

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»

Институт экономики, управления и бизнеса  
Кафедра экономики предпринимательства

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
ПО ПРОГРАММЕ СПЕЦИАЛИТЕТА**

На тему: **«Формирование системы «Бережливого производства» в  
контексте обеспечения экономической безопасности предприятия (на  
материалах АО «Нефтеавтоматика»)»**

Хаметова Анна Ивановна

И.о. заведующего кафедрой  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_ Л.А. Исмагилова

Выполнил:  
Студент(ка) 5 курса очной формы обучения  
Специальность 38.05.01 Экономическая  
безопасность  
Специализация «Экономика и организация  
производства на режимных объектах»

Рецензент  
заместитель генерального директора по  
автоматизации бизнес-процессов  
\_\_\_\_\_ С.В. Алексеев

Руководитель  
д.э.н., профессор  
\_\_\_\_\_ Л.Н. Родионова

Нормоконтролер  
ст. преподаватель каф. ЭП  
\_\_\_\_\_ И.В. Дмитриева

Факультет ИНЭБ  
Кафедра ЭП

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Исмагилова Л.А.

(подпись) (Фамилия И.О.)

«09» февраля 2024 г.

## **ЗАДАНИЕ**

### **по подготовке выпускной квалификационной работы**

обучающемуся \_\_\_\_\_ Хаметова Анна Ивановна \_\_\_\_\_ группы ФЭБ-544  
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
«Формирование системы «Бережливого производства» в контексте обеспечения  
экономической безопасности предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)».

(утверждена приказом ФГБОУ ВО УУНИТ от 08 февраля 2024 г. № 0395 )

Тема спецчасти выпускной квалификационной работы не предусмотрена

2. Срок сдачи обучающимся законченной выпускной квалификационной работы  
24.06.2024 г.

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе формы бухгалтерской  
отчетности, организационная структура предприятия.

4. Перечень вопросов, подлежащих разработке в выпускной квалификационной  
работе (краткое содержание, при необходимости с указанием разделов) В первой главе  
работы выпускной квалификационной работы: «Теоретические и правовые аспекты  
системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности  
организации» определены понятие и роль системы бережливого производства на  
предприятии, рассмотрены методы внедрения и обеспечения системы бережливого  
производства, а также ее правовое обеспечение. Во второй главе выпускной  
квалификационной работы: «Организационно-экономический и финансовый анализ  
деятельности предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)» была рассмотрена  
общая характеристика деятельности предприятия, изучена организационная структура,  
проведена оценка финансового состояния, рисков и угроз функционирования  
предприятия, проанализированы конкурентные преимущества и действующая система  
бережливого производства. В третьей главе выпускной квалификационной работы:  
«Разработка мероприятий по совершенствованию системы бережливого производства на

предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика») предлагаются рекомендации по совершенствованию организационной структуры, мероприятия по повышению финансовой устойчивости и ликвидности организации, мероприятия по устранению рисков и угроз, мероприятия, способствующие обеспечению конкурентных преимуществ организации, а также мероприятия по формированию системы бережливого производства в контексте экономической безопасности предприятия. В четвертой главе «Постановка, формализация и реализация задачи улучшения системы бережливого производства за счет минимизации потерь на предприятии (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)» представлен анализ факторов, оказывающих наибольшее влияние на состояние системы бережливого производства.

5. Цель и объем патентных исследований \_\_\_\_\_

6. Объем и степень использования программного обеспечения \_\_\_\_\_  
Microsoft Office, 1С:Бухгалтерия, Программный продукт "Альт-Финансы", СПС «Гарант», СПС «КонсультантПлюс», ООО «Гарант-Регион», Электронная библиотека диссертаций РГБ, ЭБС Издательства «Лань».

7. Объем расчетно-пояснительной записки на 109 листах А4 формата.

8. Перечень графического материала (с указанием вида обязательных чертежей) презентационные материалы \_\_\_\_\_

Всего не менее 20 листов.

Консультанты выпускной квалификационной работы:

по разделу «Правовое обеспечение» \_\_\_\_\_ ( Малышев С.Я. )  
(наименование раздела) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ фамилия, инициалы

по разделу «Математическая часть» \_\_\_\_\_ ( Франц М.В. )  
(наименование раздела) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ фамилия, инициалы

Дата выдачи задания «09» февраля 2024 г.

Руководитель Родионова Людмила Николаевна

«09» февраля 2024 г.

## АННОТАЦИЯ

Пояснительная записка 109 с., 22 рис., 19 табл., 39 источников, 4 прил.

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ,  
АО «НЕФТЕАВТОМАТИКА»

Объектом исследования является АО «Нефтеавтоматика».

Целью выпускной квалификационной работы является исследование и разработка методических принципов и практических рекомендаций по формированию системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности организации.

Структура данной работы состоит из введения, четырех основных глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

Во введении сформулированы актуальность темы, цель и предмет исследования, объект исследования, задачи исследования, структура работы, методика исследования, практическая значимость выпускной квалификационной работы, изложено краткое содержание каждого из разделов.

В первой главе работы выпускной квалификационной работы: «Теоретические и правовые аспекты системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности организации» определены понятие и роль системы бережливого производства на предприятии, рассмотрены методы внедрения и обеспечения системы бережливого производства, а также ее правовое обеспечение.

Во второй главе выпускной квалификационной работы: «Организационно-экономический и финансовый анализ деятельности предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)» была рассмотрена общая характеристика деятельности предприятия, изучена организационная структура, проведена оценка финансового состояния, рисков и угроз функционирования предприятия, проанализированы конкурентные преимущества и действующая система бережливого производства.

В третьей главе выпускной квалификационной работы: «Разработка мероприятий по совершенствованию системы бережливого производства на предприятии (на материалах АО «Нефтеавтоматика») предлагаются рекомендации по совершенствованию организационной структуры, мероприятия по повышению финансовой устойчивости и ликвидности организации, мероприятия по устранению рисков и угроз, мероприятия, способствующие обеспечению конкурентных преимуществ организации, а также мероприятия по формированию системы бережливого производства в контексте экономической безопасности предприятия.

В четвертой главе «Постановка, формализация и реализация задачи улучшения системы бережливого производства за счет минимизации потерь на предприятии (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)» представлен анализ факторов, оказывающих наибольшее влияние на состояние системы бережливого производства.

В заключении приведены основные выводы по результатам исследования выпускной квалификационной работы.

В приложениях представлены организационная структура и финансовая отчетность АО «Нефтеавтоматика» на период 2021-2023 гг.

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....		7
1 Теоретические основы системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности.....		11
1.1 Сущность концепции бережливого производства и основные виды потерь на предприятии.....		11
1.2 Методы и инструменты бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности.....		21
1.3 Правовое регулирование системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности.....		30
2 Организационно-экономический и финансовый анализ деятельности предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика»).....		39
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия.....		39
2.2 Финансовый анализ деятельности предприятия.....		44
2.3 Анализ рисков и угроз деятельности предприятия.....		55
2.4 Анализ конкурентных преимуществ предприятия.....		57
2.5 Анализ системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности на предприятии.....		62
3 Разработка рекомендаций по применению инструментов бережливого производства на предприятии с целью повышения экономической безопасности (на материалах АО «Нефтеавтоматика»).....		70
3.1 Совершенствование организационной структуры и системы менеджмента предприятия в контексте обеспечения экономической безопасности предприятия.....		70
3.2 Разработка мероприятий по обеспечению деловой активности предприятия.....		73
3.3 Мероприятия по устранению рисков и угроз деятельности предприятия.....		80
3.4 Мероприятия по обеспечению конкурентных преимуществ предприятия.....		82

Подп. и дата	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

<b>3571.103818.035.ПЗ</b>								
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Формирование системы «Бережливого производства» в контексте обеспечения экономической безопасности предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)	Лит.	Лист	Листов
						Т	5	109
						<b>ФГБОУ ВО УУНиТ, ФЭБ-544</b>		



## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы бережливого производства имеет высокий уровень, так как в условиях текущей рыночной экономики осуществление деятельности любого предприятия не может происходить без четко отлаженных внутрипроизводственных механизмов. Прошло то время, когда развитие бизнеса могло происходить на интуитивном уровне и обеспечивались высокие прибыли не благодаря высокой эффективности работы организации, а благодаря низкой конкуренции и большому количеству не занятых ниш.

Бережливое производство (lean production) – это способ организации и управления предприятием, включающий в себя не только производство товаров или услуг, но и взаимоотношения с поставщиками и потребителями, при этом изготовление продукции происходит с минимальными потерями, в соответствии с запросами потребителя и с меньшим числом дефектов, чем продукция, сделанная в соответствии с концепцией массового производства.

Целью выпускной квалификационной работы является исследование и разработка методических принципов и практических рекомендаций по формированию системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности организации.

Для достижения поставленной цели в работе решаются определенные задачи, которые заключаются в рассмотрении теоретических и практических аспектов выбранной темы, а именно:

- 1) исследовать теоретические, методические и правовые основы системы бережливого производства;
- 2) проанализировать организационную структуру АО «Нефтеавтоматика»;
- 3) провести анализ финансового состояния предприятия АО «Нефтеавтоматика» и выявить существенные недостатки;
- 4) проанализировать риски и угрозы предприятия, а также его конкурентные преимущества;

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист			
						7			
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- 5) проанализировать действующую систему бережливого производства на предприятии;
- 6) разработать мероприятия по совершенствованию системы менеджмента предприятия в контексте обеспечения экономической безопасности предприятия;
- 7) разработать мероприятия по повышению финансовой устойчивости предприятия;
- 8) разработать мероприятия по обеспечению конкурентных преимуществ и по устранению рисков и угроз;
- 9) разработать мероприятия по обеспечению конкурентных преимуществ предприятия;
- 10) разработать рекомендации по совершенствованию системы «Бережливое производство» на предприятии.

Предметом исследования являются теоретические, методические и практические вопросы формирования системы бережливого производства в контексте экономической безопасности организации.

Объектом исследования является АО «Нефтеавтоматика».

В качестве информационной базы послужили научные труды таких авторов как: Бездудная А. Г., Растова Ю. И., Сигов В. И., А. В. Лихвойнен, А. В. Филиппович, В. И. Юхимец, Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т., Голубенко О. А., учебные пособия, статьи, монографии, публикуемые данные бухгалтерского баланса, отчета о финансовом состоянии, годовые отчеты компании АО «Нефтеавтоматика», нормативно-правовые акты, интернет-ресурсы, методические пособия, лекционные материалы, а также практические знания, полученные в результате прохождения преддипломной практики, теоретические и практические методы.

Практическая значимость данной работы состоит в том, что разработанные методические рекомендации могут быть использованы в практической деятельности АО «Нефтеавтоматика» при формировании системы бережливого производства. Структура данной работы состоит из введения, четырех основных глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Последовательность

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
						8
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

составных частей отражает логику исследования.

Во введении сформулированы актуальность темы, цель и предмет исследования, объект исследования, задачи исследования, структура работы, методика исследования, практическая значимость выпускной квалификационной работы, изложено краткое содержание каждого из разделов.

В первой главе работы выпускной квалификационной работы: «Теоретические и правовые аспекты системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности организации» определены понятие и роль системы бережливого производства на предприятии, рассмотрены методы внедрения и обеспечения системы бережливого производства, а также ее правовое обеспечение.

Во второй главе выпускной квалификационной работы: «Организационно-экономический и финансовый анализ деятельности предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)» была рассмотрена общая характеристика деятельности предприятия, изучена организационная структура, проведена оценка финансового состояния, рисков и угроз функционирования предприятия, проанализированы конкурентные преимущества и действующая система бережливого производства.

В третьей главе выпускной квалификационной работы: «Разработка мероприятий по совершенствованию системы бережливого производства на предприятии (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)» предлагаются рекомендации по совершенствованию организационной структуры, мероприятия по повышению финансовой устойчивости и ликвидности организации, мероприятия по устранению рисков и угроз, мероприятия, способствующие обеспечению конкурентных преимуществ организации, а также мероприятия по формированию системы бережливого производства в контексте экономической безопасности предприятия.

В четвертой главе «Постановка, формализация и реализация задачи улучшения системы бережливого производства за счет минимизации потерь на предприятии (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)» представлен анализ факторов, оказывающих наибольшее влияние на состояние системы бережливого производства.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

9



# 1 Теоретические основы системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности

## 1.1 Сущность концепции бережливого производства и основные виды потерь на предприятии

На современном этапе актуальность внедрения бережливого производства в организациях обуславливается простым принципом – при минимальном использовании ресурсов получить максимальные результаты на производстве. на изменение запасов потребителей. При внедрении концепции «Бережливого производства» не требуется масштабных вложений.

Согласно трудам Пищулиной А. С., «...бережливое производство как метод повышения экономической безопасности предприятий» [27] в нынешнее время идеи бережливого производства обладают исключительной актуальностью. Как известно, оптимизирование, а также минимизация убытков, так или иначе, осуществляется абсолютно на всех уровнях экономики, будь это частный, или же государственный сектор. Тяжелой степени последствия кризисных ударов, воздействуют на муниципальные бюджеты, поскольку их прибыль в большей степени формируется благодаря подоходному налогу физических лиц. Уменьшение рабочих мест, а также упадок масштабов предпринимательства ощутимо занижает большинство налоговых поступлений муниципалитета. По этой причине основными задачами местной власти, является сохранение уже имеющегося уровня деловой активности всеми возможными методами. К такому методу и относится «Бережливое производство», которое является общепризнанным во всем мире, оно повышает способность к выживанию в конкурентной среде и, несомненно, влияет на экономическую безопасность.

Существует несколько понятий бережливого производства, сформулированные различными учеными. Вумек Дж. (основатель и президент

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист			
						11			
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

LeanEnterpriseInstitute, некоммерческой образовательной и исследовательской организации, которая занимается популяризацией концепции бережливого производства) в своей книге предлагает следующее определение: «Бережливое производство» – прорывный подход к менеджменту и управлению качеством, обеспечивающий долговременную конкурентоспособность без существенных капиталовложений» [11].

Пищулина А. С. в своей работе «Бережливое производство, как метод повышения экономической безопасности предприятий», отмечает, что высокая скорость изменения внешней среды, является, как основной проблемой, так и движущей силой при интеграции нововведений в организацию [27]. Также внимание уделяется главной проблеме интеграции системы бережливого производства в деятельность предприятия, а именно отсутствия системности.

По нашему мнению, данную проблему также обращали внимание и Вумек Дж., Джонс Д., говоря о ней, как о главном препятствии в грамотной реализации концепции.

Вальчук В.А. в своей работе «Потерянная потеря» рассматривает бережливое производство, как деятельность, которая нацелена на устранение действий, которые не добавляют ценности продукту или услуги с точки зрения потребителя [27].

Так, по нашему мнению, с данной точки зрения, бережливое производство – можно описать как систему организации производства, направленную на непрерывное улучшение деятельности фирмы и достижение ее долгосрочной конкуренции.

Кондаков М. В. в своей работе «Особенности внедрения концепции бережливого производства в России» развивает тему системности мероприятий по интеграции концепции бережливого производства в деятельность предприятия [19].

По нашему мнению, в данной работе, автор указывает не то, что многие предприятия при интеграции бережливого производства занимаются только основными процессами, забывая о вспомогательных. Данный подход, нарушает основное условие бережливого производства – системность изменений.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Более подробно понятие бережливого производства раскрывается в материалах Демиденко Е. О. «Бережливое производство: основные инструменты, принципы и роль в современном мире. Перспективы развития бережливого производства в России», где под бережливым производством понимается «логистическая концепция менеджмента, сфокусированная на разумном сокращении размеров заказа на выпуск продукции, удовлетворяющей спрос при повышении ее качества; снижении уровня запасов используемых ресурсов; постоянном повышении квалификации производственного персонала, охватывающим весь контингент; внедрение гибких производственных технологий и интегрирование их в единые цепи с взаимодействующими технологиями партнеров» [13].

По нашему мнению, исходя из представленного определения, бережливое производство можно представить как оптимизацию бизнес-моделей и процессов посредством их фокусировки на запросах рынка и учета мотивационной составляющей персонала.

В Википедии [6] бережливое производство определяется как «концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь».

По нашему мнению, следует отметить чрезмерную обобщенность данного определения, поэтому в дефиниции в то же время уточняется, что «Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя».

ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство содержит следующее определение: «концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь» [1].

Сам термин бережливое производство исходя из работы Майкл Л. Джордж [23] бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг» произошел от английских словосочетаний «leanproduction, leanmanufacturing, что в переводе означает

Изм. № подл	Подп. и дата					3571.103818.035.ПЗ	Лист 13
	Взам. инв. №						
	Изм. № дубл.						
	Подп. и дата						
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

«Тощее производство». Термин Lean Production часто используется в изучаемой области и является синонимом бережливого производства [4].

Исходя из вышеизложенных определений, по нашему мнению, можно выявить две характерные черты бережливого производства:

1) оно так или иначе сфокусировано на снижении стоимости производства товара (услуги) при помощи снижения потерь, однако при этом должны сохраниться стоимость и качество для потребителя продукта;

2) посредством внедрения концепции бережливого производства, компания имеет отличную перспективу на более конкурентное место на рынке схожих товаров или услуг, чему также способствует снижение издержек на производство продукции.

По нашему мнению, бережливое производство оформлено в определенный тип мышления, оно рассматривает бизнес как поток создания ценности, причем с точки зрения потребителя, предполагает гибкость и планомерное улучшение на всех уровнях деятельности, сокращение потерь и активное вовлечение персонала, его всестороннее развитие. Пособием внедрения на предприятии методики бережливого производства можно решить основные управленческие задачи: минимизировать затраты, при этом не снизив уровень качества конечного продукта, ускорить производственный процесс, не допускать перепроизводства и затоваривания, отладить каналы поставок.

Согласно мнению Ибетой Я. С., «...методы и инструменты бережливого производства бережливое производство – концепция управления предприятием, которая позволяет устранить потери, не добавляющие ценности выпускаемой продукции» [15]. Потери принято называть «муда», что дословно в переводе с японского обозначает бесполезность. По мнению Ибетой Я. С., принято выделять 7 видов потерь бережливого производства [15]. К ним относятся издержки, представленные на рисунке 1.1. Потери перепроизводства выражаются в изготовлении лишней продукции. Это касается как объемов, так и времени производства, то есть, когда предприятие выпустило много продукта, который сразу же не будет реализован.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

14

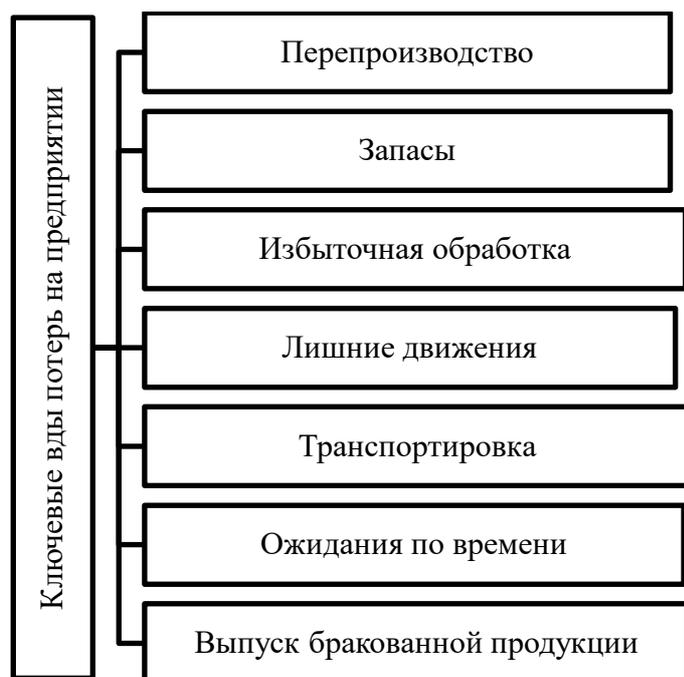


Рисунок 1.1 – Схема ключевых видов потерь

В свою очередь, потери запасов образуются, когда в производственный процесс поступает больше сырья, полуфабрикатов, чем нужно. Если говорить об избыточной обработке, то речь идет об усилении, которое не добавляет ценности конечному продукту для клиента-потребителя.

На производстве нередко наблюдаются лишние движения, связанные с перемещением работников либо инструментов, а также используемого в ходе производственного процесса оборудования, которые не способствуют повышению ценности продукции с точки зрения покупателя.

Потери могут образовываться вследствие выпуска некачественной продукции, требующей дополнительных действий по ее проверке, сортировке, при необходимости утилизации, замены, ремонта. Ожидания в виде перерывов в рабочем процессе, которые связаны с ожиданием людей, каких-то материалов, оборудования, либо же ожидания необходимой информации тоже могут стать причиной производственных потерь. В свою очередь, особенности транспортировки, перемещение материалов внутри предприятия могут быть причиной издержек, совершенно ненужных конечному потребителю.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Все перечисленные категории являются основными потерями бережливого производства и именно на их устранение направлено внедрение грамотно разработанного управленческого подхода по организации максимально эффективной работы предприятия.

Следует заметить, что при более качественном подходе при внедрении системы часто выявляется 8 потерь бережливого производства. К восьмой разновидности издержек специалисты относят нереализованный человеческий потенциал.

Нередко сотрудники способны предложить множество полезных идей. Неиспользование таких идей – причина потерь самого ценного – потенциала людей, работающих на конкретном производстве.

Основные семь видов потерь бережливого производства образуются в целях перегрузки и неравномерности. Именно они являются источниками ненужных издержек, не добавляющих ценности продукту. Согласно мнению Епифанова В.В., «...проблемы внедрения бережливого производства на предприятиях нашей страны» внедрение концепции бережливого производства как системы непрерывного процесса устранения издержек позволяет достичь значительных результатов» [14], в сгруппированном виде они представлены на рисунке 1.2.

Как было рассмотрено выше, бережливое производство предполагает формирование философии, ориентированной на развитую самоорганизацию, высокий уровень менеджмента, базирующегося на разработанной и четкой корпоративной культуре, что, в свою очередь, определяет важность ценностей, культивируемых компанией в рамках бережливого производства.

По нашему мнению, бережливое производство может быть основано на общей эффективности компании и потребностях пользователей, разработке стандартных операционных процедур, рациональном и оптимальном распределении ряда ресурсов, стандартизированной модели управления производством, нахождении правильных инструментов бережливого производства, компании могут снизить затраты, повысить эффективность, улучшить качество, увеличить выручку, максими-

Име. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № дубл.	Подп. и дата
	Име. № инв.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

зирать прибыль и т.д., одновременно повышая конкурентоспособность собственной производственной линии для достижения модернизации предприятия.

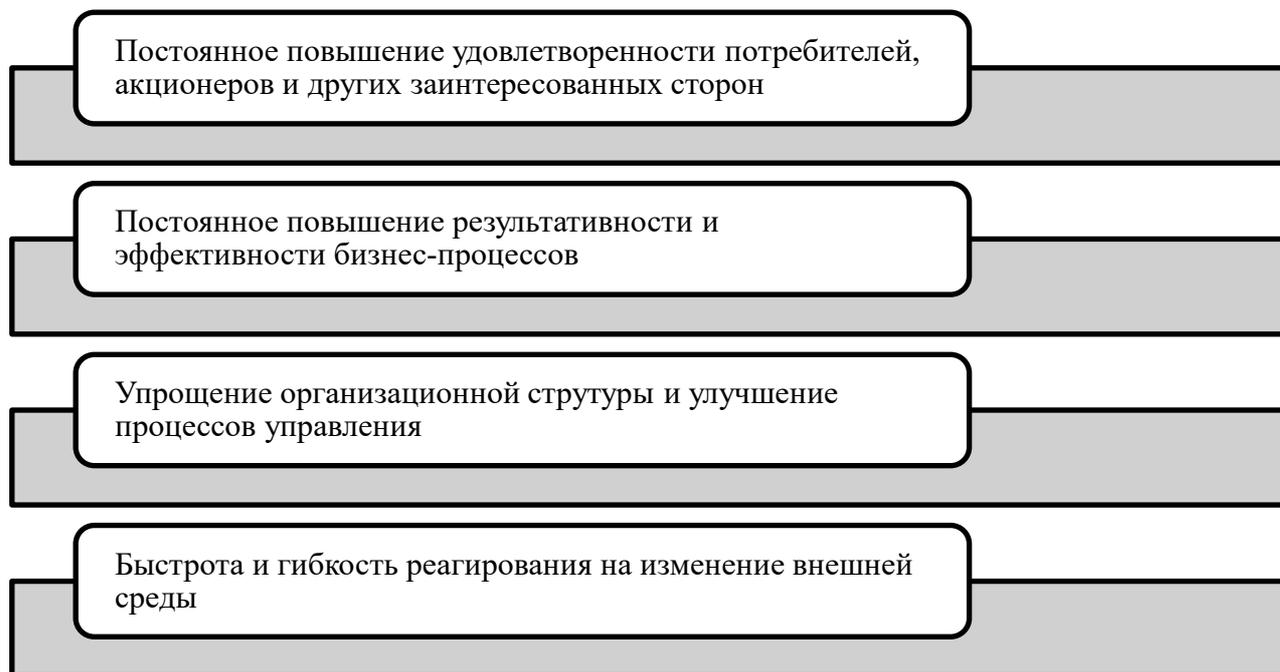


Рисунок 1.2 – Схема результатов применения концепции бережливого производства

По мнению Клыгина П. О., «...бережливое производство как современный механизм реализации стратегических изменений в организации выделяет пять основных этапов построения бережливого производства» [18], которые схематично представлены на рисунке 1.3.

На первом этапе построения бережливого производства очень важно определить ценность продукта или услуги для клиента. Сюда входят и выбор продукта для производства, и его характеристики. Затем определяют поток создания ценности. Под потоком создания ценности (value stream) обычно понимают все действия, которые требуются в настоящее время, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие или сервис.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ



Рисунок 1.3 – Схема этапов построения бережливого производства

После тщательного анализа текущего потока идет поиск вариантов совершенствования, на этом этапе обычно составляют будущую карту потока создания ценности.

Таким образом, когда текущая карта потока готова, приступают к третьему этапу построения бережливого производства – организации движения потока. Для достижения улучшенного варианта потока используют различные инструменты и системы бережливого производства. Работая над организацией движения потока, придерживаются принципа вытягивания.

Это значит, что требуется производить только то, что нужно, когда нужно и в необходимом количестве. Это поможет избежать многих потерь. Когда основные четыре этапа пройдены, работа над потоком создания ценности продолжается, первые четыре этапа повторяют, постоянно совершенствуя все процессы в потоке создания ценности. Каждый раз, работая над улучшением потока создания ценности, устраняют все большее количество потерь. Сначала результат улучшений получается существенным, затем непрерывное совершенствование превращается в ряд небольших постепенных улучшений.

Согласно мнению Лихвойнен А. В., «...в качестве принципов бережливого производства, определяющих, в свою очередь, подходы к построению организационных структур управления и менеджменту в целом» [22], традиционно выделяют:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. №дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

– стратегическую направленность (принятие решения о реализации концепции бережливого производства должно быть проявлением и развитием стратегических целей в области производственных систем и менеджмента);

– ориентация на создание ценности для потребителя (в контексте организации деятельности на всех уровнях с позиции оптимизации соотношения затрат / создания ценности);

– организация потока создания ценности (в качестве фактора повышения эффективности функционирования выступает формирование непрерывного потока создания ценности, где цепочки создания содержат как поставщиков на различных уровнях производства, так и потребителей конечной продукции);

– постоянное улучшение (конечным результатом улучшения выступает увеличение ценности, оптимизация потока создания ценности; значимую роль в данном процессе играет вовлечение и повышение квалификации персонала);

– вытягивание (базируется на своевременном поступлении информации о необходимом объеме производства, соответственно, рассчитано на формирование долгосрочных отношений на партнерской основе между потребителями и поставщиками);

– сокращение потерь (выступает в качестве базы улучшения потока ценности, а также снижения затрат; позволяет повысить маржинальную прибыль компании);

– визуализация и прозрачность (предполагает открытость в рамках процесса создания ценности, наличие у всех участников процесса полной информации и представления);

– приоритетное обеспечение безопасности (учет рисков в рамках формирования потока ценностей, предпочтение гарантированности безопасности на всех уровнях и процессах, а также главенство безопасности при оценке решений о трансформации потока ценности);

– построение корпоративной культуры, уважение к человеку (уважение ра-

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

19

ботника, признание его достоинства и потенциала обеспечивает возможность полноценного раскрытия способностей и внесения персоналом своего вклада в реализацию концепции бережливого производства и создание ценности);

– встроенное качество (бережливое производство предполагает сквозное наличие уровня качества на всех этапах и уровнях, обеспечение встроенного качества базируется на взаимной координации всей деятельности на этапе проектировки и разработки как продукции, так и процессов с целью избегания противоречий);

– принятие решений, базирующихся на фактах (принцип заключается в фиксации и регистрации всех событий и проблем, а также рассмотрении их непосредственно в условиях их возникновения, в рамках дальнейшей систематизации и анализа выделенных проблем предполагается принятие обоснованных решений);

– установление долговременных отношений с поставщиками (принцип основан на определении долговременных отношений по поставке в качестве необходимого фактора сокращения потерь);

– соблюдение стандартов (в качестве обязательного условия организации деятельности и улучшения процессов и цепочек создания ценности выступает полное следование положениям существующих стандартов и регламентов, а также учитывать потенциальные изменения).

Итак, по нашему мнению, концепция бережливое производство получает все большее распространение в нашей стране. «Бережливая практика» является и остается одним из лучших методов, используемых производителями по всему миру для повышения их конкурентоспособности. Такая «Бережливая практика» может привести к сокращению потерь и контролю основных процессов, связанных с производством.

Таким образом, бережливое производство помогает определять ценность, в наилучшей последовательности выстраивать действия, ее создающие, выполнять работу без лишних перерывов и делать ее все более и более эффективно.

Обобщая все выше сказанное, можно сделать вывод, о том, что концепция

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

20

бережливого производства в значительной степени увеличит экономическую безопасность компаний, которые ее будут применять, а также она дает возможность удержать свое конкурентное преимущество на рынке, даже если будут неблагоприятные финансовые условия.

## 1.2 Методы и инструменты бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности

Согласно мнению Игизбаевой Н. Т., «...бережливое производство может предложить фирме многообещающие перспективы в отношении конкурентоспособности, позволяет повысить производительность, отвечая ожиданиям клиентов, устраняя при этом бесполезные затраты во всей цепочке создания стоимости: сокращать сроки производства; устранять избыточные запасы, оптимизируя производство и устранять все причины потери качества продукта» [17]. Выбор методов зависит от профессиональной области деятельности предприятия, его организационных приоритетов, материального положения, особенностей производственного процесса и проблем, свойственных ему. Согласно мнению Блем М. Ю., выделяют следующие методы бережливого производства:

- стандартизация работы;
- организация рабочего пространства (5S);
- картирование потока создания ценности (VSM);
- визуализация;
- быстрая переналадка (SMED);
- защита от непреднамеренных ошибок (Рока-Йоке);
- канбан;
- всеобщее обслуживание оборудования (TPM).

Стандартизация работы – формализация определенного порядка осуществления работ, что включает в себя расчет времени их выполнения, установление последовательности выполнения, а также необходимые материалы и оборудование.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

21

Стандартизация работы связана с рядом сложностей, основной из которых является большое количество задач для составления эффективных стандартов, которые должны включать в себя не только сокращение всех видов потерь и создание условий для постоянного совершенствования [21].

По нашему мнению, организация должна определить объекты применения метода стандартизации, такие как процессы, операции и действия на всех уровнях: меж организационном, организационном, уровне процессов и уровне операций, что подразумевает разработка большого количества документации. Более того, необходимо определить ответственных за результативную реализацию данного метода, за соблюдение положений стандартов и инструкций и других обязательных документов, а также за эффективность применения метода. Стандартизация работы подразумевает временные, трудовые, финансовые и материальные затраты, а также всеобщее вовлечение персонала и руководства в процесс.

Согласно мнению Мухина Д. А., организация рабочего пространства (5S) – основные правила порядка на рабочих местах и дисциплины, которые включают в себя удаление ненужных предметов с рабочего места и рациональное расположение необходимых инструментов [24].

По нашему мнению, результатом применения метода является создание условий для наиболее эффективного выполнения операций на рабочих местах, улучшения условий труда, что ведет к повышению качества производимой продукции и к повышению производительности труда. Основной трудностью применения является большая зависимость от непосредственно рабочих, что требует поддержания мотивации сотрудников для вовлечения их в процесс постоянного применения системы 5S.

По-нашему мнению, важным является непрерывное поддержание процесса улучшения рабочего пространства, так в противном случае рабочее пространство осуществит быстрый переход в первоначальное состояние, а вместе с тем упадет и уровень производительности труда. Помимо создания регламентирующего или ор-

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
						22

ганизационно-распорядительного документа, который определяет объекты применения метода 5S, необходимо убедиться в том, что рабочий персонал владеет навыками самостоятельной работы в части реализации метода 5S, что также требует финансовых и временных затрат [16].

Картирование потока создания ценности (VSM) – создание визуального образа информационных и материальных потоков, необходимых для наглядного представления потока создания ценности. Позволяет определить основной резерв производительности подразделения путем отслеживания всего производственного потока. Этапы внедрения включают в себя создание карты текущего состояния потока и будущего состояния потока, включающие в себя выбор продукции или услуг, выбор потребителей и их требований к продукту, определение основных процессов производства, что включает в себя определение всех параметров процесса, определение поставщиков и их основных характеристик, и выявление мероприятий для перехода к будущему состоянию потока создания ценности [12].

Визуализация – наглядное представление информации о текущих процессах и информации о работе производственной системы в режиме реального времени, обеспечивая немедленную реакцию на решение проблем. Результатом применения визуализации является обеспечение безопасности, и в конечном счете принятие обоснованных и объективных решений. Объектами применения метода визуализации могут быть как персонал и его рабочее место, так и сами процессы и информационные потоки на всех уровнях организации: меж организационном, организационном, уровне процессов и уровне операций [20].

По нашему мнению, важным является определение периодичности сбора данных и формат, и способы представления информации, которые даю возможность моментально получить объективную информацию для оценки состояния процессов.

Быстрая переналадка (SMED) – сокращение времени настройки оборудования с производства одного изделия на другое изделие за счет преобразования внутренних действий по переналадке во внешние. SMED является организационным

Име. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Подп. и дата	Име. № дубл.
	Име. № докум.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

методом оптимизации непродуктивной функциональной ситуации для повышения гибкости системы [25].

По нашему мнению, результатом внедрения метода является возможность быстрого реагирования на изменения спроса и расширение номенклатуры на имеющемся оборудовании. Однако, необходимо привлечение высококвалифицированных рабочих для выявления возможности перевода некоторых операций во внешние, что может подразумевать внесение изменений в конструкцию станка, инструмента или метода его изготовления.

Защита от непреднамеренных ошибок (Рока-Йоке) – комплекс мероприятий позволяющих избежать произвольных ошибок оператора, который включает в себя следующие этапы:

- предупреждение;
- контроль;
- остановка [24].

Данный метод включает в себя необходимость проектировки или закупки оборудования для предотвращения несоответствий, что подразумевает значительные финансовые и временные затраты.

Канбан – система организации производства, которая позволяет регулировать производство требуемого объема продукции в нужное время на основе принципа вытягивания и сокращать запасы. Внедрение включает в себя определение процесса, анализ материальных потоков, определение принципа вытягивания (фиксированный объем или фиксированное время), дальнейший анализ применения и улучшение. Результатом применения является снижение уровня запасов на предприятии и отказ от перепроизводства продукции. Данный метод имеет сложность в реализации при частых колебаниях спроса [34].

Всеобщее обслуживание оборудования (TPM) – система обслуживания оборудования, которая подразумевает предупреждение поломок и остановок машин, путем внедрения стандартов по обслуживанию оборудования. Основной трудностью применения являются затраты на реализацию предупреждающих действий и

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

24

необходимая квалификация рабочего персонала [23].

Таким образом, каждый из методов, помимо положительного влияния на производственные процессы и принципы бережливого производства имеет ряд сложностей во внедрении. В работе нами был проведен анализ методов бережливого производства и на его основании выявлены положительные и отрицательные стороны каждого из методов, представленные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Положительные и отрицательные стороны методов бережливого производства

Метод	Положительные стороны	Отрицательные стороны
Стандартизация	Возможность обучения рабочих. Оперативное обнаружение отклонений от стандартов	Большое количество стандартов и документации работы. Сложность внесения изменений в стандарты
Организация рабочего пространства (5S)	Улучшение условий и производительности труда. Повышение качества продукции	Быстрый возврат к первоначальному состоянию при отсутствии реализации
Картирование потока создания ценности (VSM)	Наглядность в представлении потерь и их причин. Осуществление анализа потока создания ценности	Риск сбора неполных или неактуальных данных
Визуализация	Наглядность в представлении текущего состояния процессов. Оперативное принятие решений	Информация избыточна, недостаточна или неактуальна
Быстрая переналадка (SMED)	Возможность расширения номенклатуры. Быстрое реагирование на изменения спроса	Необходимость привлечения опытных рабочих для улучшения процесса
Защита от ошибок (Poka-Yoke)	Повышение качества продукции	Необходимость разработки или закупки оборудования
Канбан	Снижение уровня запасов и отказ от перепроизводства	Сложность применения при частых колебаниях спроса продукции
Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)	Повышение производительности оборудования. Снижение времени реагирования на проблемы	Затраты на реализацию предупреждающих действий

Исходя из описаний методов и результатов их применения, каждой отдель-

Име. № подл. Подп. и дата. Подп. и дата. Име. инв. №. Взам. инв. №. Подп. и дата.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

25

ной организации следует определить индивидуальный набор методов для реализации, отталкиваясь от приоритетных направлений внедрения бережливого производства, которые характеризуются определенными принципами. Любая организация может испытывать снижение эффективности работы из-за большого количества потерь.

Далее рассмотрим два алгоритма внедрения бережливого производства на предприятии.

Алгоритм внедрения бережливого производства по мнению Джеймса Вумека заключается в следующих этапах:

- найти проводника перемен (нужен лидер, способный взять на себя ответственность);
- получить необходимые знания по системе бережливого производства (знания должны быть получены из надежного источника);
- найти или создать кризис (хорошим мотивом внедрения бережливого производства служит кризис в организации);
- не увлекаться стратегическими вопросами (начинать можно с устранения потерь везде, где возможно);
- построить карты потоков создания ценностей (вначале текущее состояние, а затем будущее, после внедрения бережливого производства);
- как можно быстрее начинать работу по основным направлениям (информация о результатах должна быть доступна персоналу (организации));
- стремиться немедленно получить результат;
- осуществлять непрерывные улучшения по системе Кайдзен (переходить от процессов создания ценностей в цехах к административным процессам) [11].

Алгоритм внедрения бережливого производства по Деннису Хоббсу представлен следующими этапами:

- 1) инициализация и запуск проекта. Цель: запустить проект по внедрению. Сформулировать стратегическое видение будущего компании. Определить состав команд и обучить участников. Составить план действий. Определить полномочия

Име. № подл.	
Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

команд и их задачи. Начать сбор информации, необходимой для проектирования линии и системы канбан;

2) осмысление продуктов, процессов и материалов. Цель: задокументировать все производственные процессы. Определить выработку процессов с учетом вариативности, повторной обработки и отходов. Определить семейства продуктов на основании общности процессов. Задокументировать точки потребления и пополнения компонентов канбан. Установить цепочки вытягивания и времена пополнения. Определить компоненты системы канбан;

3) окончательная проверка. Цель: завершить все действия по сбору информации. Достичь консенсуса и утверждения руководящим комитетом решений по продуктам, объемам и рабочим минутам в день на бережливой линии. Завершить документирование задач ПС, времен процессов и переменных параметров производительности процессов. Окончательно выбрать компоненты для системы канбан и последовательности вытягивания для целевой зоны. Выполнить все вычисления ресурсов для окончательного плана линии;

4) планировка производственных мощностей. Цель: создать точный макет бережливых производственных мощностей на основании вычисленного количества ресурсов, указанных на СТП. Определить местонахождение канбан, запускающих предыдущих процесс (IPK), и хранилищ RIP. Разработать подробный план реализации системы КАНБАН. Определить требования к обучению операторов. Разработать план производственных мощностей и исходную стратегию бережливой линии;

5) ввод линии в эксплуатацию. Цель: ввести линию в эксплуатацию. Проверить сбалансированность в соответствии со временем такта и способностью операторов переключаться. Убедиться в правильности распределения задач по рабочим местам и проверить эргономичность планировки. Убедиться в том, что все IPK хорошо видны операторам. Наладить канбан-систему управления материальными запасами. Удостовериться в том, что было проведено все необходимое обучение. Разработать план постепенного сокращения запасов незавершенного производства.

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
27

Обеспечить внедрение механизма постоянного совершенствования процесса;

б) усвоение. Цель: проверить работу линии и оценить ее соответствие методам бережливого производства. Определить отклонения и разработать стратегии коррекции. Пересмотреть распределение обязанностей и модифицировать стратегии и процедуры для улучшения управления бережливым производством. Удостовериться в наличии всех систем, необходимых для управления бережливой линией и системой канбан [23].

По нашему мнению, алгоритм внедрения бережливого производства по Деннису Хоббсу является наиболее расширенным и при внедрении на предприятии инструментов бережливого производства следует опираться на данные этапы.

При всем указанных достоинствах инструментов бережливого производства они имеют сложности внедрения, к которым стоим отнести следующие.

Проблемы питания. Из-за того, что только небольшое количество запасов хранится на складах, бережливое производство во многом зависит от поставщиков, которые могут предоставлять продукцию для производственного процесса ненадежно и с перебоями. Такие проблемы, как болезнь сотрудника, задержки с транспортировкой и ошибки со стороны поставщиков могут быть фатальными. Продавцы могут быть неспособны или даже не иметь желания поставлять детали или изделия по жесткому графику или в меньших количествах. Такие требования могут стать бременем для поставщиков с накладными затратами и создать напряженность, которая в конечном итоге повлияет на производственный процесс и может привести к частой смене поставщиков или даже к трудностям с их поиском [25].

Высокие затраты на внедрение. Реализация бережливого производства часто означает полный демонтаж предыдущих физических установок завода и систем. Обучение сотрудников может быть длительным и приобретения менеджерами опыта в Lean может прибавить расходы компаний. Приобретение оборудования и его настройка может затянуть процесс внедрения. Малый и средний бизнес, в частности, может счесть стоимость переход к бережливому производству непомерно высокой [12]. Соппротивление сотрудников Lean требуют капитального ремонта

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

28

производственных систем, которые могут вызвать стресс и отказ от работы сотрудников, которые предпочитают старые способы ведения дел. Кроме того, бережливое производство требует ввода постоянного сотрудника по контролю качества. Пожилые работники могут предпочитать предыдущие методы и могут оказывать сопротивление работе группы. В данном случае, хорошие менеджеры имеют решающее значение для перехода к бережливому производству. Это тоже определенная трудность – поиск менеджеров с достаточным руководством и навыками убеждения и работы с сопротивлением [24].

Проблема неудовлетворенности клиентов. Так как производственный процесс настолько сильно зависит от эффективности поставщиков, любое нарушение в цепи поставок – и, следовательно, на производстве – может стать проблемой, которая отрицательно сказывается на клиентах. Задержка доставки может привести к длительным маркетинговым проблемам, которые сложно будет преодолеть.

Ни одно предприятие, будь то международное или российское, выпускающее конечную продукцию или являющееся поставщиком, какой бы поддержкой оно не пользовалось, не сможет выжить без эффективного управления процессами, без постоянной работы над снижением потерь. В большинстве случаев применение принципов и методов бережливого производства, умелое использование его инструментов обеспечит конкурентоспособность в любой сфере бизнеса [28].

На основе материала данного пункта следует заключить, что по мере внедрения принципов бережливого производства в практическую деятельность предприятия растет значимость адекватной оценки фактического состояния, что обуславливает актуальность использования модели, содержащей и отображающей резервы внедрения инструментов и методов в перспективе. Отличительной особенностью такой модели выступает блок оценки эффективности и формирования новых целей в соответствии с принципами и философией концепции.

Тренды в современном мире диктуют необходимость изменений современных предприятий и культурной трансформации их сотрудников для повышения

Име. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № докум.	Подп. и дата
	Име. № докум.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
29

экономической безопасности функционирования. Основные вызовы для предприятий связаны с потребностью в повышении качества, безопасности и операционной эффективности производственно-хозяйственной деятельности, внедрении новых технологий. Так как перед многими предприятиями стоит задача укрепления экономической безопасности на основе повышения производительности труда и конкурентных преимуществ в операциях. Перспективные экономико-управленческие технологии следует основывать на принципах ведения работы, исключающих непроизводительные потери и неэффективность, а также следования клиенто-ориентированному подходу, что соответствует концепции бережливого производства.

Таким образом, по нашему мнению, применение инструментов, принципов и идеалов бережливого производства направлено на сокращение себестоимости продукции и увеличение конкурентоспособности предприятия и более точное и качественное выполнения требований заказчика и как следствие улучшить состояние системы экономической безопасности предприятия. Для этого в производственных процессах предприятия обнаруживаются и устраняются потери – любые виды работ, которые не добавляют ценности конечному продукту и бесполезны с точки зрения технического выполнения процесса.

### 1.3 Правовое регулирование системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности

Бережливое производство в современных условиях российской действительности становится эффективным инструментом повышения конкурентоспособности организаций, поскольку способствует выявлению и снижению непроизводительных затрат. Кроме того, направленность данной концепции на выявление всех создающих ценность операций позволяет ей по праву считаться одним из действенных способов обеспечения требуемого уровня качества продукции, услуг, процессов. Как следствие, внедрение бережливого производства служит основой для развития организаций, различных отраслей и экономики в целом.

В рейтинге Глобальной конкурентоспособности Россия занимает 45 место.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист 30

При составлении данного рейтинга учитывались экономические показатели, инфраструктура, эффективность правительства, эффективность бизнеса. Основополагающими критериями эффективности работы предприятий являются производительность труда и связанная с ней себестоимость производимой продукции. Российские предприятия в настоящее время в среднем отстают по уровню производительности труда от своих иностранных конкурентов в 2-3 раза по ряду причин [23].

Изучению причин, по которым организации отказываются от внедрения бережливого производства, посвящены исследования многих ученых. В научных работах подчеркивается, что приверженность высшего руководства и государственная поддержка являются наиболее важными факторами успешного устранения барьеров на пути освоения этого полезного инструмента. Кроме того, полноценное внедрение бережливого производства требует надлежащих технических знаний. Также исследователи отмечают очевидные ограничения ресурсов, с которыми сталкиваются малые и средние предприятия, включая отсутствие инфраструктуры, нехватку человеческих, финансовых ресурсов и времени [10].

Рассмотрим национальные стандарты в области бережливого производства, предназначенные для применения всеми предприятиями, независимо от отрасли деятельности, размера и поставляемой продукции.

В ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь» [1] предусматривается формирование единого терминологического пространства (словаря) для применения концепции бережливое производство в российских организациях. Основное внимание уделено философии, ценностям и принципам бережливого производства, перечень традиционных для бережливого производства инструментов. Для того, чтобы были реализованы цели БП, в стандарте выделены четыре уровня потока создания ценности: уровень операций и процессов, уровень организации, межорганизационный. Также в ГОСТ Р 56020-2020 подробно рассмотрены вопросы лидерства, вовлеченности и мотивации персонала.

В ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам ме-

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист

неджмента» [2] раскрываются термины и определения, приведенные в первом стандарте. ГОСТ Р 56404-2021 призван помочь компаниям построить систему менеджмента бережливого производства (СМБП), ориентированную сначала на цели, потом на методы. Впервые отражены такие понятия, как политика в области бережливого производства, планирование в СМБП, вспомогательные средства для постоянного улучшения СМБП. В целях обеспечения постоянной пригодности и результативности СМБП, стандарт предлагает организациям постоянный анализ. При появлении несоответствий в ГОСТ Р 56404-2021 организациям предлагается выполнить корректирующие действия по улучшению СМБП.

Логичным продолжением серии стандартов системы бережливого производства можно назвать ГОСТ Р 56405-2015 Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента бережливого производства. Процедура оценки» [3]. В стандарте отражены цели и объекты аудита, нормативная база и этапы сертификации, а также документированная информация СМБП, без которой сертификация будет не пройдена.

Успешно пройденная сертификация – это лишь начало обеспечения высокого и постоянного повышающегося качества работы, продукции и услуг организации, так как любой системе свойственно легко разрушаться, если ее не поддерживать. Функционирование системы проверяется путем проведения аудита. Чтобы это грамотно сделать, нужен ГОСТ Р 56406-2021 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента» [4].

Стандарт может применяться при проведении внешних и внутренних аудитов, аудитов поставщиков и для самооценки организации. Для проведения аудита применяется рабочий инструмент – чек-лист, содержащий дату проведения аудита, участников оценки, правила присвоения баллов, проверяемые требования и их статус, присваиваемые баллы, комментарии к выставленным баллам. По результатам оценки организация получает расчет общего количества набранных баллов, который складывается из ответов на нокаут-вопросы, оценки выполнения обязательных и рекомендуемых требований.

Инт. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инт. № дубл.
	Инт. № подл.

						3571.103818.035.ПЗ	Лист 32
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			





постоянного улучшения и вовлечения персонала.

Представленные стандарты введены на предприятиях РФ и некоторые организации уже оценили преимущества их использования. Однако, не прерывается развитие и усовершенствование производственных процессов на предприятиях промышленного сектора России.

Поскольку концепция бережливого производства является одним из направлений развития эффективности управления промышленными предприятиями и, как следствие, повышения конкурентоспособности российской экономики, развитие стандартизации в этой сфере приобретает особую актуальность.

В настоящее время в России действует Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости», который был утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 сентября 2018 г. № 12). Этот национальный проект разработан для реализации Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и направлен на увеличение показателей производительности труда на средних и крупных предприятиях [6]. Проект дает возможность увеличить производительность труда за счет инструментов бережливого производства, а также повысить квалификацию и вовлеченность персонала организаций.

Реализация проекта увеличила масштабы внедрения бережливого производства в России. Так, если до 2018 года бережливое производство внедрялось небольшим количеством организаций, в основном относящимся к крупному бизнесу, то к маю 2021 года внедрение бережливого производства охватило более 2,5 тысячи предприятий различных отраслей [11].

Цели национального проекта – обеспечить к 2024 году темпы роста производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики не ниже 5% в год, более 20% прирост производительности труда к 2024 году. Задачи проекта:

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

35

- 1) сокращение нормативно-правовых и административных ограничений, препятствующих росту производительности труда;
- 2) стимулирование внедрения передовых управленческих, организационных и технологических решений для повышения производительности труда и модернизации основных фондов, в том числе посредством предоставления налоговых преференций;
- 3) формирование системы подготовки кадров, направленной на обучение основам повышения производительности труда, в том числе посредством использования цифровых технологий и платформенных решений;
- 4) формирование системы методической и организационной поддержки повышения производительности труда на предприятиях [7].

Проект реализуется в следующих направлениях: «Бережливое производство», «Логистика и управление запасами», «Продажи и маркетинг», «Стратегическое и операционное планирование», «Цифровизация и автоматизация», «Оптимизация обеспечивающих процессов», «Корпоративная культура». В рамках национального проекта предусмотрена реализация трех федеральных проектов. Федеральный проект (далее – ФП) «Системные меры по повышению производительности труда» направлен на создание условий для поддержки предприятий участников, вступающих в национальный проект, разрабатывающих планы и реализующих мероприятия по повышению производительности труда.

Для содействия предприятиям, реализующим мероприятия по повышению производительности, дорабатываются меры государственной поддержки, предоставляющие льготные финансовые инструменты грантового, долгового или акционерного финансирования обновления основных фондов, технологической модернизации, внедрения цифровых технологий и управления денежным потоком [9].

В рамках ФП «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях» ведется работа экспертов по следующим направлениям:

- реализация мероприятий по повышению производительности труда непосредственно на предприятиях

Инд. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инд. № дубл.	Подп. и дата
	Инд. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

36

- участниках национального проекта;
- формирование методических материалов в сфере производительности труда;
- воспитание и обучение региональных экспертов и сотрудников предприятий – участников национального проекта для последующего тиражирования лучших практик и отраслевого опыта;
- сбор и распространение лучших практик и накопленного отраслевого опыта [7].

ФП «Поддержка занятости и повышение производительности труда для обеспечения роста производительности труда» направлен на обучение работников предприятий, отвечающее потребностям работодателей, обучение работников, находящихся под риском высвобождения для дальнейшего трудоустройства, подготовку кадров в целях замещения устаревших и непроизводительных рабочих мест [8]. В рамках национального проекта проходит обучение сотрудников организаций по программе «Лидеры производительности».

Программа направлена на повышение результативности бизнеса, поиск новых возможностей, помогает комплексно оценить организацию с точки зрения производительности труда и сформировать системный подход к управлению в условиях современного рынка. Проанализировав сайт Министерства экономического развития РФ, мы выявили самые частые проблемы российских организаций, препятствующие внедрению бережливого производства, которые можно объединить по следующим направлениям:

- старое изношенное оборудование, что приводит к частым отказам, остановке процесса, образованию незавершенного производства и брака;
- отсутствие четкой логистической системы, в результате чего возникают потери времени, иногда необходимые материалы и детали поступают с задержками;
- отсутствие рационального использования рабочего времени, низкая эффективность труда и как следствие – незавершенное производство;

Име. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № дубл.	Подп. и дата
	Име. № инв.
Име. № подл	Подп. и дата
	Име. № инв.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

37

- отсутствие инициативных групп или их игнорирование, что приводит к отставанию в развитии как производства, так и всего предприятия;
- удлиненный цикл производства за счет неоправданных технологических ожиданий;
- затруднительный выход на новые рынки; отсутствие системной маркетинговой деятельности.

Таким образом, стандарты в области бережливого производства позволят организациям:

- повысить рентабельность бизнеса, снижая затраты;
- повысить производительность труда, сокращая время выполнения заказов;
- достичь необходимого уровня компетентности персонала;
- создать более простые и гибкие в управлении производственные системы с оптимальным числом управленческих характеристик;
- своевременно учитывать в управленческих решениях изменяющиеся внешние и внутренние условия бизнеса.

Следование стандартам будет являться залогом надежности и эффективности совершенствования производственных процессов, а также поможет создать для компании уникальные конкурентные преимущества.

Име. № подл	Подп. и дата				3571.103818.035.ПЗ	Лист 38
	Взам. инв. №					
Име. № подл	Подп. и дата				3571.103818.035.ПЗ	Лист 38
	Име. № дубл.					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

## 2 Организационно-экономический и финансовый анализ деятельности предприятия (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)

### 2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

АО «Нефтеавтоматика» – инженерная производственная компания, специализирующаяся на разработке и внедрении автоматизированных систем управления, измерения и информатизации технологических процессов и производств, производстве блочного оборудования, средств автоматизации и измерения.

Компания реализует проекты по изготовлению и поставке оборудования, комплексные проекты «под ключ», располагает территориально-распределенной современной производственной базой общей площадью более 70 тыс. м<sup>2</sup> и эффективной организационной структурой.

Руководители, инженеры и квалифицированные рабочие составляют единую сплоченную команду, нацеленную на своевременную и качественную реализацию проектов, разработку новых решений. Сотрудники компании постоянно повышают свою квалификацию, совершенствуют знания и проходят разностороннее обучение.

В АО «Нефтеавтоматика» разработаны и внедрены более 100 документированных процедур по всем направлениям деятельности. Их соблюдение обеспечивается проведением внутренних аудитов подразделений в соответствии с годовой Программой внутренних аудитов.

Иерархическая структура управления предприятием отражена на рисунке Б1 приложения Б. На современном этапе организационная структура предприятия представлена линейно-функциональным типом.

Плюсы линейно-функциональной структуры: отсутствуют главные проблемы линейно-функциональной организационной структуры – потеря информации и отсутствие гибкости.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

					3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		39

Минусы линейно-функциональной структуры: может возникать конфликт интересов. Когда один человек подчиняется нескольким начальникам, непонятно, чье поручение выполнять.

Рассмотрим подробнее службы и обязанности сотрудников компании в области управления и принятия решений по организации элементов бережливого производства.

Управляет предприятием генеральный директор. Генеральный директор – это высшее руководящее звено в управлении компании. Именно он координирует деятельность остальных топ-менеджеров, работает над развитием бизнеса, ищет стратегические возможности для развития бизнеса.

Технический директор и его службы отвечает за технологические потребности организации, а также за ее исследования и разработки. Этот человек, который тщательно изучает краткосрочные и долгосрочные потребности организации. Затем они санкционируют инвестиции, призванные помочь организации достичь своих целей.

Финансовый директор – один из руководителей, который контролирует денежные потоки компании, планирует их, оптимизирует будущие доходы и расходы. Его главная задача – обеспечить финансовую устойчивость и развитие компании. Главный инженер отвечает за производство, управляет персоналом, вносит коррективы и идеи по улучшению выпускаемых изделий. Основные функции главного инженера связаны с производством, своевременным контролем и оформлением необходимой документации.

Заместитель генерального директора по безопасности и его служба обеспечивает: защиту законных прав и интересов предприятия и его сотрудников; недопущение проникновения на предприятие структур экономической разведки конкурентов, организованной преступности и отдельных лиц с противоправными намерениями; обеспечение сохранности материальных ценностей и коммерческой тайны предприятия; организацию охраны зданий, территории и транспортных средств; контроль функционирования системы безопасности.

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Име. № подл	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	40

Главный метролог руководит подготовкой проектов и плановых заданий по внедрению новой измерительной техники, организационно-технических мероприятий по повышению эффективности производства, совершенствованию метрологического обеспечения, средств и методов измерений, контроля и испытаний.

Департамент системы менеджмента качества выполняет следующие задачи:

- понимание потребностей и требований клиентов для разработки эффективных процессов контроля качества;
- разработка и проверка спецификаций для продуктов или процессов;
- устанавливать требования к сырью или полуфабрикатам для поставщиков и контролировать их соблюдение. Далее рассмотрим технико-экономические показатели АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг. (табл. 2.1).

Таблица 2.1 – Технико-экономические показатели предприятия АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг.

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Темп прироста, %	
				2022 г. к 2021 г.	2023 г. к 2022 г.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Выручка, тыс. руб.	6893374	7085988	7087203	2,79	0,02
Себестоимость продаж, тыс. руб.	4705620	4197263	3941036	-10,80	-6,10
Коммерческие расходы, тыс. руб.	16260	10480	24207	-35,54	130,97
Управленческие расходы, тыс. руб.	970883	1285256	1448729	32,38	12,72
Затраты на 1 руб. выручки, тыс. руб.	0,68	0,59	0,56	-13,23	-6,12
Валовая прибыль, тыс. руб.	2187754	2888725	3146167	32,04	8,91
Прибыль от продаж, тыс. руб.	1200611	1592989	1673231	32,68	5,04
Чистая прибыль, тыс. руб.	935628	1123752	1004762	20,11	-10,59
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	237523	255079	354310	7,39	38,90
Среднегодовая стоимость собственных оборотных средств, тыс. руб.	665842	1121376	911791	68,41	-18,69

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. №дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

41

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5	6
Среднесписочная численность персонала, чел.	3470	2926	2870	-15,68	-1,91
Средняя заработная плата, руб.	41858	50617	50565	20,93	-0,10
Фонд оплаты труда, тыс. руб.	1064372	1121882	1103735	5,40	-1,62
Производительность труда, тыс. руб./чел.	5102,42	6567,18	6743,29	28,71	2,68
Фондоотдача	29,02	27,78	20,00	-4,28	-27,99
Фондоемкость	0,03	0,04	0,05	4,47	38,88
Фондовооруженность	68,45	87,18	123,45	27,36	41,61
Рентабельность продаж, %	17,42	22,48	23,61	5,06	1,13
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	1,99	1,59	1,46	-19,87	-8,01

На основании проведенного анализа технико-экономических показателей предприятия АО «Нефтеавтоматика» можно сформулировать следующие выводы.

Выручка предприятия в течение анализируемого периода имеет динамику к росту, так в 2022 году произошло увеличение на 2,79 %, а в 2023 году отмечен рост на 0,02 %. Это связано с увеличением доходов предприятия от основной деятельности, а именно консультативная и работы в области компьютерных технологий.

Себестоимость продаж в течение анализируемого периода имела тенденцию к сокращению. Так в 2022 году произошло сокращение на 10,8 %, а в 2023 году себестоимость сократилась на 6,1 %, что обусловлено сокращением затрат на производство продукции.

Затраты предприятия на 1 рубль выручки сократились на 6,12 % в отчетном году и составили 0,56 рублей, а валовая прибыль по сравнению с 2022 годом увеличилась на 8,91 %, что является следствием эффективностью деятельности на предприятии и реализованной прибыли.

Коммерческие расходы за анализируемый период имели разноплановую тенденцию так в 2022 году они сократились на 35,54 %, а в 2023 году имели тенденцию к росту на 130,97 %, что является следствием роста затрат на маркетинговую и рекламную кампанию предприятия.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

42

Управленческие расходы за анализируемый период имели тенденцию к росту, так в 2022 году управленческие расходы имели тенденцию к росту на 32,38 %, а в 2023 году имели тенденцию к росту на 12,72 %, что является следствием роста затрат на персонал предприятия, его обучение и переквалификацию.

Среднегодовая стоимость основных фондов на протяжении анализируемого периода имела тенденцию к росту. Так в 2022 году она увеличилась на 7,39 %, а в 2023 году отмечен рост на 38,9 %, что является следствием закупа нового оборудования и инвентаря.

Среднегодовая стоимость оборотных средств за анализируемый период имела разноплановую динамику. Так в 2022 году наблюдалось увеличение стоимости на 68,41 %, что является следствием эффективности производственной деятельности, а в 2023 году наоборот отмечено сокращение на 18,69 %, что говорит о сокращении собственных средств предприятия для покрытия краткосрочных обязательств.

В 2023 году наблюдается сокращение численности персонала на 1,91 %, на фоне данной тенденции фонд оплаты труда сократился на 1,62 %, что вызвано сокращением штата сотрудников. Рост рентабельности продаж на 1,13 % вызвано увеличением бухгалтерской прибыли предприятия в отчетном году.

Причиной роста производительности труда на 2,68 % является эффективная трудовая деятельность персонала, регламентированная стандартами и положениями.

Причиной сокращения фондоотдачи на 27,99 % являются перебои в материальном обеспечении и увеличение простоев в работе. Так как при этом фондоёмкость увеличилась на 38,88 %, то это свидетельствует о нерациональном использовании производственной мощности и загруженности основных фондов предприятия.

Рост показателя фондовооруженности на 28,73 % в отчетном году, свидетельствует о росте оснащенности работников предприятий сферы материального производства основными производственными средствами.

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Име. № подл	Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		43

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств в 2023 году по сравнению с 2022 сократился на 0,1 пункта.

Уменьшение данного коэффициента свидетельствует о замедлении оборота активов на предприятии и как следствие замедления обращения вложенных средств в получение доходов предприятия.

Таким образом, по анализу технико-экономических показателей предприятия были выявлены следующие недостатки:

- сокращение собственных оборотных средств предприятия на 18,69 % в 2023 году;
- сокращение показателя фондоотдачи на 27,99 % и рост показателя фондоёмкости на 38,88 % в 2023 году;
- сокращение коэффициента оборачиваемости оборотных средств на 8,01 % в 2023 году.

Представленные недостатки оказывают непосредственное влияние на состояние системы экономической безопасности предприятия, которые выражаются в замедлении обращения вложенных средств в получение доходов предприятия, неэффективном использовании основных производственных фондов предприятия.

Проведенный анализ организационной структуры в области регулирования системы бережливого производства, указывает на принадлежности АО «Нефтеавтоматика» ко всем видам потерь.

Отсутствие группы по управлению системы бережливого производства на крупном исследовательском предприятии, приводит к высокой загруженности иных структурных подразделений и не возможности выполнения своих должностных обязанностей.

Принадлежность АО «Нефтеавтоматика» ко всем видам потерь, создает угрозы системы экономической безопасности предприятия, ввиду отсутствия эффективно построенной системы управления бережливым производством на предприятии.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

44

## 2.2 Финансовый анализ деятельности предприятия

Для анализа финансового состояния предприятия будет использована бухгалтерская отчетность предприятия за 2021-2023 гг. по форме № 1 и форме № 2 (прил. А, табл. А1, табл. А2).

Проведем структурно-динамический анализ баланса предприятия. Так в приложении В, таблице В1 представлен структурно-динамический анализ актива баланса предприятия. Динамика изменения внеоборотных и оборотных активов представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Диаграмма динамики внеоборотных и оборотных активов АО «Нефтеавтоматика» за период 2021-2023 гг., тыс. рублей

На основании данных таблицы В1, стоит отметить, рост валюты баланса предприятия на 1,35 % или на 74058 тыс. рублей в 2023 году по сравнению с 2022 годом. Наибольший удельный вес в структуре оборотных активов предприятия приходится на дебиторскую задолженность. К 2023 году удельный вес составил 48,03 %. Стоит отметить сокращение уровня дебиторской задолженности в отчетном году на 336214 тыс. рублей, данная тенденция является негативной, так как обусловлена сокращением договоров предприятия.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
45

Запасы предприятия в отчетном году составили 35,47 % от общего удельного веса, при росте на 729 894 тыс. рублей, что говорит о затоваривании складов предприятия.

Основные средства предприятия в отчетном году составили 7,71 %, при росте на 147 727 тыс. рублей, что говорит о покупке нового оборудования и модернизации действующего. Наблюдается сокращение прочих внеоборотных активов предприятия в отчетном году на 49,28 % или на 16617 тыс. рублей, что свидетельствует о сужении финансово-хозяйственной деятельности. Денежные средства также сократились на 523015 тыс. рублей, что является негативной тенденцией для финансового состояния предприятия.

Динамика соотношения собственного капитала и краткосрочных обязательств представлена на рисунке 2.2.

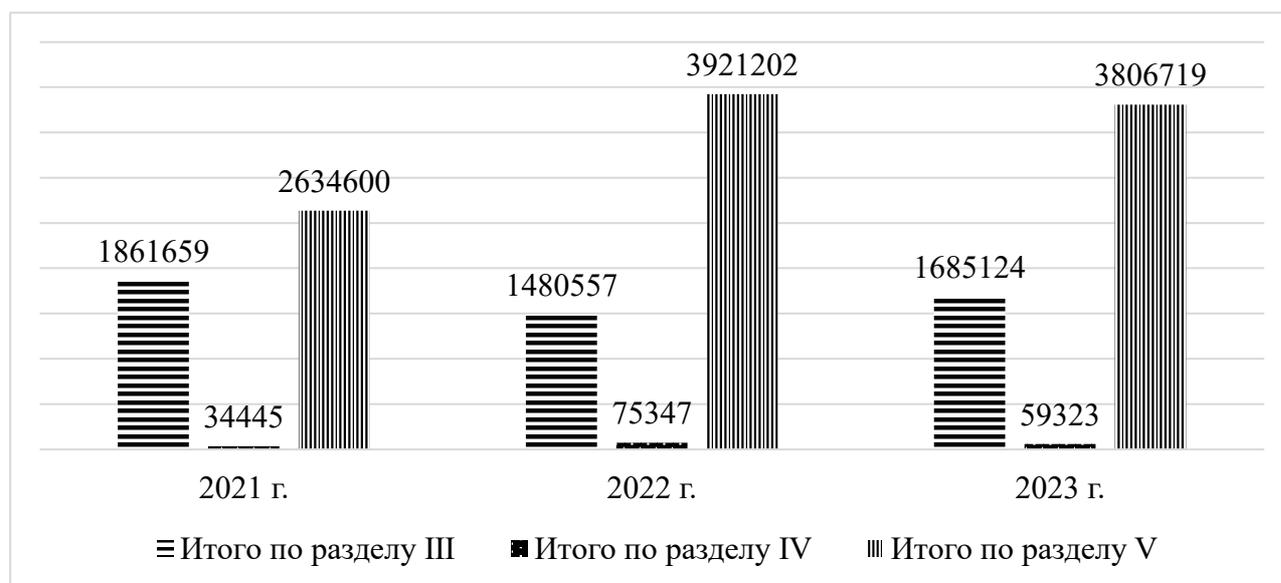


Рисунок 2.2 – Диаграмма динамики соотношения собственного и заемного капитала АО «Нефтеавтоматика» за период 2021-2023 гг., тыс. рублей

Из представленного анализа стоит отметить преобладание заемного капитала над собственным капиталом предприятия в 2023 году, наибольший удельный вес отведен краткосрочным обязательствам предприятия (68,58 %).

В общей структуре пассива наибольший удельный вес в структуре пассивов

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

баланса отведен кредиторской задолженности предприятия (39,94 % от общего удельного веса) стоит отметить ее сокращение на 17,68 % или на 476095 тыс. рублей и рост нераспределенной прибыли на 13,82 % или на 204567 тыс. рублей к 2023 году, что является положительной тенденцией. Наблюдается сокращение долгосрочных и краткосрочных заемных средств предприятия на 16024 тыс. рублей и 114 483 тыс. рублей соответственно, что является положительной тенденцией.

Рассмотрим тип финансовой устойчивости предприятия, результаты представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Абсолютные показатели финансовой устойчивости предприятия АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг., тыс. рублей

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2022-2021 гг.	2023-2022 гг.
Источники формирования собственных средств	1861659	1480557	1685124	-381102	204567
Внеоборотные активы	529976	569489	772611	39513	203122
Наличие собственных оборотных активов	1331683	911068	912513	-420615	1445
Долгосрочные обязательства (кредиты и займы)	34445	75347	59323	40902	-16024
Наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования оборотных средств	1366128	986415	971836	-379713	-14579
Краткосрочные кредиты и займы	2634600	3921202	3806719	1286602	-114483
Общая величина основных источников средств	4000728	4907617	4778555	906889	-129062
Общая сумма запасов	576410	1239200	1969094	662790	729894
Излишек (+) недостаток (-) СОС	755273	-328132	-1056581	-1083405	-728449
Излишек (+), недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников покрытия запасов	789718	-252785	-997258	-1042503	-744473
Излишек (+), недостаток (-) общей величины основных источников финансирования запасов	3424318	3668417	2809461	244099	-858956
Трехфакторная модель	(0;1;1)	(1;1;1)	(0;0;1)		

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № подл. Подп. и дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
47

Согласно проведенным расчетам в таблице 2.2, выявлено, что в отчетном году предприятию соответствует тип неустойчивого финансового положения. В данном случае нарушается платежеспособность предприятия, при этом наблюдаются задержки в поступлении денежных средств на расчетные счета фирмы, задержки выплаты заработной платы, невыполнение плана по прибыли.

Предприятие способно уменьшить напряженное финансовое положение, за счет альтернативных источников: использовать фонды накопления, не выплачивать дивиденды, взять кредит. Для определения уровня зависимости предприятия от заемного капитала и уровня обеспеченности предприятия собственным капиталом рассчитываются относительные показатели финансовой устойчивости, которые представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Относительные показатели финансовой устойчивости предприятия АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг.

Наименование коэффициента	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Отклонение	
				2022 к 2021	2023 к 2022
Коэффициент финансовой независимости	0,41	0,27	0,30	-0,14	0,03
Коэффициент задолженности	0,53	0,64	0,58	0,11	-0,06
Коэффициент самофинансирования	0,70	0,37	0,44	-0,33	0,07
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,19	-0,07	-0,22	-0,26	-0,15
Коэффициент маневренности	0,41	-0,22	-0,63	-0,63	-0,41
Коэффициент финансовой напряженности	0,59	0,73	0,70	0,14	-0,03
Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных активов	7,55	8,62	6,18	1,07	-2,43
Коэффициент имущества производственного назначения	0,74	0,83	0,89	0,09	0,06

Согласно проведенным расчетам, коэффициент финансовой независимости на 2023 год составляет 0,27. Данное значение не соответствует нормативу ( $>0,5$ ). По сравнению с 2022 годом коэффициент увеличился на 0,03. Динамика является положительной, причиной роста коэффициента стало увеличение доли нераспределенной прибыли предприятия в структуре пассива баланса предприятия.

Подп. и дата  
Взам. инв. №  
Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
48

Коэффициент задолженности ниже рекомендуемого значения (0,67). На 2023 год значение коэффициента составляет 0,58. Данное значение соответствует нормативу (<0,67). По сравнению с 2022 годом коэффициент сократился на 0,066. Динамика является положительной и говорит о сокращении долговых обязательств предприятия в структуре пассива баланса.

Коэффициент самофинансирования на 2023 год составляет 0,44. Данное значение не соответствует нормативу (0,67-1,5). По сравнению с 2022 годом коэффициент увеличился на 0,07. Динамика является положительной. Причина роста связана с тем, что на предприятии наблюдается сокращение удельного веса краткосрочных обязательств предприятия.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами на 2023 год принимает отрицательное значение. Данное значение не соответствует нормативу (0,1 и более) и говорит об отсутствии средств для покрытия обязательств предприятия.

Коэффициент маневренности на 2023 год принимает отрицательное значение, данное значение не соответствует нормативу (0,3-0,6). По сравнению с 2022 годом коэффициент сократился, что говорит об отсутствии финансов для маневра на предприятии.

Коэффициент финансовой напряженности на 2023 год составляет 0,7 пункта, данное значение не соответствует нормативу (<0,5). По сравнению с 2022 годом коэффициент сократился на 0,03. Причина сокращения связана с тем, организация увеличила долю собственного капитала предприятия.

Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных активов в 2023 году означает, что организация стала больше авансировать средств в оборотные (мобильные) активы, так как стоимость оборотных активов больше стоимости внеоборотных активов.

Коэффициент имущества производственного назначения на 2023 год составляет 0,89 данное значение соответствует нормативу ( $\geq 0,5$ ). По сравнению с 2022 годом коэффициент увеличился на 0,06. Причина данной тенденции связана с тем,

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

предприятие на современном этапе не нуждается в привлечении долгосрочных заемных средств для увеличения имущества производственного назначения.

Рассмотрим абсолютные показатели ликвидности групп активов АО «Нефтеавтоматика», которые представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Абсолютные показатели ликвидности АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг., тыс. рублей

Актив	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Пассив	2021 г.	2022 г.	2023 г.
A1	820122	662520	139505	П1	1139183	2693025	2216930
A2	2602845	3002226	2666012	П2	2634600	3921202	3806719
A3	577761	1242871	1973037	П3	34445	75347	59323
A4	529976	569489	772611	П4	1861659	1480557	1685124
Баланс	4530704	5477106	5551165	Баланс	4530703	5477105	5551165

Из анализа абсолютных показателей ликвидности следует сделать следующий вывод: за анализируемый период не все неравенства ликвидности предприятия выполняются, что свидетельствует о том, что баланс предприятия частично ликвиден.

Первое неравенство  $A1 > П1$  – не выполняется, у предприятия имеются сложности с погашением кредиторской задолженности в срок.

Второе неравенство  $A2 > П2$  – не выполняется, поэтому можно сделать вывод о неплатежеспособности предприятия на ближайший период.

Третье неравенство  $A3 > П3$  – выполняется, что отражает перспективную ликвидность, являющуюся положительной величиной.

Выполнение четвертого неравенства  $A4 < П4$  свидетельствует о соблюдении минимального условия финансовой устойчивости – наличии у предприятия собственных оборотных средств.

Проведем расчет относительных показателей ликвидности (табл. 2.5).

Из данных таблицы 2.5 видно, что коэффициент абсолютной ликвидности на

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

50

2023 год составляет 0,04. Данное значение не соответствует нормативу. По сравнению с 2022 годом коэффициент сократился на 0,14. Причина данной тенденции связана с тем, что на предприятии наблюдается сокращение денежных средств и эквивалентов предприятия.

Таблица 2.5 – Относительные показатели ликвидности АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг.

Наименование коэффициента	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2022-2021 гг.	2023-2022 гг.
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,35	0,18	0,04	-0,17	-0,14
Коэффициент быстрой ликвидности	1,30	0,94	0,74	-0,36	-0,20
Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	0,25	0,34	0,59	0,09	0,26
Коэффициент текущей ликвидности	1,71	1,33	1,44	-0,38	0,11
Коэффициент собственной платежеспособности	0,58	0,27	0,29	-0,32	0,03

Коэффициент быстрой ликвидности на 2023 год составляет 0,74, данное значение соответствует нормативу. По сравнению с 2022 годом коэффициент сократился на 0,2. Причина данной тенденции связана с тем, что в отчетном году отмечен сокращение денежных средств и денежных эквивалентов предприятия.

Коэффициент текущей ликвидности на 2023 год составляет 1,44. Данное значение соответствует нормативу. По сравнению с 2022 годом коэффициент увеличился на 0,12. Причина данной тенденции связана с тем, в отчетном году наблюдается рост собственного капитала предприятия, при сокращении обязательств предприятия. Коэффициент ликвидности при мобилизации средств на 2023 год составляет 0,59, данное значение соответствует нормативу. По сравнению с 2022 годом коэффициент увеличился на 0,26. Причина данной тенденции связана с тем, что на предприятии наблюдается достаточность запасов для покрытия краткосрочных обязательств, что обусловлено спецификой деятельности предприятия (промышленное производство).

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			51

Коэффициент собственной платежеспособности предприятия на 2023 год составляет 0,29, данное значение соответствует нормативу. По сравнению с 2022 годом коэффициент увеличился на 0,2. Причина данной тенденции связана с тем, что организация увеличила долю оборотных активов предприятия при сокращении краткосрочных обязательств.

Стабильность финансового положения предприятия в условиях рыночной экономики обусловлена в значительной степени его деловой активностью. Показатели деловой активности представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Показатели деловой активности АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг.

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2022-2021 гг.	2023-2022 гг.
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	1,99	1,59	1,46	-0,39	-0,13
Продолжительность одного оборота оборотных активов, дни	184	229	249	46	20
Коэффициент оборачиваемости запасов	7,72	4,62	2,46	-3,09	-2,17
Продолжительность одного оборота запасов, дни	47	79	149	32	70
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	2,90	2,53	2,50	-0,37	-0,03
Продолжительность одного оборота дебиторской задолженности, дни	126	144	146	19	2
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала (капитала и резервов)	4,56	4,24	4,48	-0,32	0,24
Продолжительность одного оборота собственного капитала, дни	80	86	82	6	-5
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	7,01	3,70	2,89	-3,31	-0,81
Продолжительность (скорость) оборота кредиторской задолженности, дни	52	99	126	47	28

Согласно расчетам таблицы 2.6, коэффициент оборачиваемости оборотных активов сократился на 0,13 в 2023 году и это привело к росту продолжительности

Изм. № подл. Подп. и дата

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
52

одного оборота на 20 дней.

Это свидетельствует о снижении скорости оборота мобильных активов при увеличении продолжительности одного оборота, что связано с ростом оборотных активов предприятия и сокращения выручки.

Коэффициент оборачиваемости запасов сократился на 2,17. Это привело к росту продолжительности одного оборота на 70 дней. Это свидетельствует об истощении складских запасов, что может привести к перебоям в производственном процессе.

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности сократился на 0,03, что привело к росту продолжительности одного оборота на 2 дня, что свидетельствует о том, что на предприятии наблюдается рост просроченной дебиторской задолженности.

Коэффициент оборачиваемости собственного капитала увеличился на 0,24, что привело к сокращению продолжительности оборота на 5 дней. Это свидетельствует о грамотном использовании части собственных средств.

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности сократился на 0,81, это привело к росту продолжительности одного оборота на 28 дней. Данная тенденция может означать не эффективную организацию взаимоотношений с поставщиками, обеспечивающую более выгодный, отложенный график платежей и использующую кредиторскую задолженность как источник получения дешевых финансовых ресурсов.

Проанализируем показатели рентабельности. Результаты анализа представлены в таблице 2.7.

Согласно расчетам таблицы 2.7, рентабельность реализованной продукции в 2023 году увеличилась на 4,5 %. Это говорит о росте прибыли, которое получает предприятие с каждого рубля проданной продукции.

Рентабельность производства сократилась на 8,15 %, это свидетельствует о сокращении эффективности работы производственной деятельности АО «Нефтеавтоматика» на современном этапе.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
						53
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	53

Рентабельность активов в отчетном году сократилась на 4,24 %. Это говорит о снижении эффективности использования активов АО «Нефтеавтоматика» для генерации выручки.

Рентабельность продаж в 2023 году увеличилась на 1,13 %. Положительная динамика свидетельствует о прибыльности компании и эффективности продаж на современном этапе.

Таблица 2.7 – Показатели рентабельности предприятия АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг., в %

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2022-2021 гг.	2023-2022 гг.
Рентабельность реализованной продукции	19,88	37,95	42,46	18,07	4,50
Рентабельность производства	65,95	59,45	51,30	6,5	-8,15
Рентабельность активов	23,41	22,46	18,22	-0,95	-4,24
Рентабельность собственного капитала	61,90	67,25	63,48	5,34	-3,77
Рентабельность продаж	17,42	22,48	23,61	5,06	1,13

Для оценки банкротства воспользуемся моделью Э. Альтмана. Уравнение Э. Альтмана представлено по формуле 2.1:

$$Z=0,717*X1+0,847*X2+3,107*X3+0,42*X4+0,995*X5, \quad (2.1)$$

где X1 – собственный оборотный капитал /сумма активов;

X2 – нераспределенная прибыль/ сумма активов;

X3 – прибыль до уплаты процентов/ сумма активов;

X4 – собственный капитал/ заемный капитал;

X5 – выручка/ сумма активов (табл. 2.8).

Проведя «Z – анализ» Альтмана, можно сделать вывод, что вероятность наступления банкротства АО «Нефтеавтоматика» отсутствуют, так как  $Z > 1,23$ .

Име. № подл. Подп. и дата. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № дубл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Таблица 2.8 – Модель прогнозирования банкротства АО «Нефтеавтоматика»  
Э. Альтмана за 2021-2023 гг.

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.
X1	0,216	0,129	0,126
X2	0,175	0,174	0,153
X3	0,795	0,813	0,722
X4	0,293	0,156	0,183
X5	1,518	1,291	1,274
Z	3,00	2,56	2,46

Таким образом, проведенный анализ финансового состояния предприятия определил следующие недостатки:

- неустойчивый тип финансового положения;
- отрицательная динамика показателей ликвидности предприятия: абсолютной ликвидности и быстрой ликвидности;
- отрицательная динамика показателей деловой активности: сокращение оборачиваемости активов, запасов, дебиторской задолженности;
- сокращение показателей рентабельности производства, инвестиций и рентабельности активов предприятия.

Таким образом наиболее уязвимой группой показателей являются показатели деловой активности предприятия, представленные недостатки оказывают непосредственное влияние на состояние системы экономической безопасности предприятия, так как деловая активность предприятия и ее уровень, оказывают непосредственное влияние на уровень и динамику всех основных показателей финансово-экономической деятельности предприятия.

### 2.3 Анализ рисков и угроз деятельности предприятия

На современном этапе на предприятии АО «Нефтеавтоматика» отсутствует отдел по управлению рисками. При принятии решений о минимизации рисков используется системный, совместный подход всех отделов компании. Основные риски АО «Нефтеавтоматика» представлены в таблице 2.9.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. №дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			55

Таблица 2.9 – Риски и угрозы предприятия АО «Нефтеавтоматика»

Риск	Угроза
Коммерческий риск	– усиление налоговой нагрузки на нефтегазовую отрасль; – сокращение инвестиционных программ в нефтегазовой отрасли; – укрепление рубля, что приводит к снижению рентабельности нефтегазовых компаний; – увеличение санкций в отношении крупнейших нефтегазовых предприятий
Ценовой риск	Повышение цен на комплектующие, работы и услуги, используемые компанией в связи с санкциями против РФ
Конкурентный риск	Осуществляет деятельность в условиях серьезной конкуренции с российскими и международными нефтегазовыми компаниями
Процентный риск	Рост процентных ставок может увеличить стоимость обслуживания кредитной задолженности и ухудшить финансовые показатели компании
Финансовый риск	Данный риск приводит к росту себестоимости продукции предприятия, росту затрат на предприятии, снижении платежеспособности предприятия
Кадровый риск	Растущий мировой дефицит технических специалистов и повсеместное старение работников инжиниринговой отрасли вынуждают зарубежные компании обратить внимание на российский рынок труда. Это увеличивает риск повышения спроса на таких специалистов в России и роста их заработной платы
Проектный риск	Из-за длительного согласования технического задания приводит к угрозам увеличения затрат на реализацию проекта и как следствие удорожанию проектов
Техногенный риск	Подверженность авариям на производственных объектах
Налоговый риск	Изменения в законодательстве РФ приводит к дополнительным отчислениям и увеличению налоговой базы

Для составления карты рисков используется таблица 2.10.

Таблица 2.10 – Данные для составления карты рисков

№	Риск	Вероятность риска, % (от 0 до 100 %)	Ущерб, (от 0 до 100 %)
1	Коммерческий риск	3	3
2	Ценовой риск	2	3
3	Конкурентный риск	3	4
4	Процентный риск	1	1
5	Финансовый риск	5	5
6	Кадровый риск	3	3
7	Проектный риск	4	5
8	Техногенный риск	2	2
9	Налоговый риск	2	1

3571.103818.035.ПЗ

Лист

56

Лит Изм. № докум. Подп. Дата

Име. № подл. Подп. и дата Подп. и дата Ине. №дубл. Взам. инв. №

Анализ данных рисков рассмотрен на карте рисков, представленной на рисунке 2.3.

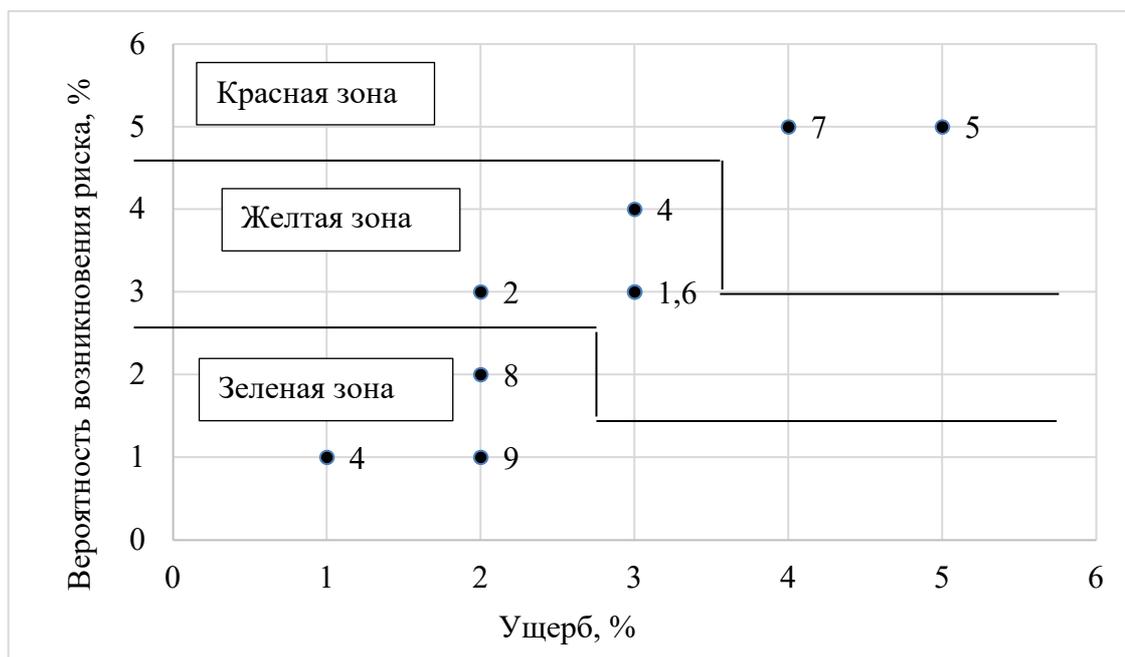


Рисунок 2.3 – Схема карты рисков АО «Нефтеавтоматика»

Как видно из представленной схемы, предприятию в целом присущи риски, расположенные в зеленой и желтой зоне. Наиболее существенными рисками, которые могут нанести ущерб предприятию, являются риски, расположенные в красной зоне: финансовый риск и проектный риск. Стоит отметить, что вышеперечисленные риски оказывают непосредственное влияние на экономическую безопасность предприятия, так как приводят к росту затрат на предприятии, увеличению себестоимости, удорожанию проектов АО «Нефтеавтоматика», а также являются следствием нарушения целостности системы бережливого производства.

## 2.4 Анализ конкурентных преимуществ предприятия

Инжиниринговые и строительные компании в сфере переработки углеводородного сырья и нефтегазохимии демонстрируют наиболее заметный ежегодный рост выручки – на 80 % в год. Благодаря этому их доля в выручке 2023 года 20

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

57

лидеров рынка выросла с 6 % до 35 %.

Анализируя деятельность АО «Нефтеавтоматика», следует отметить, что наибольшим спросом в 2023 году пользовались следующие услуги по инженерному проектированию продукции (рис. 2.4).

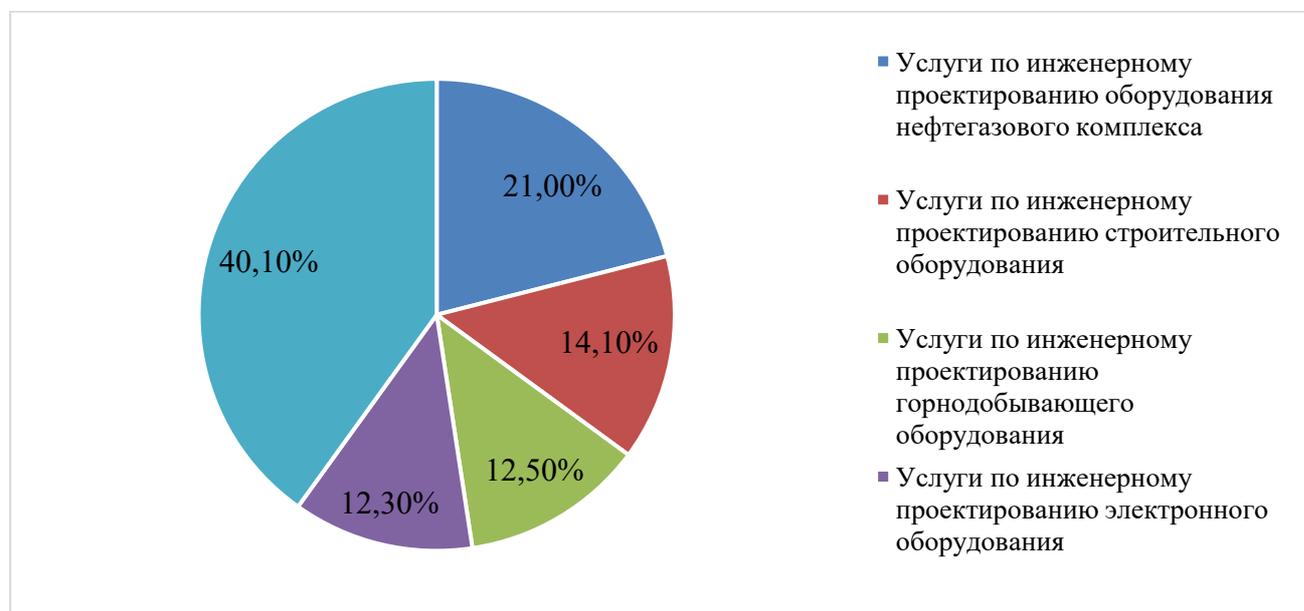


Рисунок 2.4 – Диаграмма спроса услуг по инженерному проектированию продукции АО «Нефтеавтоматика» в 2023 году

Заказчиками услуг АО «Нефтеавтоматика» в основном являются компании из следующих отраслей (рис. 2.5).

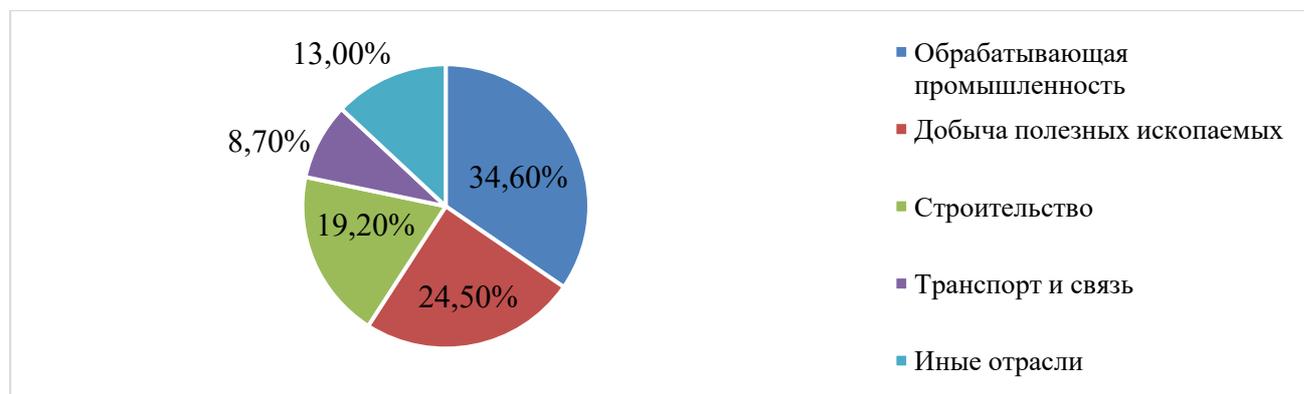


Рисунок 2.5 – Диаграмма крупнейших заказчиков услуг по инженерному проектированию продукции АО «Нефтеавтоматика» в 2023 году

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. №дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Основной вид деятельности – деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях.

Ключевые конкурентами АО «Нефтеавтоматика» по итогу 2023 года являются:

- АО «АК ОЗНА» – продолжением развития компетенций Компании «ОЗНА» в области инжиниринга, технологий подготовки нефти, метрологии и работы в сложных условиях является набор сервисных услуг;

- ООО «ИМС» – согласно основному ОКВЭД, деятельность осуществляется в области «Производство навигационных, метеорологических, геодезических, геофизических и аналогичного типа приборов, аппаратуры и инструментов»;

- АО «Инкомсистем» – НИЦ «Инкомсистем» один из самых востребованных системных интеграторов и производителей систем коммерческого учета в Российской Федерации. Начиная с 1991 года специалистами Центра внедрены сотни информационно-управляющих систем, обеспечивающих автоматизированное управление и противоаварийную защиту на предприятиях нефтегазодобычи и нефтехимии. Спроектированные и изготовленные системы эффективно эксплуатируются в самых сложных климатических условиях, на морских платформах, на арктических объектах. Научный потенциал, тесные связи с проектными институтами, инновационные решения, закрепленные десятками патентов, позволили Инкомсистем создать безупречную репутацию, которой доверяют ключевые заказчики нефтегазовой отрасли – компании «Газпром», «Газпром нефть», «Новатэк», «Сибур», «Лукойл», «Роснефть», «Транснефть», «Зарубежнефть», «Башнефть», «Татнефть», «Ачимгаз», «Мессояханефтегаз», «Ямал СПГ» и другие;

- ООО НИПИ НГ «Петон» – один из лидеров отечественного инжиниринга, обладающий полным комплектом российских лицензий для реализации проектов «под ключ» по строительству НПЗ с индексом Нельсона 10+ и ГПЗ.

Ине. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Подп. и дата
	Ине. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

59

Для выявления слабых сторон АО «Нефтеавтоматика» проведем оценку конкурентоспособности по пунктам. Данные представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Оценка конкурентоспособности компаний по баллам (по пятибалльной шкале)

Параметры	АО «Нефтеавтоматика»	АО «АК ОЗНА»	ООО «ИМС»	АО «Инкомсистем»	ООО НИПИ НГ «Петон»
Доля рынка	3	5	3	4	4
Рынок поставщиков	5	5	4	3	4
Рынок сбыта продукции	3	5	5	4	5
Инновации в производстве	4	5	5	4	5
Финансовая устойчивость	3	4	4	4	4
Персонал	4	5	5	3	4
Маркетинговая стратегия	3	5	4	4	5
Производственные мощности	4	5	3	4	4
Сумма баллов	29	39	33	30	35
Средний балл	3,625	4,875	4,125	3,75	4,375

На основании данных таблицы 2.11 построим многоугольник конкурентоспособности. Данные представлены на рисунке 2.6. Из представленного рисунка видно, что проблемы АО «Нефтеавтоматика» заключаются в маркетинговой стратегии, финансовой устойчивости, рынке сбыта продукции.

Наиболее значимым конкурентом Общества в сфере производства промышленной продукции является АО «АК ОЗНА» (РБ, г. Октябрьский), а в сфере оказания услуг промышленного характера – Компания «ИМС» (г. Москва), а также «Инкомсистем» и «Инсист-Автоматика». За последние два года в компании активизировалась работа по своевременному получению охранных документов на выпускаемую продукцию.

Получено 3 патента на изобретения и 19 свидетельств на полезные модели, патентообладателем которых является АО «Нефтеавтоматика».

Ине. № подл. Подп. и дата. Ине. № дубл. Взам. инв. №. Подп. и дата.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
60

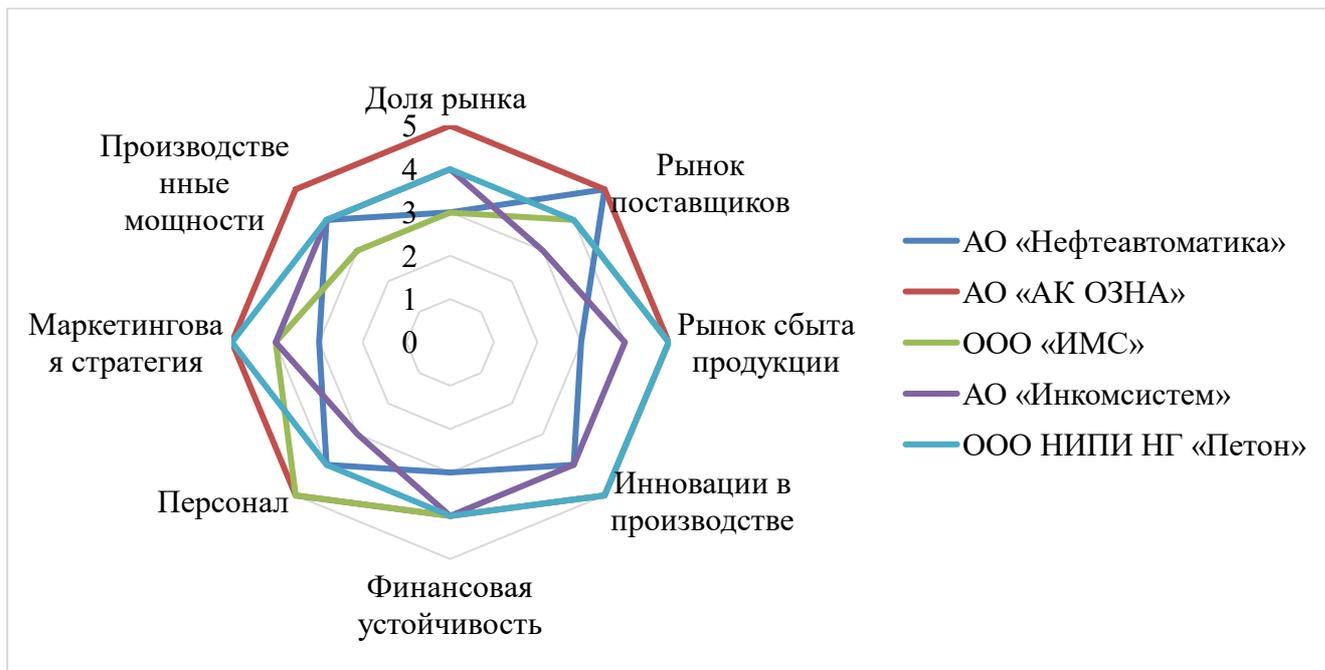


Рисунок 2.6 – Многоугольник конкурентоспособности организаций

Исторически сложилось, что АО «Нефтеавтоматика» изначально была предприятием, на котором апробировались и внедрялись наиболее передовые научные разработки в области нефтегазового оборудования.

Конкурентные преимущества АО «Нефтеавтоматика»:

- возможность реализации крупных комплексных проектов собственными силами «под ключ»;
- обширная география присутствия - филиалы компании находятся во всех нефтедобывающих регионах РФ;
- возможность автоматизации всех уровней нефтегазовых предприятий и предприятий других отраслей;
- возможность реализации проектов в минимально возможные сроки благодаря собственному мощному производственному потенциалу;
- статус независимого системного интегратора;
- разработка и производство собственных средств промышленной автоматизации;
- большой опыт и компетенции в области метрологии.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. №дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Таким образом, из представленного анализа конкурентоспособности предприятия стоит отметить тот факт, что для АО «Нефтеавтоматика» существует ряд угроз в конкурентной среде, которые выражаются в неэффективной маркетинговой стратегии предприятия, рынке сбыта предприятия и финансовой неустойчивости предприятия согласно проведенному анализу финансового состояния предприятия. Представленные угрозы оказывают непосредственное влияние на состояние системы экономической безопасности предприятия и требуют мероприятий по их совершенствованию.

## 2.5 Анализ системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности на предприятии

На протяжении всего существования АО «Нефтеавтоматика» руководители всех подразделений принимают непосредственное участие в создании, внедрении и постоянном улучшении процессов системы управления качеством продукции в компании.

Рассмотрим анализ действующей системы бережливого производства на АО «Нефтеавтоматика».

За внедрение системы бережливого производства должен отвечать каждый, занимающийся этим внедрением в организации.

То есть все сотрудники от генерального директора до уборщицы. И отвечать, прежде всего, перед самим собой.

Однако на предприятии отсутствует группа по «Бережливому производству», как отдельная штатная единица. Все сотрудники непосредственно принимают участие в построении данной системы.

Целью системы бережливого производства является устранение потерь на предприятии, в связи с чем рассмотрим ключевые виды потерь и их минимизацию на АО «Нефтеавтоматика». Данные представлены в таблице 2.12.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
						62
						Лит
						Изм.
						№ докум.
						Подп.
						Дата

Таблица 2.12 – Виды потерь на АО «Нефтеавтоматика» и их минимизация

Вид потери	Ответственная служба	Мероприятия/ угрозы
1	2	3
Перепроизводство, захламление склада готовой продукции	Первый заместитель генерального директора – технический директор и его службы, департамент МТО.	Наличие системы «5S», при этом анализ финансового состояния предприятия указали на неэффективное управление запасами предприятия
Ожидание. При отсутствии налаженного производственного процесса возникают простои, это добавляет стоимости продукту	Главный инженер, Первый заместитель генерального директора – технический директор и его службы, Заместитель генерального директора – коммерческий директор и его службы, Заместитель генерального директора по безопасности и его службы.	В процессе анализа финансово-хозяйственной деятельности были выявлены угрозы простоя оборудования, несвоевременной поставки
Ненужная транспортировка. Чем меньше перемещений материальных ценностей в пространстве, тем ниже расходы	Главный инженер, Первый заместитель генерального директора – технический директор и его службы, Заместитель генерального директора – коммерческий директор и его службы, Заместитель генерального директора по безопасности и его службы, департамент МТО.	Не организованная служба логистической схемы позволяют зафиксировать данный вид потерь
Лишние этапы обработки, не добавляющие существенной ценности	Главный инженер, Первый заместитель генерального директора – технический директор и его службы, Заместитель генерального директора – коммерческий директор и его службы, Заместитель генерального директора по безопасности и его службы, департамент МТО, департамент СМК	При несвоевременном анализе и выявлении угроз на стадии внедрения продукта, возникают угрозы при создании продукта
Лишние запасы сырья и материалов	Главный инженер, Первый заместитель генерального директора – технический директор и его службы, Заместитель генерального директора – коммерческий директор и его службы, Заместитель генерального директора по безопасности и его службы, департамент МТО, департамент СМК	Слабо сформированная потребность в запасах и сырье является причиной данного явления, а результаты финансовой деятельности предприятия это подтверждают, высокий удельный вес запасов

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

63

Продолжение таблицы 2.12

1	2	3
Брак и дефекты. Существенная потеря, которая отражается на расходах и имидже предприятия	Главный инженер, Первый заместитель генерального директора – технический директор и его службы, Заместитель генерального директора – коммерческий директор и его службы, Заместитель генерального директора по безопасности и его службы, департамент МТО, департамент СМК	Непроработанная система выбора поставщиков, брак, является неотъемлемой частью функционирования предприятия
Нереализованный потенциал сотрудников. Доверие и внимание к людям – ключевой элемент системы	Отдел маркетинга, кадровая служба	Разработанная система 5 S позволяет свести к минимуму данную потерю
Перегрузка и простои вследствие недостаточного планирования	Главный инженер, Первый заместитель генерального директора – технический директор и его службы, Заместитель генерального директора – коммерческий директор и его службы, Заместитель генерального директора по безопасности и его службы, департамент МТО, департамент СМК, Финансовый директор и его службы	Неэффективная система взаимодействия между данными отделами, является следствием данной виды потери. Высокая загруженность служб не позволяет в полной мере минимизировать данную потерю

Проведенный анализ в области регулирования системы бережливого производства, указывает на принадлежности АО «Нефтеавтоматика» ко всем видам потерь.

Для управления и обеспечения качества продукции в АО «Нефтеавтоматика» создана, задокументирована, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества (далее – СМК), а также применяются меры по постоянному повышению ее эффективности.

В АО «Нефтеавтоматика» разработана, внедрена, сертифицирована и успешно функционирует Интегрированная Система Менеджмента в отношении работ по инженерным изысканиям; по подготовке проектной документации; по

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			64

управлению и осуществлению строительства, реконструкции и капитальному ремонту гражданских и промышленных объектов; по проведению пусконаладочных работ; по осуществлению строительного контроля; по обследованию зданий и сооружений; по экспертизе промышленной безопасности.

В Интегрированную Систему менеджмента АО «Нефтеавтоматика» входят следующие системы менеджмента:

- система менеджмента качества;
- система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья;
- система экологического менеджмента.

Ежегодно АО «Нефтеавтоматика» успешно проходит подтверждение соответствия интегрированной системы менеджмента. Деятельность АО «Нефтеавтоматика» направлена на постоянное улучшение, эффективное использование трудовых ресурсов и удовлетворение потребностей Заказчика.

Опираясь на стратегию и политику в области качества, при построении текущих планов определяются риски, которые могут быть связаны с увеличением времени выполнения программ и планов производства и продаж, созданием и реализацией проектов, достижением намеченных результатов и т.д.

Определяются возможные последствия и возможность возникновения таких рисков. По итогам анализа осуществляется прогнозирование конфликтов. Учитывая вероятность их появления, осуществляется деятельность на их предупреждение. В процессе непосредственного общения определяются и согласовываются точки разногласия.

Также интересы могут согласовываться в ходе телефонных разговоров, деловой переписки, деловых собраний. Осуществляются маркетинговые исследования, чтобы определить явные и скрытые потребности заинтересованных сторон, используя двустороннюю связь. В первую очередь внимание отдается информированию потребителей, включая качественную рекламу. Внушительный объем данных о деятельности организации, миссии, политики и стратегии, о результатах работы

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист 65

регулярно доводится до общества с помощью фирменных публикаций, выступлений перед СМИ, участия в конференциях и т.д. Данные о потребностях и ожиданиях заинтересованных сторон собирает, рассматривает и анализирует отдел маркетинга (по каждой категории товара), а также отдел продаж и отдел обслуживания клиентов логистики по вопросам качества услуг по доставке продукции. В организации систематически осуществляется прием и регистрация всех видов поступающих рекламаций на качество продукции и услуг, предлагаются меры по совершенствованию этих показателей работы, проводится анализ и ежемесячный отчет по принятым мерам по рекламациям.

На современном этапе на предприятии функционирует система 5S, при которой каждый сотрудник отвечает за порядок своего рабочего места и укрепление дисциплины. В рамках внедрения системы 5S было сделано следующее:

- весь инструмент был отсортирован, подписан, размещен в специально отведенные места;
- весь ненужный инструмент вместе с не используемыми предметами и отходами были устранены;
- за каждым сотрудником было закреплено рабочее место, на котором они должны поддерживать чистоту и порядок, согласно графику уборки (рис. 2.7).

Основной задачей инструментов бережливого производства является повышение операционной эффективности. Пример оформления контрольного листа приведен в приложении Г.

Руководители подразделений несут ответственность за организацию и внедрение системы 5S на рабочем месте. Персонал несет ответственность за поддержание рабочего места в чистоте и подготовленном состоянии к работе, соблюдение стандартов. Начальник цеха/смены/подразделения ежедневно обязан проверять рабочее место/пространство на соответствие стандарта. В случае обнаружения отклонения от стандарта, начальник отдела промышленной безопасности должен сфотографировать нарушение и поместить фотографию с отклонением от стандарта на информационный стенд предприятия «Безопасность».

Име. № подл	
Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. име. №	
Подп. и дата	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

При хранении предметов на рабочем месте/пространстве должны использоваться различные инструменты метода визуализации в соответствии с ГОСТ Р 56907.



Рисунок 2.7 – Организация рабочего места на АО «Нефтеавтоматика»

Главная цель бережливого производства состоит в улучшении бизнес-процессов на уровне операторов и линейного персонала. Поэтому и руководство организации, от которого исходит инициатива в освоении инструментов бережливого производства, должно рассматривать бизнес-процессы с этой точки зрения, а не условно, на основании только аналитических показателей о бизнесе предприятия.

В АО «Нефтеавтоматика» регулярно проводятся плановые внутренние проверки в подразделениях с анализом их результатов. Целью проведения внутренних аудитов является:

- получение документальных свидетельств выполнения установленных требований, определение их адекватности и объективного их оценивания, исходя из согласованных критериев аудита;
- содействие улучшению СМК.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата
Име. № инв.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Ответственным лицом за общее руководство организацией и проведением аудитов является Департамент СМК. В его обязанности по соответствующим видам аудитов входит:

- 1) определение сотрудников организации для проведения внутреннего аудита;
- 2) инициация проведения внеплановых аудитов СМК в тех случаях, когда это необходимо;
- 3) рассмотрение разногласий, возникающих при внутренних аудитах. Внутренние аудиты проводит:
  - главный аудитор и аудиторы (стажеры), прошедшие специальную подготовку и имеющие соответствующую квалификацию;
  - технические эксперты из числа специалистов предприятия.

Инструменты бережливого производства помогают увидеть все стадии перемещения продукции по лабиринту бизнес-процессов предприятия от склада до отгрузки, определив в ней те этапы и состояния материального потока, в которых организация несет потери. Видение обстановки под таким углом помогает руководству предприятия понять, почему не достигаются поставленные цели.

Таким образом, на основании результатов проведенного анализа выявлено что предприятие использует инструменты бережливого производства, оказывающая существенное влияние на функционирование предприятия, однако на современном этапе данных инструментов недостаточно для эффективной производственной деятельности АО «Нефтеавтоматика», что подтверждено анализом финансового состояния предприятия и эффективностью использования основных производственных фондов предприятия.

Отсутствие группы по управлению системы бережливого производства на крупном исследовательском предприятии, приводит к высокой загруженности иных структурных подразделений и не возможности выполнения своих должностных обязанностей. Принадлежность АО «Нефтеавтоматика» ко всем видам потерь,

Ине. № подл	
Подп. и дата	
Ине. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

создает угрозы системы экономической безопасности предприятия, ввиду отсутствия эффективно построенной системы управления бережливым производством на предприятии.

Вследствие изученной информации и проведенного анализа на предприятии необходимо разработать комплекс мероприятий по устранению данных угроз посредством инструмента бережливого производства, так как целью бережливого производства является достижение минимальных затрат труда, минимальных сроков по созданию новой продукции, гарантированной поставки продукции заказчику, высокое качество при минимальной стоимости.

Представленные недостатки системы бережливого производства приводят к угрозам экономической безопасности предприятия, которые выражаются в потере части основных производственных фондов из-за нерационального использования, увеличению затрат на предприятии и потере высоко квалифицированного персонала.

Инв. № подл	Подп. и дата				3571.103818.035.ПЗ	Лист 69										
	Взам. инв. №															
Инв. № дубл.	Подп. и дата				3571.103818.035.ПЗ	Лист 69										
	Взам. инв. №															
<table border="1"> <tr> <td>Лит</td> <td>Изм.</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						3571.103818.035.ПЗ	Лист 69
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата												
Подп. и дата																

### 3 Разработка рекомендаций по применению инструментов бережливого производства на предприятии с целью повышения экономической безопасности (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)

#### 3.1 Совершенствование организационной структуры и системы менеджмента предприятия в контексте обеспечения экономической безопасности предприятия

Проведенный анализ во второй главе определил наличие проблем непосредственно в области управления бережливым производством на предприятии, наблюдается высокая загруженность задействованных отделов, отсутствие непосредственного системного подхода в данном вопросе.

Рекомендуется внедрение на предприятии непосредственно дирекции по развитию предприятия. Предлагаемая структура отражена на рисунке 3.1.

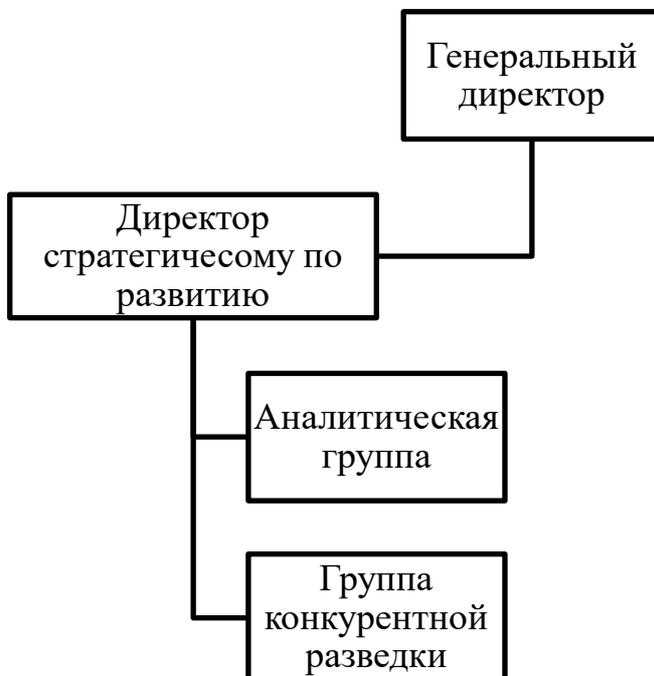


Рисунок 3.1 – Фрагмент предлагаемой организационной структуры управления системой бережливым производством на предприятии

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

В рамках представленной структуры отметим, что стратегический директор по развитию будет являться новым сотрудником предприятия. В рамках выполнения своих задач данный специалист будет руководствоваться разработанной службой персонала на предприятии должностной инструкцией, которая будет включать в себя следующие задачи:

- определять цели и задачи развития предприятия;
- формировать на ежемесячной основе отчеты о проделанной работе в области устранения потерь;
- доводить утвержденные графики проведения работ по реализации проектов до руководителей структурных подразделений предприятия;
- назначать работников, ответственных за реализацию проектов, дает общие указания, осуществляет непосредственное руководство ими и координацию их деятельности;
- организация взаимодействия всех структур предприятия по реализации проектов развития предприятия.

Основная задача аналитиков – планирование, учет, контроль и анализ проектов развития, а также генерация новых перспективных идей. Подразделения, входящие в состав дирекции по развитию, расположены слева направо по степени увеличения необходимости развития функций стратегического управления. То есть в обязательном порядке в дирекции по развитию должны быть проектные менеджеры – те, кто принимает непосредственное участие в планировании и реализации проектов развития. Если их не будет, то и проекты развития, а значит, и стратегия компании реализовываться не будут.

В рамках формирования данной дирекции необходимо провести общее собрание топ-менеджеров и руководителей подразделений предприятия.

Служба конкурентной разведки будет отвечать за применение прямых и косвенных методов конкурентной разведки при разработке этапов проектирования системы бережливого производства.

Задача службы конкурентной разведки – сформировать информационное

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

поле с участием источников из разных коммерческих структур, администраций, контролирующих органов, а также собственной компании. Этого во многих случаях легче достичь посредством демонстрации положительных намерений.

Необходимо обозначить, чего хочет достичь компания теми или иными методами бережливого производства, установите бонусы за личный и командный результаты. Финансовая и производственная службы рассчитывают, как должен работать в среднем человек в каждом подразделении, чтобы вся компания достигла цели.

Эти результаты доводятся до каждого сотрудника и устанавливаются размеры премий за выполнение мотивационных целей. При этом важно увязать премии и бонусы и с результатом работы не конкретного специалиста, а всего подразделения, в котором он трудится.

Для поддержания вовлеченности и мотивации кадров при внедрении бережливого производства, помимо обучения, необходимо регулярно проводить собрания и сессии – раз в неделю. На них нужно обсуждать с сотрудниками, что и как удалось сделать для улучшения процесса работы.

Пошаговый алгоритм внедрения дирекции может выглядеть следующим образом:

- выбор лидера, готового взять на себя ответственность за внедрение перемен;

- получение знаний о Lean methodology, причем, максимально приближенных к первоисточнику, не искаженных. В дальнейшем эти знания должны стать новой системой ценностей лидера, которую он и будет внедрять целостно, а не в качестве точечных полумер:

- 1) определение наиболее критичных сегментов деятельности компании;
- 2) установление потерь везде, где это возможно сделать, и их ликвидация;
- 3) создание карт: текущего и перспективного состояния подотчетного объекта;
- 4) практическая работа по внедрению Lean, которую крайне желательно

Име. № подл	
Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

сделать наглядной для всех заинтересованных сторон;

5) объединение между собой результатов, достигнутых по разным направлениям.

Также стоит отметить тот факт, что для оценки работы дирекции по развитию, генеральным директором и его советником будет непосредственно оценен ключевой показатель по итогу реализованных мероприятия: коэффициентом эффективности внедрения бережливого производства является отношение прибыли, полученной от производства продукции, к сумме запасов, необходимых для её производства.

Если после внедрения бережливого производства требуемый производственный результат будет получен при снижении уровня необходимых для его получения запасов, то можно считать, что проект внедрения бережливого производства завершился результативно.

Представленная схема взаимодействия на предприятии и процесс обучения указывает взаимодействие всех структурных подразделений предприятия для обеспечения эффективной системы бережливого производства, так как процесс непосредственного устранения потерь на предприятии первостепенно зависит от построения организационной структуры предприятия, а представленное совершенствование организационной структуры предприятия, обеспечит эффективное управление в частности и системой экономической безопасности предприятия.

### **3.2 Разработка мероприятий по обеспечению деловой активности предприятия**

Проведенный анализ финансового состояния предприятия определил, что наиболее уязвимой группой показателей являются показатели деловой активности предприятия, представленные недостатки оказывают непосредственное влияние на состояние системы экономической безопасности предприятия, так как деловая ак-

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

73

тивность предприятия и ее уровень, оказывают непосредственное влияние на уровень и динамику всех основных показателей финансово-экономической деятельности предприятия.

С целью совершенствования показателей деловой активности рекомендуются мероприятия по снижению дебиторской задолженности.

Задачи снижения дебиторской задолженности АО «Нефтеавтоматика»:

- ограничение приемлемого уровня дебиторской задолженности;
- выбор условий продаж, обеспечивающих гарантированное поступление денежных средств;
- определение скидок или надбавок для различных групп покупателей с точки зрения соблюдения ими платежной дисциплины;
- ускорение востребования долга; уменьшение бюджетных долгов; оценка возможных издержек, связанных с дебиторской задолженностью, то есть упущенной выгоды от неиспользования средств, замороженных в дебиторской задолженности.

Предлагаемые мероприятия в рамках совершенствования кредитной политики кредитной:

- 1) необходимо регулярно контролировать состояние расчетов с покупателями, особенно по отсроченным платежам;
- 2) ставить определенные условия кредитования дебиторов, например:
  - покупатель получает скидку в случае оплаты оказанной услуги в течение 10 дней с момента её оказания;
  - покупатель вносить полную стоимость, если оплата совершается в период с 11-го по 30-й день кредитного периода;
  - в случае неуплаты в течение месяца покупатель будет вынужден дополнительно оплатить штраф, величина которого зависит от момента оплаты;
- 3) нужно ориентироваться на наибольшее число покупателей, чтобы понизить риск неуплаты одним или несколькими покупателями;
- 4) исключение из числа партнеров предприятий с высокой степенью риска;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
74

- 5) периодический пересмотр предельной суммы кредита;
- 6) формирование принципов расчетов предприятия с контрагентами на предстоящий период;
- 7) выявление финансовых возможностей предоставления предприятием товарного (коммерческого кредита);
- 8) определение возможной суммы оборотных активов, отвлекаемых в дебиторскую задолженность по товарному кредиту, а также по выданным авансам;
- 9) формирование условий обеспечения взыскания задолженности; формирование системы штрафных санкций за просрочку исполнения обязательств контрагентами;
- 10) диверсификация клиентов с целью уменьшения риска неуплаты монопольным заказчиком.

Анализ дебиторской задолженности АО «Нефтеавтоматика» рекомендуется проводить по следующим основным этапам (рис. 3.2).

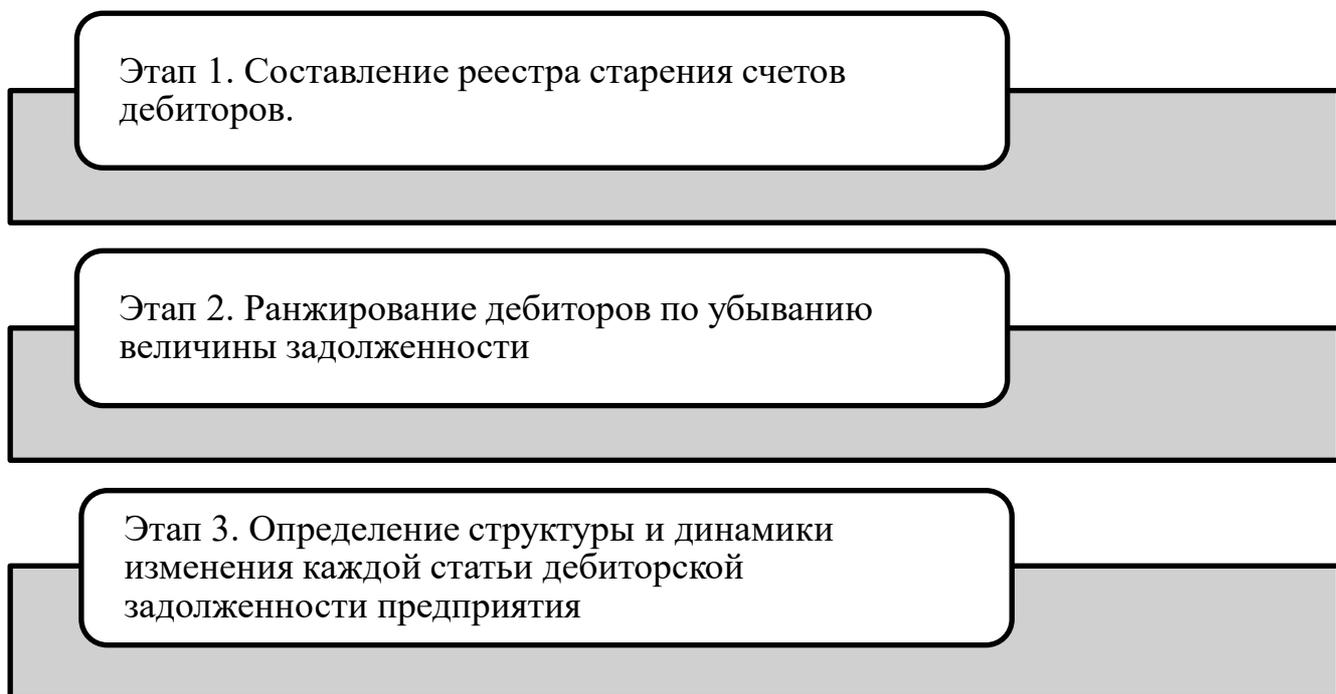


Рисунок 3.2 – Схема этапов управления дебиторской задолженностью предприятия

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Этап 1. Составление реестра старения счетов дебиторов. Исходной информацией для его составления являются данные бухгалтерского учета по задолженности конкретных контрагентов, при этом важно получить информацию не только о сумме задолженности, но и о сроках ее возникновения. Для получения информации о просроченной задолженности следует провести анализ договоров с контрагентами. Пример предлагаемого реестра отражен на рисунке 3.3.

### Реестр старения дебиторской задолженности

Отчет по маршрутам документа

#### Параметры документа

Файл	
Комментарий	

#### Движение документа

##### Маршрут №1

№	Процесс	Исполнитель	Требования к срокам	Тип связи с документом	Статус документа (Название стрелки)	Предыдущий/Следующий процесс
1.	A2.6.6 Взыскание задолженности	Бюро продаж (роль)		Вход	Информация о просроченных платежах	{Туннель}

##### Маршрут №2

№	Процесс	Исполнитель	Требования к срокам	Тип связи с документом	Статус документа (Название стрелки)	Предыдущий/Следующий процесс
1.	A8.2.6.6 Формирование реестра просроченных обязательств	Экономист по финансовой работе бюро организации и проведения расчетов	В течение 1 часа	Выход	Информация о просроченных платежах клиентов	{Туннель}
2.	A8.2.6.7 Формирование реестра неоплаченных обязательств	Экономист по финансовой работе бюро организации и проведения расчетов	В течение 1 часа	Вход	Информация о просроченных платежах клиентов	A8.2.6.7 Формирование реестра неоплаченных обязательств

Рисунок 3.3 – Предлагаемый реестр старения дебиторов

Этап 2. Ранжирование дебиторов по убыванию величины задолженности. В дальнейшем активная работа по возврату задолженности должна проводиться с группой дебиторов, имеющих наибольшую задолженность.

Предприятию предлагается применить ABC-анализ и ранжировать дебиторов по трем категориям:

- группа А – незначительное число должников с высоким удельным весом дебиторской задолженности;
- группа В – среднее число дебиторов со средним уровнем задолженности;
- группа С – большое число клиентов с низким удельным весом задолженности.

Име. № подл. Подп. и дата. Подп. и дата. Име. № дубл. Взам. инв. №. Подп. и дата.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

76

Предприятие по результатам ABC-анализа формирует список наиболее важных дебиторов, предоставляя им более выгодные кредитные условия, при этом взыскав задолженность с остальных дебиторов.

По каждому дебитору, попавшему в группу крупнейших дебиторов, необходимо провести работу по возврату задолженности. АО «Нефтеавтоматика» можно предложить следующие меры по организации такой работы:

- создание целевой группы по работе с дебиторской задолженностью;
- составление и анализ реестра «старения» счетов дебиторов;
- разработка плана мероприятий по работе с конкретными контрагентами с указанием сроков, ответственных, оценкой затрат и полученного эффекта;
- внесение информации о планируемых суммах возвращаемой задолженности в финансовый план предприятия с последующим контролем выполнения;
- разработка и утверждение положения о мотивации за результат, достигнутый целевой группой.

Целевая группа может состоять из сотрудников отдела сбыта, бухгалтерии. Наиболее рациональная численность группы для АО «Нефтеавтоматика» составляет 3 человека.

Мероприятия по работе с дебиторами включают:

- телефонные переговоры;
- выезды к контрагентам;
- оформление договоров цессии;
- разработка схем погашения задолженности векселями с их последующей реализацией;
- проработка возможностей обращения в арбитраж.

Меры по возврату дебиторской задолженности входят в группу наиболее действенных мер повышения эффективности за счет внутренних резервов предприятия и могут быстро принести хороший результат. Возврат задолженности в сжатые сроки – реальная возможность пополнения дефицитных оборотных средств.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Име. № подл.	Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

77



джеро́в за отгрузку товаров с образованием сверхнормативной дебиторской задолженности, и поощрять за сокращение периода ее оборачиваемости. Анализируя финансовый план, сроки и объемы дебиторской задолженности, можно определить различные варианты скидок от цены на товары в зависимости от сроков погашения задолженности.

Этап 3. Следующим этапом анализа дебиторской задолженности является определение структуры и динамики изменения каждой статьи дебиторской задолженности предприятия. По результатам данного вида анализа необходимо выявить наиболее «больные» статьи дебиторской задолженности, оказывающие существенное влияние на ее конечную величину. При анализе прочей дебиторской задолженности необходимо иметь в виду, что относящиеся к ней суммы учитываются на различных статьях баланса. Для этого АО «Нефтеавтоматика» следует создавать резервные фонды денежных средств из прибыли и не допускать отсутствия временно свободных денежных средств на расчетном и прочих счетах.

Такой контроль предлагается осуществлять в ходе проведения анализа финансово-экономического положения предприятия. Поэтому распределение покупателей по группам риска является одной из основных задач кредитной политики. Одним из наиболее распространенных инструментов для решения этой задачи является метод оценки кредитной истории. Он основан на ранжировании покупателей по ряду выбранных показателей и введению критериев принятия решения по предоставлению кредита. Использование данного метода помогает оценить, насколько рискованно предоставление отсрочки платежа тому или иному покупателю. Вследствие широкого распространения, метод оценки кредитной истории получил различные интерпретации, поэтому интересно рассмотреть его использование на конкретном предприятии.

Автоматизировать данный процесс предлагается за счет программного продукта FIS Collection System. FIS Collection – система для автоматизации учета кредитов и займов, для управления ДЗ. Сервис объединяет предупредительные функции с инструментами взыскания, позволяет отслеживать показатели расчетов по

Име. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № докум.	Подп. и дата
	Име. № докум.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

79

отдельным договорам, контролировать стадии исполнительного и судебного производства (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Рабочее окно FIS Collection System

Таким образом, разработка кредитной политики для АО «Нефтеавтоматика» является эффективным инструментом регулирования дебиторской задолженности и обеспечения эффективной системы управления экономической безопасности предприятия.

### 3.3 Мероприятия по устранению рисков и угроз деятельности предприятия

Как видно из представленного анализа, предприятию в целом присущи риски, расположенные в зеленой и желтой зоне. Наиболее существенными рисками, которые могут нанести ущерб предприятию, являются риски, расположенные в красной зоне: финансовый риск и проектный риск.

Стоит отметить, что вышеперечисленные риски оказывают непосредственное влияние на экономическую безопасность предприятия, так как приводят к росту затрат на предприятии, увеличению себестоимости, удорожанию проектов АО

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

«Нефтеавтоматика», а также являются следствием нарушения целостности системы бережливого производства.

С целью снижения данных рисков на предприятии АО «Нефтеавтоматика» рекомендуется внедрение процесса автоматизации производства посредством программного продукта «Adeptik APS».

Данный программный продукт позволит решить следующие задачи:

- частый срыв сроков исполнения заказов
- планирование занимает много времени и человеческих ресурсов
- простои оборудования, неоптимальное использование ресурсов
- невозможно оперативно внести изменения в план
- отсутствие прозрачности производственных процессов

Adeptik APS – современное решение для производственного планирования на основе технологий искусственного интеллекта. Его функциональные возможности отражены на рисунке 3.5.



Автоматическое построение графиков работы производственных ресурсов с учётом компетенций, переналадок, особенностей техпроцессов



Контроль и оптимизация загрузки ресурсов



Отображение планов производства в удобных и понятных графиках, диаграммах



Быстрая перестройка производственных планов при изменении условий



Построение нескольких оптимальных вариантов планов при заданных критериях



Владение информацией о ситуации на производстве в любой момент времени

Рисунок 3.5 – Функциональные возможности «Adeptik APS»

Применяемые в решении технологии искусственного интеллекта позволяют

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист 81

сочетать производительность построения производственного расписания с высокой степенью оптимизации, обеспечивая повышение общей эффективности производства. Решение дает возможность в режиме реального времени выполнять корректировку производственного расписания в случае отклонений (выявление брака, появление внеочередных заказов, неисправность оборудования, задержки операций), обеспечивая минимизацию потерь времени и ресурсов.

Представленное решение позволит отладить производственные процессы на предприятии, снизить финансовые потери предприятия, обеспечить эффективность процесса проектирования, что в свою очередь станет инструментом улучшения системы бережливого производства и системы экономической безопасности предприятия АО «Нефтеавтоматика».

### 3.4 Мероприятия по обеспечению конкурентных преимуществ предприятия

Из представленного анализа конкурентоспособности предприятия стоит отметить тот факт, что для АО «Нефтеавтоматика» существует ряд угроз в конкурентной среде, которые выражаются в неэффективной маркетинговой стратегии предприятия, рынке сбыта предприятия и финансовой неустойчивости предприятия согласно проведенному анализу финансового состояния предприятия.

На современном этапе АО «Нефтеавтоматика» имеет 11 действующих товарных знаков, что говорит о высоком показателе «Гудвилла» предприятия, так в целях совершенствования рекомендуется введение дополнительных патентов на деятельность предприятия.

С целью совершенствования системы конкурентоспособности предприятия рекомендуется использование методов конкурентной разведки. Прямые методы позволяют получить информацию, которая имеется в свободном доступе, публикуется в СМИ.

В таблице 3.1 предлагаемые прямые методы конкурентной разведки.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист

Таблица 3.1 – Прямые методы конкурентной разведки

Источник информации	Значение информации
– <a href="https://ozna.ru/companies/ak-ozna.php">https://ozna.ru/companies/ak-ozna.php</a> – АО «АК «ОЗНА»; – <a href="https://www.peton.ru/">https://www.peton.ru/</a> – ООО НИПИ НГ «Петон»; – <a href="https://incomsystem.ru/">https://incomsystem.ru/</a> – АО «Ин-косистем»	Официальные сайты компаний конкурентов
– <a href="https://www.nge.ru/">https://www.nge.ru/</a> ; – <a href="https://www.neft-product.ru/">https://www.neft-product.ru/</a>	Сайты с отзывами покупателей для мониторинга и анализа различной продукции
– <a href="https://news.yandex.ru/">news.yandex.ru</a> ; – <a href="https://www.google.ru/?hl=ru">https://www.google.ru/?hl=ru</a>	Новостные сайты
<a href="http://www.br-analytics.ru">www.br-analytics.ru</a>	Система интернет-мониторинга для оценки общего числа упоминаний о продукте по типам источников, характер упоминаний по источникам
<a href="https://www.list-org.com/">https://www.list-org.com/</a> ; <a href="https://www.rusprofile.ru">https://www.rusprofile.ru</a>	Оценка изменения основных финансовых показателей таких как выручка, себестоимость, прибыль и т.д. Выделяем сильные и слабые стороны конкурентов

Кроме прямых методов компания применяет и косвенные методы конкурентной разведки. В таблице 3.2 представлены косвенные методы конкурентной разведки.

Таблица 3.2 – Косвенные методы конкурентной разведки

Источник информации	Значение информации
1	2
Сбор информации у бывших сотрудников компании конкурента	Бывший сотрудник конкурента, находясь в поиске работы, может намеренно или непреднамеренно разгласить информацию о старом месте работы, тем самым поможет помочь узнать необходимые данные о компании
Поддерживать хорошие взаимоотношения с действующими сотрудниками конкурента	Сотрудник может раскрыть знающие нюансы компании, проинформировать о грядущем повышении оптовых цен у конкурентов
Внедрение персонала в компанию конкурента	В результате этого, получаем достоверный источник информации, который сможет максимально полно обрисовать ситуацию и позволить просчитать свои действия, чтобы обезопасить компанию от негативных последствий
Опрос конкурента под видом маркетингового исследования	Тем самым компания узнает об эффективности сбыта с точки зрения используемых каналов товародвижения, а также уровень стимулирования сбыта (работников сбытовых служб предприятия, торговых организаций и потребителей) и уровень рекламной деятельности

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

83

Продолжение таблицы 3.2

1	2
Закупка продукции конкурента с последующим инженерным анализом	Полный анализ продукта, чтобы посмотреть, что нового было добавлено в товар
Посещение предприятий конкурентов	С целью проникновения к конкуренту привлечен специально обученный сотрудник консалтинговой компании «АльтБизнес», который передает руководству АО «Нефтеавтоматика» значимые управленческие решения в сфере финансов, производства и технологий
Общим контрагентам, так и бывшим сотрудникам можно за определенную плату предложить ответить на следующие вопросы	Таким образом, мы узнаем наиболее уязвимые места компании, оценка ведения работы
Дистрибьюторы конкурентов	Непосредственно такое сотрудничество позволит оценить сильные и слабые стороны логистики конкурентов
Изучение сайтов и форумы, на которых оставляют отзывы	Проанализируем основные недостатки и преимущества фирм-конкурентов
Опрос общих клиентов	Таким образом, выясним недостатки и преимущества компании, по мнению потенциальных клиентов

К сбору открытых сведений:

- сбор и анализ финансовых отчетов;
- анализ рекламных обращений и открытых публикаций;
- посещение выставок, конференций, семинаров;
- оценка объемов, структуры и стоимости рекламных расходов;
- сбор и анализ отраслевых маркетинговых отчетов.

К сбору закрытых сведений относятся:

- сбор сведений от бывших сотрудников компаний конкурентов;
- сбор сведений от других конкурентов;
- организация попытки сотрудничества с конкурентами;
- завершенная пробная покупка;
- незавершенная пробная покупка;
- участие на форумах, выставках и конференциях под видом покупателя;
- организация попытки инвестирования (для дальнейшей ликвидации конкурента);

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

84

- сбор сведений от соискателей;
- опрос общих клиентов;
- опрос конкурента под видом маркетингового исследования;
- организация и поддержание знакомства с сотрудником конкурента от третьего лица.

Предложенные рекомендации позволят усовершенствовать действующую систему конкурентоспособности на предприятии и обеспечить непосредственно эффективную систему экономической безопасности предприятия.

### **3.5 Мероприятия по совершенствованию системы бережливого производства в контексте обеспечения экономической безопасности предприятия**

Анализ отчетности предприятия показал, что эффективность деятельности компании в последние годы незначительно снизилась, но в перспективе предприятие имеет возможность повысить объемы производства и выйти на новые рынки сбыта. Однако качество и уровень себестоимости выпускаемой продукции требуют улучшений.

Одна из первоочередных задач приоритетной программы АО «Нефтеавтоматика» – возрождение управленческой культуры на предприятиях, возвращение и дальнейшее развитие их компетенций производительности, вооружение компаний, их руководителей самыми современными управленческими инструментами.

В сокращении слабой стороны в виде изношенности оборудования на предприятии рекомендуется обеспечение постоянной проверки исправности оборудования на основании разработанного регламента дирекцией по развитию и сохранению системы организации порядка на рабочем месте, посредством его усовершенствования.

Стоит определить те управленческие практики, которые обеспечивают реализацию стратегических задач АО «Нефтеавтоматика» (табл. 3.3).

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Таблица 3.3 – Предлагаемые управленческие практики для АО «Нефтеавтоматика»

Область взаимодействия	Управленческие практики
Управление процессом BPM – Business Process Management	Описание и оптимизация бизнес-процессов
	Обучение руководителей практикам управления бизнес-процессами
	Разработка единой корпоративной матрицы ответственности исполнителей бизнес-процессов
	Разработка процессной организационной структуры
	Разработка быстро обновляемых регламентов (Положений, Должностных и Рабочих Инструкций, Стандартов)
	Исполняемые процессы
Управление знаниями КМ – Knowledge Management	Методики извлечения, систематизации, распределения и использования знаний
	Разработка и внедрение портала корпоративный знаний
	Настройка организационной культуры под методологию управления знаниями
	Интеграция HR процессов и процессов управления знаниями
Постоянные улучшения	Вовлечение сотрудников в постоянные операционные улучшения
	Цифровой Банк операционных улучшений
	Обучение сотрудников техникам операционных улучшений
	Разработка и внедрение процедур управления операционными улучшениями
	Геймификация постоянных улучшений
Стратегия и целеполагание	Проверка стратегии на устойчивость и исполнимость
	Проверка целей предприятия на исполнимость и сбалансированность
	Проектирование карты стратегических и операционных целей
	Связывание стратегии с операционной деятельностью
Организационная культура	Проектирование корпоративных ценностей с высокой степенью готовности к принятию их сотрудниками
	Разработка Корпоративной Этики и комплекса управленческих мероприятий по ее внедрению и развитию
	Разработка матрицы стыковки корпоративных ценностей с другими элементами организационной культуры
	Обучение руководителей практикам внедрения и развития организационной культуры предприятия
Управление рисками	Разработка карты рисков
	Регламентации управления рисками
	Связывание рисков с бизнес-процессами
	Обучение сотрудников основам риск-менеджмента

Когда речь идет о передовых практиках управления, мы можем выделить пять различных областей, в которых можно применять передовые практики (табл. 3.4).

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. инв. №	Подп. и дата
Име. № дубл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Таблица 3.4 – Области направления передовых практик АО «Нефтеавтоматика»

Основные направления	Механизмы
Связь	Управление, которое представляет собой общение с персоналом и клиентами.
Ведущий пример	Лидерство на примерах лучших зарубежных практик
Постановка целей	Цели должны быть достижимыми для поддержания корпоративного духа
Открытый стиль управления	Применять правила открытых дверей для подчиненных
Стратегическое планирование	Применение бенчмаркинга, прогнозирования финансового состояния, мониторинг производительности (составление матрицы производительности (привлечение сотрудников в операционные улучшения)

С этой целью на АО «Нефтеавтоматика» рекомендуется проведение следующих этапов (рис. 3.6).

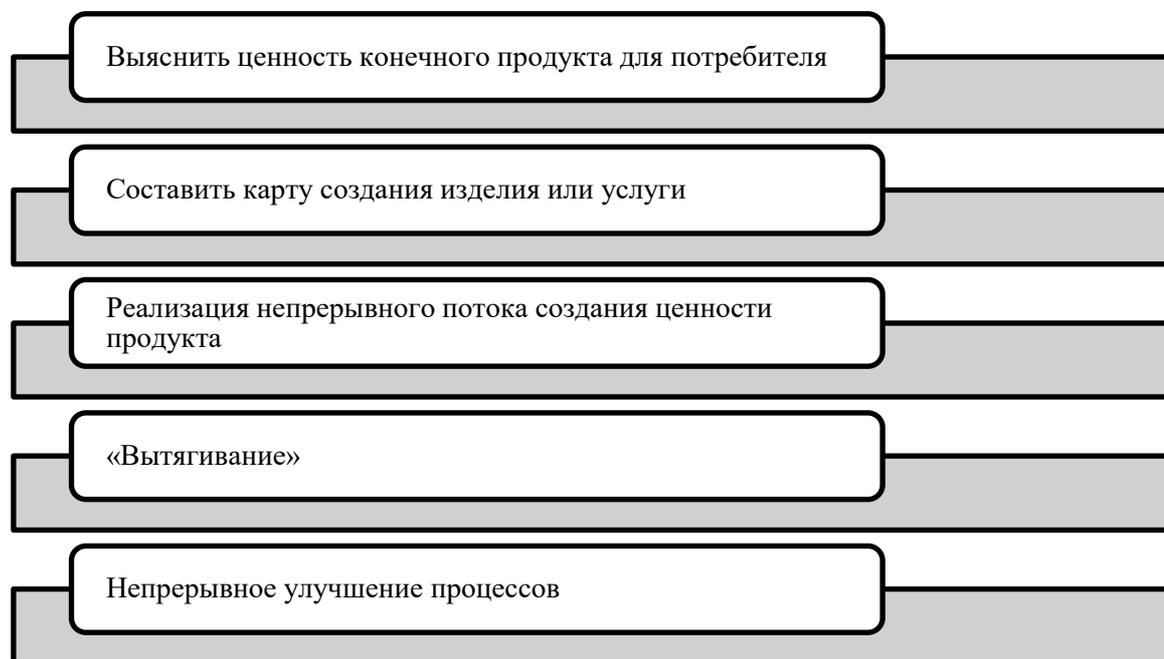


Рисунок 3.6 – Этапы формирования системы бережливого производства на АО «Нефтеавтоматика»

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист

Для первого можно исследовать мнения бизнес-партнеров, клиентов или покупателей и понять, ради чего они его приобретают.

Для второго этапа необходимо проработать детальную схему всех процессов производства, включая самые мелкие. Такой подход поможет увидеть слабые места, не формирующие ценность продукции. Например, это могут быть лишние согласования или дублирующие друг друга операции. Пример карты потерь отражен на рисунке 3.7.

№	Область		Описание потери/проблемы	Эк.эффект, тыс.рублей		Статус устранения потери	Мероприятия по устранению потери
	Процесс	Подпроцесс		план	факт		
6.	A0 Деятельность в области проектирования и изготовления электротехнической продукции	A12.1 Согласование и подписание договора	Длительный срок согласования договоров (от 3 до 20 рабочих дней)			Потеря устранена	Провести аудит процедуры договорной работы, подготовить экспертное заключение, разработать комплекс мероприятий по сокращению сроков согласования договоров.
7.	A2 Обеспечение человеческими ресурсами	A2.2 Подбор, прием и адаптация персонала	Неиспользование имеющегося потенциала модуля "Штатное расписание" 1С (штатное расписание ведется в MS Excel)			В работе	Актуализировать состав рабочей группы "Ведение штатного расписания в 1С" в связи с произошедшими кадровыми изменениями Ввести в промышленную эксплуатацию модуль "Штатное расписание" в 1С

Рисунок 3.7 – Предлагаемая карта потерь (фрагмент)

После изучения карты необходимо исследовать непрерывный поток создания ценности продукта. Оптимальное расположение рабочих мест, распределение равной нагрузки на работников и замена устаревшего оборудования непременно снизят потери.

«Вытягивание» при помощи потребителя означает, что АО «Нефтеавтоматика» должно выпускать исключительно ту продукцию, которая востребована на рынке, избегая ее перепроизводства.

Непрерывное улучшение процессов подразумевает введение бережливого производства раз и навсегда с участием в нем всех сотрудников. Их предложения по совершенствованию порядка работы тоже станут залогом дальнейших успехов АО «Нефтеавтоматика».

Так на АО «Нефтеавтоматика» рекомендуется внедрение информационных центров на всех уровнях – участок, цех (отдел), генеральный директор. Благодаря

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

этому инструменту на предприятии осуществляется оперативный контроль важнейших экономических и операционных показателей.

В отличие от традиционных совещаний, совещания в формате информационного центра способствуют эффективной коммуникации на всех уровнях предприятия, сокращается время и частота их проведения.

Данный формат благодаря четкому соблюдению алгоритма позволяет быстро обсуждать проблемы.

Информационный центр содержит 5 важнейших блоков:

- организационно-распорядительные документы;
- стратегия предприятия;
- оперативное управление;
- проектное управление;
- управление проблемами.

Блок «Стратегия предприятия» содержит в себе «Дерево целей» предприятия, то есть основные финансовые показатели, которые, начиная с маржинальной прибыли (основной цели любого бизнеса) декомпозируются на элементы, подчиняясь законом математической логики. Информационный центр способствует достижению стратегических целей предприятия за счёт мониторинга и контроля каждого из элементов.

Блок «Оперативное управление» состоит из 5 элементов: безопасность, качество, исполнение заказов, затраты и корпоративная культура. За актуализацией информации, размещенной в каждом блоке информационного центра, закрепляются ответственные лица.

Блок «Управление проблемами» формируется на каждом уровне информационного центра. В данном блоке по утвержденному алгоритму осуществляется контроль выполнения мероприятий по устранению проблем. Каждый сотрудник может зафиксировать проблему в данном блоке, после чего назначается ответственный и срок исправления. В случае, если проблема не устранена в назначенный срок, она переносится в блок информационного центра следующего уровня и так до уровня

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. ине. №
Подп. и дата	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист

89

генерального директора. Визуализация при этом позволяет контролировать своевременность выполнения мероприятий по устранению любых проблем, возникших на предприятии. Информационный центр генерального директора включает в себя такие показатели как: объем производства, объем выпуска некачественной продукции, общее время простоя оборудования по ряду причин и другие. Генеральный директор АО «Нефтеавтоматика» ежедневно проводит эффективные совещания у информационного центра.

Информационный центр – это инструмент визуального менеджмента, который максимально оперативно, в режиме реального времени позволяет анализировать основные показатели предприятия, и, на основании этих данных, принимать управленческие решения. Совещания, которые ежедневно проводятся у информационного центра, отличаются от совещаний в традиционном формате.

Во-первых, ответственные по направлениям (блокам информационного центра) выступают стоя, это сокращает общее время доклада. Регламент информационного центра предусматривает разделение ответственных по блокам: безопасность, затраты, исполнение заказов, качество и персонал. Каждый отвечает за свои показатели. Содержание каждого блока определяется заранее, поэтому на совещании у информационного центра говорят только о самых важных для предприятия показателях. При выявлении отклонений в каждом конкретном блоке, фиксируется проблема в разделе «Управление проблемами», разрабатываются меры по выравниваю ситуации, назначаются ответственные и сроки внедрения корректирующих мероприятий. Информационный центр – это визуальный инструмент. Он организован таким образом, что совершенно любой сотрудник, обратившись к нему, поймет ситуацию на участке, в отделе и на предприятии в целом.

Из всего вышесказанного стоит сделать вывод, что даже частичное внедрение элементов бережливого производства позволит предприятию выявить имеющиеся потери в производстве продукции, повысить квалификацию персонала, улучшить качество продукции, снизить производственные затраты, повысить конкурентоспособность и эффективность деятельности предприятия.

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Ине. № дубл.
Ине. № подл	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

## 4 Постановка, формализация и реализация задачи оценки факторов, влияющих на прибыль предприятия в системе бережливого производства (на материалах АО «Нефтеавтоматика»)

### 4.1 Постановка и формализация задачи

Значимость концепции бережливого производства для теории и практики менеджмента несомненна.

Те производители, которые внедрили принципы бережливого производства, превзошли многих своих конкурентов, что делает внедрение данной системы жизненно важным этапом функционирования предприятий.

Использование принципов бережливого производства позволяет создать эффективную и стабильную систему для укрепления слабых сторон и защиты сильных сторон предприятия, что позволяет ему постоянно определять приоритеты планирования, а это приводит к повышению эффективности его деятельности.

При этом стоит отметить, что главной задачей системы бережливого производства является устранение 9 видов потерь.

Данные потери указывают непосредственное влияние на размер и уровень чистой прибыли предприятия.

На основании проведенного анализа АО «Нефтеавтоматика» были выявлены 3 ключевых вида потерь на предприятии:

- захламление склада готовой продукции;
- простои оборудования;
- наличие браков и дефектов.

Задачей исследования является выявления тех факторов (потерь), которые оказывают непосредственное влияние на чистую прибыль предприятия. На предприятии был проведен опрос 21 сотрудника о наличии вышеуказанных потерь и распределены следующие оценки:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. №дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист

91



и результативным показателем, т.е.  $|r_{Y,\hat{Y}}| = |r_{Y,X}|$ . В наибольшей степени ответственным за мультиколлинеарность будет тот признак, который теснее связан с другими факторами модели (имеет более высокие по модулю значения коэффициентов парной линейной корреляции);

2) оценка качества уравнения регрессии, полученного по выборке. Модель линейной регрессии помогает прогнозировать значение зависимой переменной, а также может помочь объяснить, насколько точен прогноз. Это определяется значениями параметров R-квадрат и р-значение. Значение R-квадрат указывает, какая часть вариации зависимой переменной может быть объяснена независимой переменной, а р-значение объясняет, насколько надежно это объяснение. Значения R-квадрата варьируют между 0 и 1;

3) оценка регрессионных коэффициентов  $\beta_0, \dots, \beta_k$  по имеющейся выборке;

4) оценка значимости уравнения регрессии. Критическое значение критерия Стьюдента находится по одноимённой статистической таблице из Приложения на уровне значимости  $\alpha$  и числе степеней свободы  $k = n - 2$ .

5) эмпирические и критическое значения критерия между собой сравниваются: если  $t_b < t_{\text{крит}}$ ,  $t_a < t_{\text{крит}}$ ,  $t_r < t_{\text{крит}}$ , то на уровне значимости 0,05 признаётся статистическая незначимость параметров регрессии и показателя тесноты связи.

Пусть:

- $y_i$  – показатель чистой прибыли предприятия;
- $x_1$  – оценка захламления склада готовой продукции;
- $x_2$  – оценка простоев оборудования;
- $x_3$  – оценка наличия браков и дефектов.

## 4.2 Реализация задачи

Представим исходные данные для построения множественной регрессионной модели в таблице 4.1.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ					Лист
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	93

Таблица 4.1 – Исходные данные задачи для построения множественной регрессионной модели

Год	$y_i$	$x_1$	$x_2$	$x_3$
2003	8 980	1	1	1
2004	9 218	1	1	1
2005	9 618	1	1	1
2006	6 300	1	1	1
2007	8 500	1	1	1
2008	9 100	1	1	1
2009	9 650	1	1	1
2010	10 213	2	1	2
2011	12 519	2	1	2
2012	4 393	1	1	1
2013	176 530	2	1	2
2014	40 839	2	1	2
2015	271 179	2	1	2
2016	413 093	2	1	3
2017	1 143 240	3	2	3
2018	130 966	2	1	2
2019	992 516	3	2	3
2020	848 765	3	2	3
2021	935 628	3	2	3
2022	1 123 750	3	2	3
2023	1 004 762	3	2	3

При изучении зависимости  $y = f(x_1, x_2, x_3)$  матрица парных коэффициентов корреляции оказалась следующей (рис. 4.1).

	A	B	C	D
1		$x_1$	$x_2$	$x_3$
2	$x_1$	1		
3	$x_2$	0,683883	1	
4	$x_3$	0,614867	0,485214	1

Рисунок 4.1 – Матрица мультиколлинеарности АО «Нефтеавтоматика»

Согласно представленному рисунку, стоит отметить, что рассматриваемые показатели не связаны тесной линейной зависимостью, поэтому нет необходимости в исключении какого-либо фактора.

Подп. и дата  
Взам. инв. №  
Инв. №дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

На основании имеющихся данных проведем регрессионный анализ. Для этого необходимо выполнить анализ данных с выбором функции «Регрессия» в программе Excel с помощью пакета «Анализ данных» → функция «Регрессия» в «MS Excel» (рис. 4.2).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Вывод ИТОГОВ								
2									
3	<i>Регрессионная статистика</i>								
4	Множественный R	0,985218825							
5	R-квадрат	0,970656134							
6	Нормированный R-квадрат	0,965477804							
7	Стандартная ошибка	83169,395							
8	Наблюдения	21							
9									
10	<i>Дисперсионный анализ</i>								
11		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>			
12	Регрессия	3	3889771368978,10	1296590456326,03	187,4458096	0,0000000000003			
13	Остаток	17	117591520487,71	6917148264					
14	Итого	20	4007362889465,81						
15									
16		<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>	<i>Нижние 95,0%</i>	<i>Верхние 95,0%</i>
17	Y-пересечение	-892849,2917	56305,94659	-15,85710473	0,0000000000013	-1011644,455	-774054,1284	-1011644,455	-774054,1284
18	Переменная X 1	-207230,875	111324,8578	-2,861496875	0,008005592381	-442105,7943	27644,04427	-442105,7943	27644,04427
19	Переменная X 2	-802248,0417	81418,26425	9,853416172	0,000000019216	630470,5194	974025,5639	630470,5194	974025,5639
20	Переменная X 3	-306052	89833,21384	3,406891359	0,003357327278	116520,486	495583,514	116520,486	495583,514

Рисунок 4.2 – Результаты регрессионного анализа

Анализируя регрессионную статистику, делается вывод, что в соответствии с полученным значением коэффициента множественной корреляции данной модели (R) имеет место достаточно высокая степень тесноты связи между факторными признаками (0,99). По данному критерию модель считаем адекватной.

Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) показывает, что вариация результативного признака на 97,1 % обусловлена вариацией избранных факторных признаков и на 2,9 % – влиянием не учтенных в данной модели признаков. Значение данного показателя является большим, чем 70 %, что свидетельствует об адекватности модели по данному критерию.

Все оцененные коэффициенты регрессии значимы на 5 %-ом уровне значимости ( $\alpha = 0,05 = 5 \%$ ), т.к. P-значения всех коэффициентов меньше заданного уровня значимости  $\alpha = 0,05$ . Значимость F дисперсионного анализа тоже  $< 0,05$ . Представленные значения F и Значимость F позволяют подтвердить значимость уравнения регрессии, поэтому каждый фактор модели является значимым.

Далее необходимо подставить коэффициенты (параметры) при факторах в

Име. № подл. Подп. и дата

Име. № подл.	Име. № док.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
95

формулу множественной регрессии (4.2):

$$y_i = -892849,29 - 207230,88 \times x_{i1} - 802248,04 \times x_{i2} - 306052 \times x_{i3} + E_i. \quad (4.2)$$

Коэффициент при переменной  $x_1$  равный -207230,88 свидетельствует о том, что при росте захламления склада, чистая прибыль предприятия будет сокращаться. Коэффициент при переменной  $x_2$  равный -802248,04 свидетельствует о том, что при росте простоев оборудования, чистая прибыль предприятия будет сокращаться. Коэффициент при переменной  $x_3$  равный -306052 свидетельствует о том, что при росте наличия браков и дефектов, чистая прибыль предприятия будет сокращаться.

В модели регрессии (4.2) оценены 4 коэффициента – константа и коэффициенты при переменной  $x_1, x_2, x_3$ , т.е.  $k = 4$ . Количество наблюдений, по которым оценены параметры регрессии равно 21, т.е.  $n = 21$ . Уровень значимости  $\alpha$  в нашем случае берется равным 5 %. В нашем случае  $t_{crit}$  для  $\alpha = 0,05 = 5\%$  и степеней свободы  $n - k = 21 - 4$  задается выражением  $=СТЮДРАСПОБР(0,05;21-4) = 2,11$ . t-статистики всех коэффициентов регрессии по модулю больше  $t_{crit} = 2,11$  (t-статистика константы  $=|15,8| > t_{crit} = 2,11$ ; t-статистика коэффициента при  $x_1 = 2,86 > t_{crit} = 2,11$ , и так далее, а потому мы отклоняем нулевые гипотезы о незначимости коэффициентов регрессии (4.2), и заключаем, что коэффициенты регрессии являются значимыми на 5 %-ом уровне значимости. Коэффициенты имеют ожидаемые, логически оправданные знаки. Интерпретация константы логична, имеет смысл.

Таким образом, представленная модель регрессии свидетельствует об актуальности использования математических моделей при выявлении факторов, влияющих на сокращение чистой прибыли предприятия. Из трех предполагаемых гипотез подтвердились все. На данный момент времени предприятию АО «Нефтеавтоматика» стоит обратить внимание и принять меры по снижению данных видов потерь с целью повышения чистой прибыли предприятия.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист 96

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного в выпускной квалификационной работе исследования и разработанные рекомендации сформулированы в следующих положениях.

1. В выпускной квалификационной работе было проведено исследование теоретических методологических и нормативных основ бережливого производства, бережливое производство помогает определять ценность, в наилучшей последовательности выстраивать действия, ее создающие, выполнять работу без лишних перерывов и делать ее все более и более эффективно. Обобщая все выше сказанное, можно сделать вывод, о том, что концепция «Бережливого производства» в значительной степени увеличит экономическую безопасность компаний, которые ее будут применять, а также она дает возможность удержать свое конкурентное преимущество на рынке, даже если будут неблагоприятные финансовые условия.

2. Применение инструментов, принципов и идеалов бережливого производства направлено на сокращение себестоимости продукции и увеличение конкурентоспособности предприятия и более точное и качественное выполнения требований заказчика и как следствие улучшить состояние системы экономической безопасности предприятия. Для этого в производственных процессах предприятия обнаруживаются и устраняются потери – любые виды работ, которые не добавляют ценности конечному продукту и бесполезны с точки зрения технического выполнения процесса.

3. Нормативно-правовое регулирование системы бережливого производства регулируется национальными стандартами в области бережливого производства, предназначенные для применения всеми предприятиями, независимо от отрасли деятельности, размера и поставляемой продукции. Ключевым из них является ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь.

4. АО «Нефтеавтоматика» – инженерная производственная компания, специализирующаяся на разработке и внедрении автоматизированных систем управле-

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



деятельности предприятия.

8. Наиболее существенными рисками, которые могут нанести ущерб предприятию, являются риски, расположенные в красной зоне: финансовый риск и проектный риск. Стоит отметить, что вышеперечисленные риски оказывают непосредственное влияние на экономическую безопасность предприятия, так как приводят к росту затрат на предприятии, увеличению себестоимости, удорожанию проектов АО «Нефтеавтоматика», а также являются следствием нарушения целостности системы бережливого производства.

9. Из представленного анализа конкурентоспособности предприятия стоит отметить тот факт, что для АО «Нефтеавтоматика» существует ряд угроз в конкурентной среде, которые выражаются в неэффективной маркетинговой стратегии предприятия, рынке сбыта предприятия и финансовой неустойчивости предприятия согласно проведенному анализу финансового состояния предприятия. Представленные угрозы оказывают непосредственное влияние на состояние системы экономической безопасности предприятия и требуют мероприятий по их совершенствованию.

10. На основании результатов проведенного анализа выявлено что предприятие использует инструменты бережливого производства, оказывающая существенное влияние на функционирование предприятия, однако на современном этапе данных инструментов недостаточно для эффективной производственной деятельности АО «Нефтеавтоматика», что подтверждено анализом финансового состояния предприятия и эффективностью использования основных производственных фондов предприятия. Отсутствие группы по управлению системы бережливого производства на крупном исследовательском предприятии, приводит к высокой загруженности иных структурных подразделений и не возможности выполнения своих должностных обязанностей. Принадлежность АО «Нефтеавтоматика» ко всем видам потерь, создает угрозы системы экономической безопасности предприятия, ввиду отсутствия эффективно построенной системы управления «Бережливым производством» на предприятии.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист			
							99		
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

11. Вследствие изученной информации и проведенного анализа на предприятии необходимо разработать комплекс мероприятий по устранению данных угроз посредством инструмента бережливого производства, так как целью бережливого производства является достижение минимальных затрат труда, минимальных сроков по созданию новой продукции, гарантированной поставки продукции заказчику, высокое качество при минимальной стоимости. Представленные недостатки системы бережливого производства приводят к угрозам экономической безопасности предприятия, которые выражаются в потере части основных производственных фондов из-за нерационального использования, увеличению затрат на предприятии и потере высоко квалифицированного персонала.

12. Проведенный анализ определил наличие проблем непосредственно в области управления «Бережливым производством» на предприятии, наблюдается высокая загруженность задействованных отделов, отсутствие непосредственное системного подхода в данном вопросе. Рекомендуется внедрение на предприятии непосредственно дирекции по развитию предприятия.

13. С целью совершенствования финансового состояния предприятия рекомендуется усовершенствовать кредитную политику. Задачи кредитной политики:

- ограничение приемлемого уровня дебиторской задолженности;
- выбор условий продаж, обеспечивающих гарантированное поступление денежных средств;
- определение скидок или надбавок для различных групп покупателей с точки зрения соблюдения ими платежной дисциплины;
- ускорение востребования долга; уменьшение бюджетных долгов; оценка возможных издержек, связанных с дебиторской задолженностью.

Мероприятия по работе с дебиторами включают:

- телефонные переговоры;
- выезды к контрагентам;
- оформление договоров цессии;
- разработка схем погашения задолженности векселями с их последующей

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
100

реализацией;

– проработка возможностей обращения в арбитраж

14. Автоматизировать данный процесс предлагается за счет программного продукта FIS Collection System. FIS Collection – система для автоматизации учета кредитов и займов, для управления ДЗ. Сервис объединяет предупредительные функции с инструментами взыскания, позволяет отслеживать показатели расчетов по отдельным договорам, контролировать стадии исполнительного и судебного производства

15. С целью минимизации финансового и проектного риска предприятия необходимо внедрение автоматизированного программного продукта «Adeptik APS».

16. Из представленного анализа конкурентоспособности предприятия стоит отметить тот факт, что для АО «Нефтеавтоматика» существует ряд угроз в конкурентной среде, которые выражаются в неэффективной маркетинговой стратегии предприятия, рынке сбыта предприятия и финансовой неустойчивости предприятия согласно проведенному анализу финансового состояния предприятия. На современном этапе АО «Нефтеавтоматика» имеет 11 действующих товарных знака, что говорит о высоком показателе «Гудвилла» предприятия, так в целях совершенствования рекомендуется введение дополнительных патентов на деятельность предприятия.

17. С целью совершенствования системы конкурентоспособности предприятия рекомендуется использование методов конкурентных разведки. Прямые методы позволяют получить информацию, которая имеется в свободном доступе, публикуется в СМИ. Кроме прямых методов компания рекомендуется применение и косвенных методов конкурентной разведки.

18. Одна из первоочередных задач приоритетной программы АО «Нефтеавтоматика» – возрождение управленческой культуры на предприятиях, возвращение и дальнейшее развитие их компетенций производительности, вооружение компаний, их руководителей самыми современными управленческими инструментами.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	3571.103818.035.ПЗ	Лист			
						101			
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

В сокращении слабой стороны в виде изношенности оборудования на предприятии рекомендуется обеспечение постоянной проверки исправности оборудования на основании разработанного регламента дирекцией по развитию и сохранения системы организации порядка на рабочем месте, посредством его усовершенствования.

19. Для первого можно исследовать мнения бизнес-партнеров, клиентов или покупателей и понять, ради чего они его приобретают. Для второго этапа необходимо проработать детальную схему всех процессов производства, включая самые мелкие. Такой подход поможет увидеть слабые места. После изучения карты необходимо исследовать непрерывный поток создания ценности продукта. Оптимальное расположение рабочих мест, распределение равной нагрузки на работников и замена устаревшего оборудования непременно снизят потери. Из всего вышесказанного стоит сделать вывод, что даже частичное внедрение элементов бережливого производства позволит предприятию выявить имеющиеся потери в производстве продукции, повысить квалификацию персонала, улучшить качество продукции, снизить производственные затраты, повысить конкурентоспособность и эффективность деятельности предприятия.

20. В работе была проведена Постановка, формализация и реализация задачи оценки факторов, влияющих на прибыль предприятия в системе бережливого производства. Оценка влияния факторов производилась на основании множественного регрессионного анализа. Представленная модель регрессии свидетельствует об актуальности использования математических моделей при выявлении факторов, влияющих на сокращение чистой прибыли предприятия. Из трех предполагаемых гипотез подтвердились все. На данный момент времени предприятию АО «Нефтеавтоматика» стоит обратить внимание и принять меры по снижению данных видов потерь с целью повышения чистой прибыли предприятия.

Ине. № подл	Подп. и дата
	Взам. ине. №
	Ине. № дубл.
	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ







21. Кондаков М. В. Особенности внедрения концепции бережливого производства в России / М. В. Кондаков // Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 7-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых, Курск, 19–20 мая 2022 года. Том 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 225-227.

22. Коптяев В. А. Стандартизация бережливого производства: отечественный и зарубежный опыт / В. А. Коптяев, Н. Л. Антонова // Современные исследования и научные достижения в эпоху цифровизации: новые ориентиры и возможности: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Ставрополь, 20 января 2023 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью «Ставропольское издательство «Параграф», 2023. – С. 303-305.

23. Король С.П., Король Р.А. Национальный проект «Производительность труда» как направление развития отраслевой экономики // Экономика труда. 2022. Том 9. № 5. С. 893-908.

24. Лихвойнен А.В., Филиппович А.В., Юхимец В.И., Александрова В.С., Первухина Е.В. Бережливое производство: понятие, принципы, методы и опыт внедрения // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 9-2. – С. 154-159/

25. Майкл Л. Джордж. «Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг». Альпина Бизнес Букс Москва 2011. – 286 с.

26. Мухин Д. А. Развитие бережливого производства / Д. А. Мухин // Технологии, машины и оборудование для проектирования, строительства объектов АПК: сборник научных статей Международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов, магистров и бакалавров, Курск, 15 марта 2023 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И.Иванова, 2023. – С. 409-411.

27. Першина О. В. Имплементация современных экономико-управленческих технологий для укрепления экономической безопасности организации / О. В. Першина // Экономическая безопасность социально-экономических систем: вызовы и

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

Лист  
106

возможности: Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, Белгород, 28 апреля 2022 года / Под редакцией Е.А. Стрябковой, Н.А. Герасимовой, А.М. Кулик. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2022. – С. 266-269.

28. Пестов Г. А. Теоретические основы бережливого производства / Г. А. Пестов, Н. В. Кошкарёва // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов: Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции, Москва, 13 января 2023 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2023. – С. 536-551.

29. Пищулина А. С. Бережливое производство как метод повышения экономической безопасности предприятий / А. С. Пищулина, Я. Ю. Бондарева // Экономическая безопасность социально-экономических систем: вызовы и возможности: Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, Белгород, 28 апреля 2022 года / Под редакцией Е.А. Стрябковой, Н.А. Герасимовой, А.М. Кулик. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2022. – С. 269-274.

30. Попов И. О. Основы бережливого производства / И. О. Попов // Производственные системы будущего: опыт внедрения Lean и экологических решений: Материалы международной научно-практической конференции, Кемерово, 13–14 апреля 2022 года / Под редакцией Т.В. Галаниной, М.И. Баумгартэна. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. – С. 5201-5204.

31. Селиверстов А.С. Система 5S как метод повышения эффективности деятельности предприятия / А.С. Селиверстов, В.В. Постнов, В.В. Лукина // Экономика и управление. – 2020. – №4. – С. 52–60.

32. Стрижакова Е. Н. Бережливое производство: история и современность / Е. Н. Стрижакова, Д. В. Стрижаков // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2021. – Т. 17, № 9(402). – С. 1650-1669.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						3571.103818.035.ПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			107

33. Уткина Д. О. Практики внедрения бережливого производства в российских компаниях / Д. О. Уткина, М. А. Ильшева // Весенние дни науки: сборник докладов, Екатеринбург, 21–23 апреля 2022 года. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2022. – С. 869-874.

34. Фидарова К.К., Павлова Г.Ш., Варламова Е.В. Маркетинговые шаги на пути имплементации бережливого производства в России // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 3. – С. 128-132.

35. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест. Монография. – М.: Дашков и К, 2021. – 77 с

36. Чистникова И.В., Шипицын А.В., Дружникова Е.П. Применение экономоматематического инструментария к управлению качеством территориальных образований // Финансовый бизнес. – 2022. – № 1 (223). – С. 127-130.

37. Чистникова И.В. Стандартизированная работа как обязательный элемент повышения эффективности деятельности // Экономико-управленческий конгресс: Сборник статей по материалам Международного научно-практического мероприятия НИУ «БелГУ». Белгород, 2021. – С. 425-428.

38. Ширназаров Ы. Х. Сущность и инструменты бережливого производства / Ы. Х. Ширназаров // Стратегии устойчивого развития: социальные, экономические и юридические аспекты: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 26 января 2023 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2023. – С. 119-120.

39. Вальчук В. Потерянная потеря / В. Вальчук // Менеджмент. Корпоративная практика. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.e-executive.ru/management/practices/1479804-poteryannaaya-poterya> (дата обращения: 12.02.2024).

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3571.103818.035.ПЗ

**ПРИЛОЖЕНИЕ А – Бухгалтерская (финансовая) отчетность предприятия  
АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг.**

**Бухгалтерский баланс  
на 31 декабря 2023 г.**

		<b>Коды</b>		
		<b>0710001</b>		
		31	12	2023
Организация <b>Акционерное общество "Нефтеавтоматика"</b>	Дата (число, месяц, год)	<b>00137093</b>		
Идентификационный номер налогоплательщика	ИНН	<b>0278005403</b>		
Вид экономической деятельности <b>Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий</b>	по ОКВЭД 2	<b>62.02</b>		
Организационно-правовая форма / форма собственности <b>Непубличные акционерные общества / Совместная частная и иностранная собственность</b>	по ОКОПФ / ОКФС	12267	34	
Единица измерения: в тыс. рублей	по ОКЕИ	<b>384</b>		
Местонахождение (адрес) <b>450005, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50-летия Октября, 24</b>				
Бухгалтерская отчетность подлежит обязательному аудиту <input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ				
Наименование аудиторской организации/фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального аудитора <b>ООО "ТиЭсЭй консалтинг"</b>				
Идентификационный номер налогоплательщика аудиторской организации/индивидуального аудитора	ИНН	<b>7736549025</b>		
Основной государственный регистрационный номер аудиторской организации/индивидуального аудитора	ОГРН/ОГРНИП	<b>1067759220462</b>		

Пояснения	Наименование показателя	Код	На 31 декабря 2023 г.	На 31 декабря 2022 г.	На 31 декабря 2021 г.
	<b>АКТИВ</b>				
	<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
	Нематериальные активы	1110	615	-	-
	Результаты исследований и разработок	1120	48 464	23 198	580
	Нематериальные поисковые активы	1130	-	-	-
	Материальные поисковые активы	1140	-	-	-
	Основные средства	1150	428 173	280 446	229 711
	Доходные вложения в материальные ценности	1160	-	-	-
	Финансовые вложения	1170	173 881	173 886	173 886
	Отложенные налоговые активы	1180	104 375	58 239	66 675
	Прочие внеоборотные активы	1190	17 103	33 720	59 124
	в том числе: незавершенные НИОКР		9 177	29 874	54 218
	Итого по разделу I	1100	772 611	569 489	529 976
	<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
	Запасы	1210	1 969 094	1 239 200	576 410
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	-	-	-
	Дебиторская задолженность	1230	2 666 012	3 002 226	2 602 845
	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	-	-	-
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	139 505	662 520	820 122
	Прочие оборотные активы	1260	3 943	3 671	1 351
	Итого по разделу II	1200	4 778 554	4 907 618	4 000 728
	<b>БАЛАНС</b>	1600	5 551 165	5 477 107	4 530 704

Рисунок А1 – Бухгалтерский баланс предприятия АО «Нефтеавтоматика»  
за 2021-2023 гг.

Продолжение рисунка А1

Форма 0710001 с.2

Пояснения	Наименование показателя	Код	На 31 декабря 2023 г.	На 31 декабря 2022 г.	На 31 декабря 2021 г.
	<b>ПАССИВ</b>				
	<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>				
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	4 679	4 679	4 679
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	-	-	-
	Переоценка внеоборотных активов	1340	21 039	21 149	22 596
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350	129 592	129 592	129 592
	Резервный капитал	1360	328	328	328
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	1 529 487	1 324 809	1 704 465
	Итого по разделу III	1300	1 685 124	1 480 557	1 861 660
	<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
	Заемные средства	1410	-	-	-
	Отложенные налоговые обязательства	1420	57 332	74 101	32 877
	Оценочные обязательства	1430	-	-	-
	Прочие обязательства	1450	1 991	1 246	1 568
	Итого по разделу IV	1400	59 323	75 347	34 445
	<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
	Заемные средства	1510	1 103 068	1 006 038	1 200 945
	Кредиторская задолженность	1520	2 216 930	2 693 025	1 139 183
	Доходы будущих периодов	1530	-	-	-
	Оценочные обязательства	1540	486 721	222 140	294 472
	Прочие обязательства	1550	-	-	-
	Итого по разделу V	1500	3 806 719	3 921 202	2 634 600
	<b>БАЛАНС</b>	1700	5 551 165	5 477 107	4 530 704

**Отчет о финансовых результатах  
за Январь - Декабрь 2023 г.**

		Дата (число, месяц, год)	<b>Коды</b>		
		Форма по ОКУД	<b>0710002</b>		
Организация	<b>Акционерное общество "Нефтеавтоматика"</b>	по ОКПО	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>2023</b>
Идентификационный номер налогоплательщика		ИНН	<b>00137093</b>		
Вид экономической деятельности	<b>Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий</b>	по ОКВЭД 2	<b>0278005403</b>		
Организационно-правовая форма / форма собственности	<b>Непубличные акционерные общества / Совместная частная и иностранная собственность</b>	по ОКФС	<b>62.02</b>		
Единица измерения:	в тыс. рублей	по ОКЕИ	<b>12267</b>	<b>34</b>	
			<b>384</b>		

Пояснения	Наименование показателя	Код	За Январь - Декабрь 2023 г.	За Январь - Декабрь 2022 г.
	Выручка	2110	7 087 203	7 085 988
	Себестоимость продаж	2120	(3 941 036)	(4 197 263)
	Валовая прибыль (убыток)	2100	3 146 167	2 888 725
	Коммерческие расходы	2210	(24 207)	(10 480)
	Управленческие расходы	2220	(1 448 729)	(1 285 256)
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	1 673 231	1 592 989
	Доходы от участия в других организациях	2310	40 285	-
	Проценты к получению	2320	21 134	71 606
	Проценты к уплате	2330	(173 403)	(130 945)
	Прочие доходы	2340	52 978	163 661
	Прочие расходы	2350	(324 335)	(264 842)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	1 289 890	1 432 469
	Налог на прибыль	2410	(262 628)	(283 781)
	в том числе:			
	текущий налог на прибыль	2411	(325 533)	(239 394)
	отложенный налог на прибыль	2412	62 905	(44 387)
	Прочее	2460	(22 500)	(24 936)
	в том числе:			
	доначисление НнП за 2019-2020гг.		-	(21 101)
	налоговые санкции		(295)	(3 835)
	налог на сверхприбыль		(22 205)	-
	Чистая прибыль (убыток)	2400	1 004 762	1 123 752

Рисунок А2 – Отчет о финансовых результатах предприятия  
АО «Нефтеавтоматика» за 2021-2023 гг.





Прочие оборотные активы	1351	3671	3943	0,03	0,07	0,07	0,07	0,07	2320	272	0,04	0	271,72	107,41	171,72	7,41
Итого по разделу II	4000728	4907618	4778554	88,30	89,60	86,08	906890	-129064	906890	1,30	-3,52		122,67	97,37	22,67	-2,63
Баланс	4530704	5477107	5551165	100	100	100	946403	74058	946403	0	0		120,89	101,35	20,89	1,35
III Капитал и резервы																
Уставный капитал	4679	4679	4679	0,10	0,09	0,08	-	-	-	-	-0,02	0	100	100	0	0
Переоценка внеоборотных активов	22596	21149	21039	0,50	0,39	0,38	-1447	-110	-1447	-110	-0,11	-0,01	93,60	99,48	-6,40	-0,52
Добавочный капитал	129592	129592	129592	2,86	2,37	2,33	-	-	-	-	-0,49	-0,03	100	100	0	0
Резервный капитал	328	328	328	0,01	0,01	0,01	-	-	-	-	0	0	100	100	0	0
Нераспределенная прибыль	1704465	1324809	1529487	37,62	24,19	27,55	-379656	204678	-379656	204678	-13,43	3,36	77,73	115,45	-22,27	15,45
Итого по разделу III	1861659	1480557	1685124	41,09	27,03	30,36	-381102	204567	-381102	204567	-14,06	3,32	79,53	113,82	-20,47	13,82
IV Долгосрочные обязательства																
Отложенные налоговые обязательства	32877	74101	57332	0,73	1,35	1,03	41224	-16769	41224	-16769	0,63	-0,32	225,39	77,37	125,39	-22,63
Прочие обязательства	1568	1246	1991	0,03	0,02	0,04	-322	745	-322	745	-0,0	0,01	79,46	159,79	-20,54	59,79
Итого по разделу IV	34445	75347	59323	0,76	1,38	1,07	40902	-16024	40902	-16024	0,62	-0,31	218,75	78,73	118,75	-21,27
V Краткосрочные обязательства																
Заемные средства	1200945	1006038	1103068	26,51	18,37	19,87	-194907	97030	-194907	97030	-8,14	1,50	83,77	109,64	-16,23	9,64
Кредиторская задолженность	1139183	2693025	2216930	25,14	49,17	39,94	1553842	-476095	1553842	-476095	24,03	-9,23	236,40	82,32	136,40	-17,68
Оценочные обязательства	294472	222140	486721	6,50	4,06	8,77	-72332	264581	-72332	264581	-2,44	4,71	75,44	219,11	-24,56	119,11
Итого по разделу V	2634600	3921202	3806719	58,15	71,59	68,58	1286602	-114483	1286602	-114483	13,44	-3,02	148,83	97,08	48,83	-2,92
Баланс	4530704	5477107	5551166	100	100	100	946403	74059	946403	74059	0	0	120,89	101,35	20,89	1,35

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Контрольный лист

Таблица Г1 – Пример контрольного листа по проверке применения метода 5S на АО «Нефтеавтоматика»

Контролируемые параметры	Оценка, балл	Замечания
<b>Шаг 1 - Сортировка</b>		
1 Предметы разобраны на нужные и ненужные		
2 Ящики, сырье, инструмент, материалы находятся в порядке на рабочем месте		
3 Устаревшие предметы не находятся на рабочем месте		
4 На рабочем месте (рабочем столе, полках, стеллажах) находится только нужное оборудование		
5 На рабочем месте или стенах нет устаревших инструкций, правил, процедур		
Итого:		
<b>Шаг 2 - Самоорганизация (соблюдение порядка)</b>		
1 Ненужные предметы удалены из рабочего пространства		
2 Нужные предметы расположены с учетом частоты их использования		
3 Производственные объекты, оборудование, материальные потоки идентифицированы и отслеживаемы		
4 Производственные помещения очерчены, идентифицированы зоны расположения инструментов, деталей и т.д. Ящики, стеллажи подписаны		
5 Все ли необходимые для работы документы хорошо организованы и доступны		
Итого:		
<b>Шаг 3 - Систематическая уборка (содержание в чистоте)</b>		
1 Оборудование для уборки имеется в наличии и общедоступно		
2 Рабочие зоны, оборудование содержатся в чистоте. Источники загрязнения определены и устраняются		
3 Оборудование и предметы исправные и чистые		
4 Определен порядок и график уборки		
5 Наведение порядка на рабочем месте - ежедневная деятельность работника		
Итого:		
<b>Шаг 4 - Стандартизация</b>		
1 На рабочем месте размещен стандарт содержания рабочего места		
2 Вывешены ли стандарты расположения, использования инструмента, выполнения операций, изготовления продукции		
3 Определен и вывешен стандарт по уборке рабочего места, участка, цеха		

4 Правила выполнения операций понятны и доступны, все опасные операции идентифицированы, на них обращено внимание		
5 Стандарт содержания рабочего места соблюдается персоналом		
Итого:		
<b>Шаг 5 - Совершенствование</b>		
1 Все работники прошли обучение по 5S, делятся опытом по применению практики 5S		
2 Проводятся аудиты содержания рабочего места		
3 Предложения структурируются и вывешиваются так, что все работники могут их видеть		
4 Работники компании знают о прошлых и сегодняшних показателях результативности рабочего места, участка, цеха, предприятия		
5 Реализуются механизмы вовлечения персонала		
Итого:		
<b>ВСЕГО:</b>		
Максимальное количество баллов:	100	

Значения оценки:

*0 – нигде не применяется;*

*1 – есть несколько примеров применения;*

*2 – применяется на 50 % объектов;*

*3 – применяется практически везде;*

*4 – применяется повсеместно.*

