(дата обращения: 15.05.2020)

Приложение А

Обобщенные результаты оценки экономической эффективности от внедрения SaaS на предприятии АО «УММ»

– Единовременная экономия (тыс. руб.)		
	Консервативный сценарий	Оптимистичный сценарий
Управление закупками и логистика		
Сокращение уровня запасов за счет сокращения цикла закупки, оптимального планирования закупок с учетом складских остатков, страховых запасов, товаров в пути	94.3	188.7
Сокращение количества неликвидов и товаров без движения.	67.9	135.8
Всего	162.2	324.5
Ежегодная экономия (тыс. руб.)		
Сокращение затрат на закупки (качественное годовое планирование закупок, расширение количества предложений)	87.8	131.7
Сокращение затрат на закупку материалов и услуг за счет сокращения срочных закупок	22.0	43.9
Сокращение трудозатрат на управление запасами и закупками	26.6	53.3
Сокращение транспортных затрат за счет качественного планирования, снижения платы за простой трансп. средств	19.2	28.2
Снижение потерь АО «УММ» за счет хищений в процессе транспортировки, хранения на складах, учета груза «без документов»	10.4	17.3
Всего	166.0	274.4
Финансы		
Сокращение трудозатрат на обработку первичной документации	9.3	14.0
Сокращение затрат на закрытие бухгалтерских книг	12.9	19.3
Повышение эффективности планирования и аналитики бизнеса и операционной деятельности	2.5	3.7
Сокращение затрат на планирование и бюджетирование	5.0	7.5
Сокращение затрат на казначейство и управление наличностью	0.5	0.7
Всего	30.2	45.2
Производство		

Продолжение приложения А

Сокращение трудовых затрат на ремонты и обслуживание оборудования	99.27	165.46
Сокращение затрат МТР для ремонта и обслуживания	96.81	290.42
Повышение эффективности планирования и аналитики бизнеса и операционной деятельности	12.47	25.0
Всего	208.55	480.88
Управление персоналом		
Сокращение трудозатрат на ведение кадрового делопроизводства	13.8	18.4
Всего	13.8	18.4

