

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

Институт финансов, экономики и управления

(наименование института полностью)

Департамент бакалавриата (экономических и управленческих программ)

(наименование)

27.03.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки, специальности)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему «Разработка и внедрение на предприятии процесса управления оборудованием и оснасткой как оптимизация издержек компании (на примере ООО «ЭКОПОЛ»)»

Студент

В. В. Шленкин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент С. О. Шаногина

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

Консультант

канд. пед. наук, доцент С. А. Гудкова

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

Тольятти 2021

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: В. В. Шленкин

Тема работы: «Разработка и внедрение на предприятии процесса управления оборудованием и оснасткой как оптимизация издержек компании (на примере ООО «ЭКОПОЛ»»

Научный руководитель: С. О. Шаногина

Цель работы – Разработка и внедрение на предприятии ООО «ЭКОПОЛ» процесса управления оборудованием и оснасткой как оптимизация издержек компании.

Объектом исследования бакалаврской работы является ООО «ЭКОПОЛ», которая занимается производством автомобильных лакокрасочных материалов.

Предмет исследования система менеджмента качества предприятия ООО «ЭКОПОЛ».

Краткие выводы по работе: раскрыта сущность и значение процессного подхода, представлены виды издержек и дана их расшифровка, проведен анализ предприятия ООО «ЭКОПОЛ»: проанализированы ряд экономических показателей, проведен структурно - функциональный анализ компании ООО «ЭКОПОЛ», проведен внутренний аудит системы менеджмента качества предприятия, проведен анализ и оценка издержек предприятия, проведен анализ брака. По итогам анализа на предприятии разработан процесс управления оборудованием и оснасткой.

Практическая значимость работы заключается в использовании материалов данной работы в изучении дисциплины менеджмента качества, а также в практической деятельности предприятия.

Общий объем работы, без приложений, 51 страниц машинописного текста, в том числе таблиц – 9, рисунков – 15.

Abstract

The title of the bachelor's work is «Development and implementation of the process of equipment and tooling management at the enterprise as an optimization of the company's costs (on the example of ECOPOL LLC) ».

The bachelor's work consists of 51 pages of typewritten text, including 9 tables, 15 figures and the list of the 24 references including 4 foreign sources. The work also contains 5 appendixes in 40 pages.

The aim of the work is to analyze the local Quality Management System and processes, identify main losses at the system and eradicate their sources by implementation or improvement of equipment and tooling where it possible.

The object of the bachelor's work is ECOPOL LLC, which is engaged in the production of car paints and varnish materials.

The subject of the research is the quality management system of the company «ECPOL» LLC.

This work reveals the essence and significance of the process approach and the approach to the classification of costs by the seven main types of losses at production enterprises. The following activities were performed: analysis of economic indicators, structural and functional analysis, internal audit of the company's quality management system, analysis and evaluation of the company's costs, analysis of defects and their causes. Using the received information and inferences, we have developed and implemented a separate process for managing equipment and tooling at the enterprise. The economic efficiency of the implemented measures was also evaluated

The practical significance of the work lies in the use of the materials of this work in the study of the discipline of quality management, as well as in the practical activities of the enterprise.

Содержание

Введение.....	5
1 Теоретические основы внедрения процессного подхода и оптимизации издержек предприятия	7
1.1 Сущность и значение процессного подхода.....	7
1.2 Сущность и классификация издержек	12
2 Анализ деятельности предприятия ООО «ЭКОПОЛ»	15
2.1 Организационно-экономические характеристики предприятия.....	15
2.2 Оценка эффективности системы менеджмента качества ООО «ЭКОПОЛ»	20
2.3 Оценка издержек компании	29
3 Мероприятия по оптимизации издержек компании за счет разработки и внедрения процесса управления оборудованием и оснасткой	34
3.1 Мероприятия по оптимизации издержек компании за счет разработки и внедрения процесса управления оборудованием и оснасткой	34
3.2 Расчет экономической эффективности внедрения разработанных мероприятий	35
Заключение	46
Список используемой литературы	48
Приложение А Действующая бизнес- модель ООО «ЭКОПОЛ».....	50
Приложение Б Альтернативная бизнес- модель ООО «ЭКОПОЛ».....	51
Приложение В Чек – лист внутреннего аудита СМК ООО «ЭКОПОЛ»	52
Приложение Г Стандарт предприятия по управлению оборудованием и оснасткой.....	70
Приложение Д Оценка рисков и возможностей процесса управление оборудованием и оснасткой	86

Введение

По всему миру растет роль предприятий в области машиностроения и эффективность их работы зависит от того, насколько грамотно выделены и описаны процессы предприятия. Именно процессный подход позволяет оптимизировать систему управления предприятием, повысить ее прозрачность для руководителя, оптимизировать издержки предприятия. Также данный подход позволит гибко реагировать на все изменения, как внешней, так и внутренней среды. Именно процессный подход нацелен на постоянное и непрерывное повышение эффективности предприятия, а также позволяет учитывать интересы заинтересованных сторон. От того, насколько успешно внедрен процессный подход и как успешно развивается производственная деятельность, зависит конкурентоспособность предприятия.

Внедрение процесса управления оборудованием и оснасткой позволит предприятию оптимизировать свои издержки, своевременно выявить неполадки и простои, устранить связанные риски и получить другие положительные изменения, вытекающие из приведённых возможностей.

Предприятиям недостаточно разработать и внедрить процесс управления оборудованием и оснасткой, им необходимо его поддерживать и совершенствовать.

Данные тезисы позволяют сделать вывод об актуальности выбранной темы и определить цель и задачи бакалаврской работы.

Цель работы – Разработка и внедрение на предприятии ООО «ЭКОПОЛ» процесса управления оборудованием и оснасткой для оптимизации издержек компании.

Для того, чтобы цель работы была реализована необходимо решить ряд задач, среди которых:

- 1) Раскрыть теоретические основы процессного подхода и сущности издержек.

2) Провести анализ экономических показателей работы предприятия ООО «ЭКОПОЛ», проанализировать издержки предприятия и систему менеджмента качества в части процессного подхода.

3) Разработать процесс управления оборудованием и оснасткой.

Объектом исследования бакалаврской работы является ООО «ЭКОПОЛ», которая занимается производством автомобильных лакокрасочных материалов.

Предмет исследования – процесс управления оборудованием и оснасткой предприятия ООО «ЭКОПОЛ».

Для выполнения работы применялись: внутренняя документация предприятия, нормативно-правовые акты РФ, бухгалтерская отчетность предприятия ООО «ЭКОПОЛ».

При разработке данной работы использовались такие методы как: анализ, сравнение, прогнозирование, статистические методы и т.д.

Практическая значимость работы заключается в использовании материалов данной работы в изучении дисциплины менеджмента качества, а также в практической деятельности предприятия.

Структура работы состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы.

Во введении отражена актуальность, цели, задачи работы.

Первая глава работы посвящена теоретическому анализу исходных материалов, раскрытию сущности процессного подхода и понятию издержек.

Вторая глава посвящена анализу состояния предприятия ООО «ЭКОПОЛ».

В третьей главе разработаны мероприятия по совершенствованию СМК ООО «ЭКОПОЛ».

Общий объем работы, без приложений, 50 страниц машинописного текста, в том числе таблиц – 9, рисунков – 15.

1 Теоретические основы внедрения процессного подхода и оптимизации издержек предприятия

1.1 Сущность и значение процессного подхода

Процессный подход является главным компонентом системы менеджмента качества предприятия.

При применении процессного подхода можно получить ряд преимуществ, среди которых, стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2015 определяет:

- «а) понимать и постоянно выполнять требования;
- б) рассматривать процессы с точки зрения добавления ими ценности;
- с) достигать результативного функционирования процессов;
- д) улучшать процессы на основе оценивания данных и информации»

[1].

Помимо этого, процессный подход позволит предприятию повысить результативность и эффективность работы, достичь прозрачности в работе, выявить пути улучшения процессов, сократить излишние затраты, убрать дублирующие элементы и т.д.

В первую очередь разберемся с понятиями. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9000-2015 дает следующее определение понятию процесс: это «совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата» [2]. Также стандарт обозначает, что процессы на предприятии, как правило, планируются и реализуются в управляемых условиях.

Под подходом в части управления следует понимать способ передачи полномочий и ответственности. А процессный подход – некая концепция управления, которая позволяет рассматривать всю деятельность организации через набор процессов [7,24].

Целью процессного подхода является управление взаимосвязями и взаимозависимостями между процессами системы (возникает

горизонтальная связь на предприятии). Это позволяет организации повышать свою результативность и эффективности деятельности. Также данный подход позволяет оперативно решать возникшие вопросы. На рисунке 1 представлено схематическое изображение процесса [1].



Рисунок 1 – Взаимодействие элементов процесса

Таким образом можно и следует изобразить любой процесс системы менеджмента качества. Данная схема также отражает взаимосвязь всех элементов процесса. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в части процессов выделяет следующее: «Организация должна определять процессы, необходимые для системы менеджмента качества, и их применение в рамках организации, а также:

- а) определять требуемые входы и ожидаемые выходы этих процессов;
- б) определять последовательность и взаимодействие этих процессов;
- в) определять и применять критерии и методы (включая мониторинг, измерения и соответствующие показатели результатов деятельности),

необходимые для обеспечения результативного функционирования этих процессов и управления ими;

d) определять ресурсы, необходимые для этих процессов, и обеспечить их доступность;

e) распределять обязанности, ответственность и полномочия в отношении этих процессов;

f) учитывать риски и возможности;

g) оценивать эти процессы и вносить любые изменения, необходимые для обеспечения того, что процессы достигают намеченных результатов;

h) улучшать процессы и систему менеджмента качества» [2].

Таким образом, к основным элементам процесса относят: вход процесса, выход, ресурсы необходимые для функционирования процесса, поставщики и потребители процесса, показатели результативности процесса, цель и владелец процесса. Рассмотрим более подробно данные элементы.

Вход процесса – это некий элемент, который подвергся изменениям в ходе каких-либо действий. В качестве примера может служить входом: материал, информация, документация и т.д. [7,9].

Выход процесса – результаты, к которому стремятся при осуществлении определённых действий. Как правило выходом служит конечный результат, например, полученная продукция, услуга или информация [7,9].

Ресурсы процесса – все то, что необходимо для достижения результатов процесса. Ресурсы не видоизменяются в ходе действий. К ресурсам относят, информацию, финансы, оборудование, работники предприятия [13,21].

Ответственное лицо за процесс – это тот, кто имеет возможность распределять ресурсы и стремиться получить результат [7].

Показатели процесса – это набор количественных или качественных параметров, характеризующих сам процесс и его результат [12].

Также следует отметить, что процессный подход базируется на основных принципах. Внедрив данные принципы можно достичь эффективной и результативной работы. Работники предприятия при процессном подходе должны показать слаженную совместную работу, несмотря на то, что они могут относиться к разным структурным подразделениям. На рисунке 2 представлены данные принципы [15,22].



Рисунок 2 – Основные принципы процессного подхода

Придерживаясь данных принципов можно построить эффективную и результативную систему качества и достичь эффективного управления бизнесом.

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 предлагает применять цикл PDCA ко всем процессам [1]. В своих трудах У. Э. Деминг предложил рассматривать процесс улучшения в виде цикла, который состоит из четырех составляющих: планируй, делай, проверяй и действуй. Схематический данный цикл представлен на рисунке 3 [10].

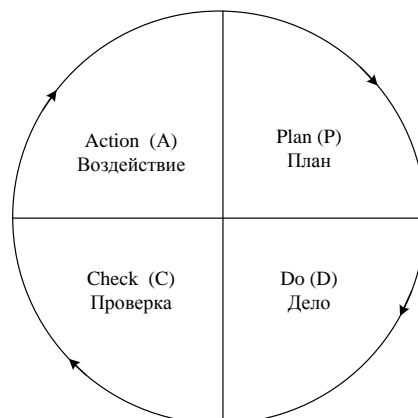


Рисунок 3 – Цикл PDCA

Рассмотрим подробнее, каждый элемент данного цикла. На этапе «планируй» предприятию необходимо определиться с целями системы и процессов, с ресурсами, которые необходимы для реализации потребностей заинтересованных сторон, а также с рисками и возможностями [14].

Следующий шаг – «дело». Непосредственно идет реализация запланированных мероприятий.

Этап «Проверка» - необходимо проверить, как выполняется план. Все мероприятия, которые были на первом этапе заявлены, должны быть реализованы.

«Воздействие» - предпринимаются необходимые меры по воздействию на систему или процесс с целью улучшения результатов деятельности. Цикл не прекращает свое существование, а повторно двигается по тем же составляющим цикла, но уже с учетом всех полученных данных от предыдущего цикла [16].

При реализации данного цикла предприятие получает возможность обеспечить процессы ресурсами и грамотно управлять ими. Также применяя подход данного цикла можно будет «определить и реализовать возможности для улучшения» [17].

1.2 Сущность и классификация издержек

Цель любого предприятия – это получение прибыли. На данный показатель в большей степени влияют издержки предприятия

Любое предприятие в своей деятельности сталкивается с различными затратами, среди которых: использования сырья и материалов, электроэнергии, затраты на выплату заработной платы работников, налоги, начисления амортизации и множества других затрат. Разберем более подробно понятие «издержки» [3].

Под издержками следует понимать «стоимость всего, от чего приходится отказаться продавцу ради производства товара/услуг» [4]. Издержки классифицируются по различным значениям. Например, издержки производства, индивидуальные издержки, общественные издержки и т.д. Более подробно рассмотрим издержки производства.

В.Ф. Палий В своих трудах определяет издержки производства, как: «это денежное выражение затрат производственных факторов, необходимых для осуществления предприятием своей производственной деятельности» [18].

А вот Ю.А. Бабаева дает следующее определение понятию издержки производства – «Расходы, которые несет предприятия и организации для создания товаров, чтобы в итоге получить от них нужную прибыль» [4].

Таким образом, под издержками следует понимать все затраты, которые имеет предприятия при производстве и реализации продукции/услуг. Издержки напрямую влияют как на стоимость, так и на себестоимость продукции.

В экономической теории выделяют два подхода по оценке издержек: экономический подход и бухгалтерский.

Под бухгалтерскими издержками следует понимать стоимость используемых фирмой ресурсов в фактических ценах их приобретения. А под экономическими издержками понимают «стоимость других благ (товаров и

услуг), которые можно было бы получить при наиболее выгодном из возможных альтернативных направлений использования этих ресурсов» [5].

Исходной точкой рассмотрения издержек производства следует считать, то что между объемом выпуска продукции и издержками существует функциональная взаимосвязь. Следует отметить, что затраты по производству в общем виде выражаются функцией издержек.

Издержки производства подразделяются на несколько групп, рассмотрим общие из них: совокупные, постоянные и переменные. На рисунке 4 представлена характеристика данных издержек [6,23].

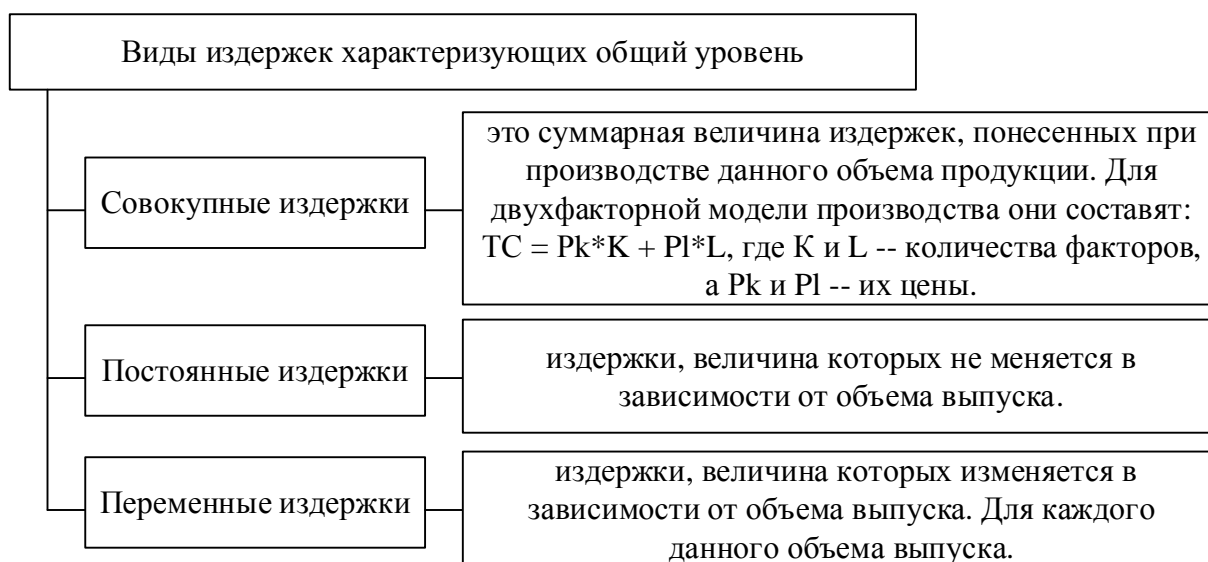


Рисунок 4 – Общая группа издержек производства

Примером постоянных издержек могут быть: оплата за аренду помещения, за аренду оборудования, страховые начисления, начисления по амортизации и т.д.

А примером переменных издержек могут быть: заработная плата работников предприятия, затраты на электроэнергию, затраты на материалы и т.д. Совокупные затраты – это сумма переменных и постоянных издержек.

Следующую группу издержек производства классифицируют по двум признакам: внешние (явные) и внутренние (неявные). На рисунке 5 представлена характеристика данных видов издержек [6].

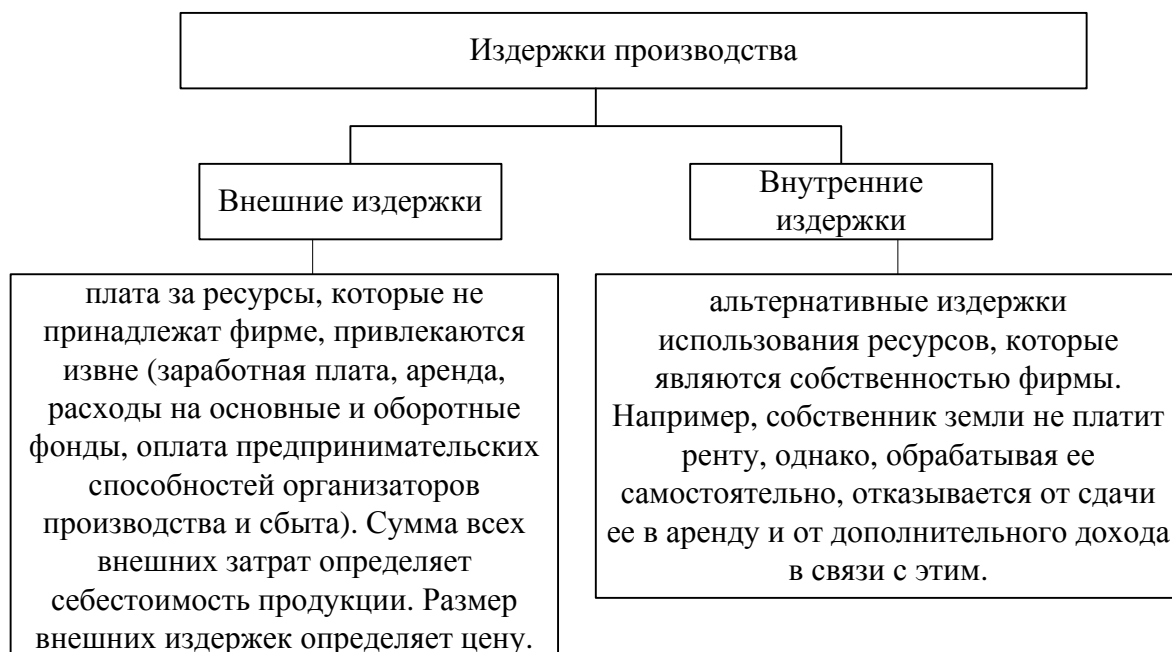


Рисунок 5 – Внешние и внутренние издержки производства

Следующая группа издержек производства характеризуется по уровню затрат на единицу продукции и к ним относят: средние издержки, средние постоянные издержки, средние переменные и предельные издержки. Под средними издержками следует понимать величину совокупных издержек, приходящих на единицу продукции. Средние постоянные издержки – величина постоянных издержек, приходящих на единицу продукции. Средние переменные издержки – величина переменных издержек, приходящих на единицу продукции. А под предельными издержками следует понимать прирост совокупных издержек, вызванный увеличением объема выпуска на единицу продукции [5].

2 Анализ деятельности предприятия ООО «ЭКОПОЛ»

2.1 Организационно-экономические характеристики предприятия

Объектом исследования данного дипломного проекта является общество с ограниченной ответственностью ООО «ЭКОПОЛ» (далее организация, предприятие, компания, ЭКОПОЛ). Юридический адрес компании: Самарская область, Тольятти, ул. Окраинная, 20.

Основным видом деятельности предприятия ООО «ЭКОПОЛ» является производство красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик.

К дополнительным видам деятельности следует отнести:

- производство пластмасс и синтетических смол в первичных формах;
- торговля оптовая лакокрасочными материалами.

Свою деятельность по производству лакокрасочных материалов ООО «ЭКОПОЛ» начало в 2002 году. Предприятия можно отнести к динамично развивающимся организациям.

Политика в области качества предприятия направлена на обеспечение выпуска качественной продукции, полностью удовлетворяющей потребностям потребителя. Качество нашей продукции определяет потребитель.

Предприятие руководствуется следующими нормативными документами: устав предприятия; трудовой кодекс РФ.

Численность предприятия составляет 44 человек.

Основные экономические показатели деятельности ООО «ЭКОПОЛ» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика основных экономических показателей деятельности ООО «ЭКОПОЛ» за 2018–2020 гг.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение (+, -)		Темп роста, %	
				2019-2018	2020-2019	2019/2018	2020/2019
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Выручка от продажи, .руб.	32 987 600,0	39 585 120,0	38 265 616,0	6 597 520	-1 319 504	120%	97%
2. Себестоимость продаж, руб.	19 792 560,0	19 396 708,8	22 040 994,8	-395 851	2 644 286	98%	114%
3. Валовая прибыль (убыток), .руб.	16 163 924,0	19 396 708,8	18 750 151,8	3 232 785	-646 557	120%	97%
4.Управленческие расходы, .руб.	742 221,0	719 617,9	830 945,5	-22 603	111 328	97%	115%
5.Затраты на 1 рубль реализации, руб.	0,6	0,5	0,6	0	0	82%	118%
6. Коммерческие расходы, руб.	118 755,4	142 506,4	137 756,2	23 751	-4 750	120%	97%
7. Прибыль (убыток) от продажи, руб.	2 795 559,3	3 360 366,7	2 943 508,9	564 807	-416 858	120%	88%
8. Чистая прибыль, руб.	13 195 040,0	20 188 411,2	16 224 621,2	6 993 371	-3 963 790	153%	80%
9. Среднегодовая стоимость активов, руб.	288 000,0	302 400,0	324 800,0	14 400	22 400	105%	107%
10. Стоимость основных средств, руб.	1 800 000,0	1 890 000,0	2 030 000,0	90 000	140 000	105%	107%
11. Численность работающих, чел. в т. ч. рабочих, чел.	46	44	44	-2	0	96%	100%
12. Фонд оплаты труда, руб.	1790000	1758000	1777000	-32 000	19 000	98%	101%
13.Производительность труда работающего, руб.	717121,74	899661,82	869673,09	182 540	-29 989	125%	97%
14. Показатель фондоотдачи, руб.	18,33	20,94	18,85	2,62	-2,09	114%	90%
15. Оборачиваемость оборотных средств, руб.	7,33	10,68	7,99	3,35	-2,69	146%	75%
16. Среднегодовая заработная плата работающего, руб.	38913,04	41590,91	340681,82	2 678	299 091	107%	819%
17. Рентабельность продаж, %	8,47%	8,49%	7,69%	0,00	-0,01	100%	91%

За 2018 - 2020 гг. наблюдается значительный рост выручки (рисунок 6). В 2019 году выручка от реализации товаров, продукции составила 39 585 120 руб., что на 1 319 504 руб. выше, чем в 2020 г. и на 20% больше прошлого года.

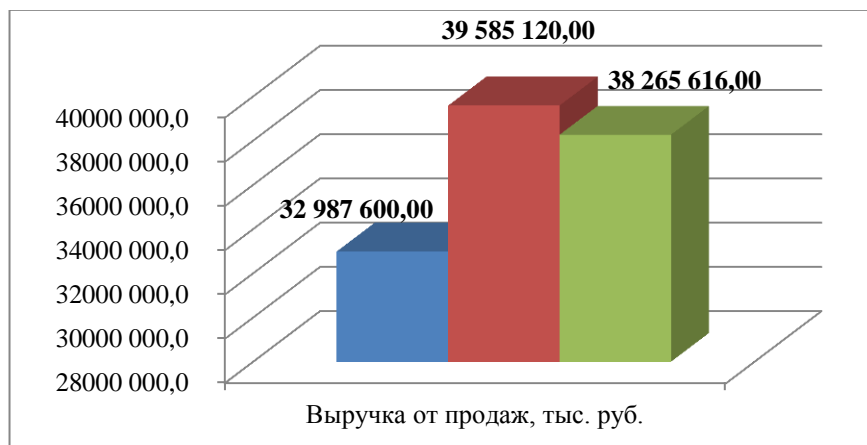


Рисунок 6 – Динамика выручки от продаж ООО «ЭКОПОЛ» за 2018–2020 гг.

Увеличение выручки связано с увеличением объёмов продаж литьевых изделий в 2019 г. и замена поставщика основного компонента, что значительно снизило себестоимость продукта [8], а также по причине значительной наработки и увеличения объёмов заказов перед корпоративным отпуском АО АВТОВАЗ. Снижение объёмов продаж в 2020 г связано с незначительным снижением объёмов в связи с эпидемиологической обстановкой в стране и длительным простоем производства.

Увеличение фондоотдачи в 2019 г практически на 14% по сравнению с предыдущем периодом, и большим скачком в уровне оборачиваемости средств на 46% в 2019 г. по сравнению с предыдущим периодом, что является положительным показателем в рамках мировой экономики, поскольку компания не только смогла удержаться в столь тяжелое время, эпоху коронавируса, но и приумножить свои показатели.

В 2020 году по сравнению с 2018 годом себестоимость реализуемой продукции увеличилась на 2 248 434 рубля и составила 2 2040 995 рублей (рисунок 7). Это связано с увеличением заработной платы работникам

компании, в связи с ежегодной индексацией и заменой трех основных литьевых форм для изготовления изделий для АО «АВТОВАЗ».

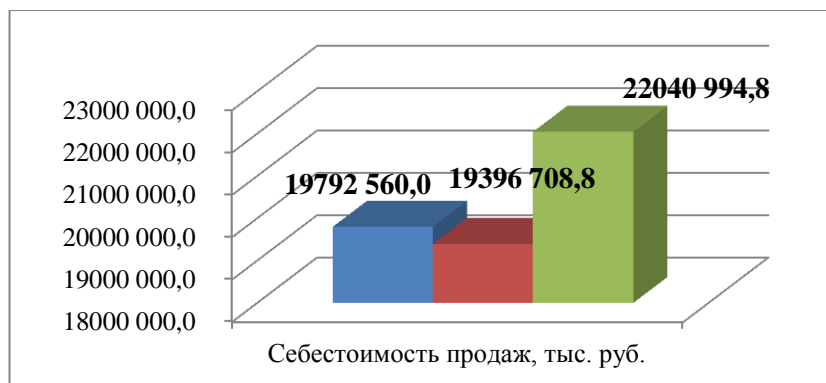


Рисунок 7 – Динамика себестоимости продаж ООО «ЭКОПОЛ» за 2018–2020 гг.

Прибыль от продаж за 2020 год равна 18 750 151,8 руб. Чистая прибыль ООО «ЭКОПОЛ» за 2019 г. составила 19 396 708,8 руб., что на 646 557 руб. больше значения чистой прибыли 2020 года, и на 20% выше 2018 г (рисунок 8).

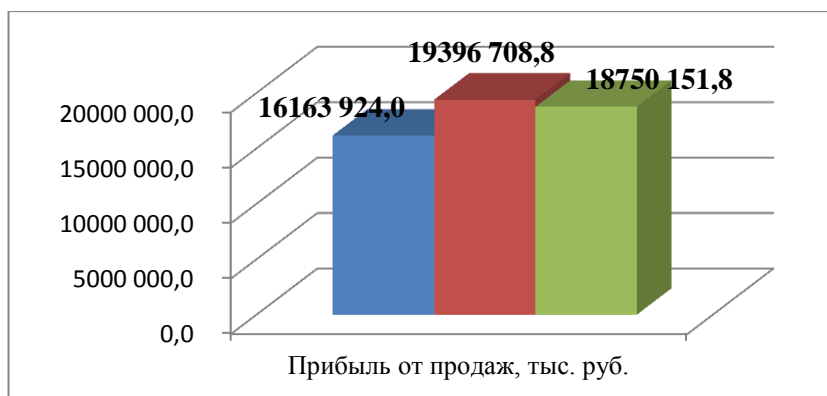


Рисунок 8 – Динамика прибыли от продаж ООО «ЭКОПОЛ» за 2018–2020 гг.

Увеличение доли чистой прибыли [8] в компании произошло по причине оптимизации себестоимости основных литьевых продуктов, чей объем реализации является доминирующим. В 2020 г. чистая прибыль снизилась относительно 2019 г. но не значительно, на 3%, это связано с ростом фонда оплаты труда рабочему персоналу и ИТР.

В 2019 году произошло сокращение штатного расписания компании на 2 человека, и в последующие периоды численность компании держалась стабильно на уровне 44 человек, текучки кадров не наблюдалось.

Управленческие расходы ООО «ЭКОПОЛ» значительно (на 15%) выросли в 2020 г., что связано с увеличением затрат на амортизацию и траты на ремонт ОС управленческого назначения (закуплена новая оснастка), увеличилась стоимость аренды помещений под административное здание компании, и закуплено новое программное обеспечение на платформе 1 С, проведены модернизации в области охраны и безопасности компании (новые посты наблюдения с регистрацией информацией).

В рамках всех вышеуказанных показателей, мы видим и рост среднегодовой стоимости активов (около 5-7 % по сравнению с предыдущими периодами). Данная динамика показывает факт наращивания производства, что является положительным фактором, а также о оптимизации сверхнормативных запасов.

Фонд оплаты труда в 2019 г снизился относительно предыдущего периода на 2% в связи с снижением штатного расписания компании, но при той же численности персонала уровень фонда оплаты в 2020 г вырос на 1%, в связи с ежегодной индексацией, и спец оценкой труда рабочих мест.

На этом фоне мы наблюдаем привлекательную динамику увеличения производительности труда в 2019 г. на 25% в сравнении с предыдущим периодом, что является результатом увеличения объемов производства и снижение уровня дефектности на участке литья, а также внедрение новой оснастки на основные литьевые изделия.

Однако рентабельность продаж ООО «ЭКОПОЛ» имеет тенденцию снижения, около 9% относительно предыдущего периода, это связано с ростом стоимости продукции, падением объемов продаж и увеличением прочих затрат компании.

2.2 Оценка эффективности системы менеджмента качества ООО «ЭКОПОЛ»

Для определения проблемы в компании ООО «ЭКОПОЛ» и оценки эффективности всей действующей системы менеджмента качества компании осуществим внутренний аудит компании и рассмотрим узкие зоны в разрезе с пунктами ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Для большего понимания всей компании рассмотрим организационную структуру [20] фирмы (рисунок 9) и основной функционал подразделений (Таблица 2).

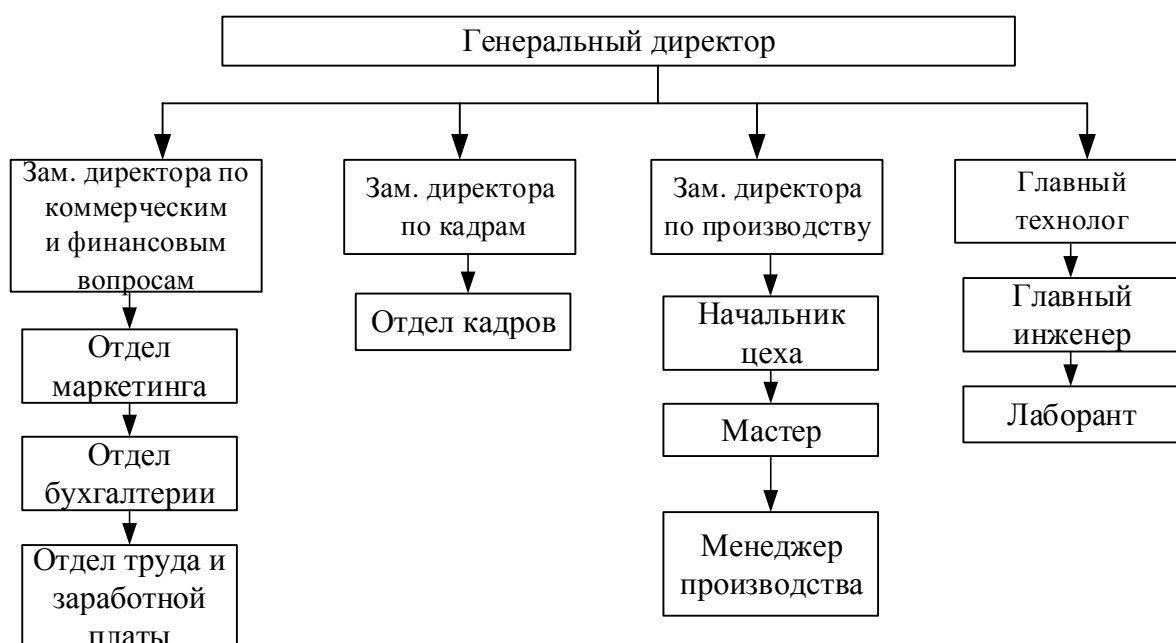


Рисунок 9 – Схема организационной структуры ООО «ЭКОПОЛ»

Таблица 2 – Структурно - функциональный анализ компании ООО «ЭКОПОЛ»

№	Структур компании	Выполняемые функции
1	Генеральный директор	<ul style="list-style-type: none"> – Осуществление текущего руководства всеми деятельности организации в соответствии с действующим законодательством РФ; – Организация эффективной работы и взаимодействия всех структурных подразделений, направление деятельности организации на развитие, совершенствование производства с учетом всех социальных, рыночных приоритетов; – Планомерное повышение эффективности работы общества, заключающееся в увеличении прибыли, качества, конкурентоспособности, соответствия выпускаемой продукции или оказываемых услуг установленными стандартами; – Обеспечение выполнения обязательств перед региональными, федеральными, местными бюджетами, социальными внебюджетными фондами, перед заказчиками, поставщиками, кредиторами, включая банковские учреждения, бизнес-планы, хозяйственные и трудовые договоры; – Организация производственно-хозяйственной деятельности на основе применения новейших технологий, прогрессивных форм управления; – Организация трудовой деятельности, применение научно-обоснованных нормативов как финансовых, так и трудовых затрат, своевременное изучение передового опыта, конъюнктуры рынка, экономической эффективности производства, рациональности использования производственных резервов, экономичного расходования всех основных видов ресурсов.
2	Заместитель директора по коммерческим и финансовым вопросам	<ul style="list-style-type: none"> – Обеспечение целевого эффективного использования финансов, материальных ресурсов, уменьшения их потерь, а также убыстрения оборачиваемости оборотных средств. – Руководить финансово-хозяйственной деятельностью предприятия в области заготовки и хранения сырья, материально-технического обеспечения, административно-хозяйственного и транспортного обслуживания. – Организовывать участие подчиненных ему структурных подразделений и служб в составлении текущих и планов, и планов на перспективу производства и реализации продукции, определении стратегии финансовых планов предприятия и его коммерческой деятельности. – Осуществлять контроль обеспечения дисциплины в процессе выполнения обязательств предприятий по поставкам продукции и их соответствия хозяйственным договорам. – Осуществлять организацию работ складского хозяйства. – Создавать необходимые условия для положенного хранения и сохранности материальных ресурсов, а также готовой к реализации продукции. – Обеспечивать рациональное использование транспорта предприятия, усовершенствовать погрузочно-разгрузочные работы.

Продолжение таблицы 2

3	Отдел маркетинга	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует рынок сбыта. – Проводит конкурентную разведку. – Формирует ассортимент товаров и цены на них – Строит систему продаж. – Работа с субподрядчиками по продвижению продукции – Проводит выставки, семинары и презентации товаров и услуг компании.
4	Отдел бухгалтерии	<ul style="list-style-type: none"> – Осуществление бухгалтерского учета; – Прием и контроль за всей первичной документацией; – Расчет заработной платы; осуществление операций, которые связаны с движением денежных и основных средств, а также различных товарных и материальных ценностей; – Отчисление денежных средств в службы страхования, налоговую службу, профсоюзные или пенсионные фонды.
5	Отдел труда и заработной платы	<ul style="list-style-type: none"> – Организационные мероприятия по построению процессов труда и систематизированию заработной платы; создание и внедрение систем и форм стимулирования и мотивации; управление затратами на персонал. – Контроль: расходования бюджета; над соблюдением законодательных норм. – Разработка и внедрение в практику норм затрат труда на всех участках производства и предприятия в целом, а также структурирование их на уровне всех подразделений, отделов; анализ качества и эффективности внедренных норм и регламентов; контроль за исполнением норм и нормативов. – Разработка рациональных форм оплаты труда и режимов работы; разработка системы по повышению результативности использования рабочего времени; контроль над выполнением штатной дисциплины. – Организация заработной платы: совершенствование принятых на предприятии норм и систем оплаты труда (сот); создание положений о стимулировании и премировании; контроль над соответствующим применением тарифных ставок, надбавок, коэффициентов, доплат; – Разработка системы грейдирования. – Режим и условия работы и отдыха: разработка и планирование производственного календаря; внедрение оптимальных современных режимов труда и отдыха; внедрение системы рациональной, с современной точки зрения, организации труда.

Продолжение таблицы 2

6	Заместитель директора по кадрам	<ul style="list-style-type: none"> – Возглавлять кадровую работу в организации (на предприятии), кадровую службу и уверенно руководить ее деятельностью. – Создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения кадровой службой возлагаемых на нее повседневных задач в строгом соответствии с утвержденным порядком (регламентом) работы, технологией управления кадрами Компании. – Руководить работой по формированию кадровой политики и кадровой стратегии, определению ее основных направлений в соответствии со стратегией развития Компании и мер по ее реализации. – Принимать участие в разработке бизнес-планов Компании в части обеспечения ее текущих и перспективных потребностей в кадрах соответствующей численности и квалификации. – Организовывать проведение в организации (на предприятии) исследований, в том числе с привлечением сторонних организаций (учреждений), а также разработку и реализацию комплексных программ развития кадрового потенциала и планов кадровой работы. – Обеспечивать формирование кадрового резерва Компании, его обновление и пополнение. – Руководить работой по совершенствованию и оптимизации технологии управления кадрами, методов поиска, отбора и найма работников, их адаптации, обучения, мотивации, перемещения, а также осуществления эффективного контроля за результатами их деятельности. – Осуществлять лично и через подчиненных действенный контроль за состоянием кадровой работы, соблюдением законности на всех этапах управления кадрами.
7	Отдел кадров	<ul style="list-style-type: none"> – Определение потребности организации в кадрах и подбор персонала совместно с руководителями подразделений; – Анализ текучести кадров, поиск методов борьбы с высоким уровнем текучести; – Внедрение систем мотивации труда; – Подготовка штатного расписания предприятия; – Оформление личных дел сотрудников, выдача по требованию работников справок и копий документов; – Проведение операций с трудовыми книжками (прием, выдача, заполнение и хранение документов); – Ведение учета отпусков, составление графиков и оформление отпусков в соответствии с действующим трудовым законодательством; – Организация аттестаций сотрудников; – Подготовка планов повышения квалификации сотрудников.

Продолжение таблицы 2

8	Заместитель директора по производству	<ul style="list-style-type: none"> – Ежедневное руководство деятельностью цехов, которые выпускают продукцию предприятия. – Руководство исполнением отдельных указаний по производству продукции целевого назначения. – Руководство, контроль и организация работы цехов, занимающихся сбором отходов – Обеспечение внедрения и соблюдения установленных технических условий и стандартов, а также применения новейших методов и средств испытаний и измерений в процессе производства продукции, обеспечение контроля над состоянием и работой средств измерений и соблюдения определенного порядка их эксплуатации и использования. – Участие в разработках и осуществление мер производства конкурентоспособной продукции, регулярный анализ ее технического уровня. – Участие в разработках предложений о снятии с производства продукции, которая не пользуется спросом.
9	Начальник цеха	<ul style="list-style-type: none"> – Координация работы мастеров и цеховых служб. – Учет, представление установленной отчетности. – Руководство производственно-хозяйственной деятельностью цеха (участка). – Подбор кадров рабочих и служащих, их расстановка и целесообразное использование. – Повышение квалификации рабочих и служащих цеха. – Осуществление контроля за соблюдением работниками правил и норм охраны труда и техники безопасности. – Осуществление внедрения передового отечественного и зарубежного опыта конструирования и технологии производства аналогичной продукции. – Контроль за исполнением ремонтов оборудования и оснастки
10	Главный инженер	<ul style="list-style-type: none"> – Эффективно обеспечивать проектные решения, своевременную и качественную подготовку производства, ремонт и модернизацию оборудования, техническую эксплуатацию, достижение высокого качества продукции в процессе ее разработки и производства. – Проводить работу по разработке и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструктивных работ. – Определять техническую политику и направления технического развития предприятия в условиях рыночной экономики. – Организовывать своевременную подготовку технической документации (технологических карт, чертежей, спецификаций, технических условий). – Контролировать соблюдение проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и норм по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности, требований природоохранных. – Обеспечивать работу зданий и сооружений организации

Продолжение таблицы 2

11	Мастер	<ul style="list-style-type: none"> – Обеспечивает выполнение участком в установленные сроки производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, заданной номенклатуре (ассортименту), повышение производительности труда, снижение трудоемкости продукции на основе рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива, энергии и снижение издержек. – Своевременно подготавливает производство продукции на участке, обеспечивает расстановку рабочих и бригад. – Контролирует соблюдение технологических процессов, оперативно выявляет и устраняет причины их нарушения. – Участвует в разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов производства, а также производственных графиков. – Проверяет качество выпускаемой продукции или выполняемых работ. – Осуществляет мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг). – Принимает участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и ручных работ. – Организует внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации, аттестации и рационализации рабочих мест. – Обеспечивает выполнение рабочими норм выработки, правильное использование производственных площадей, оборудования, оргтехоснастки (оснастки и инструмента), равномерную (ритмичную) работу участка. – Осуществляет формирование бригад (их количественный, профессиональный и квалификационный состав), разрабатывает и внедряет мероприятия по рациональному обслуживанию бригад, координирует их деятельность. – Устанавливает и своевременно доводит производственные задания бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, нормативные показатели по использованию оборудования, сырья, материалов, инструмента, топлива, энергии. – Осуществляет производственный инструктаж рабочих, проводит мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением.
12	Главный технолог	<ul style="list-style-type: none"> – Организует разработку и внедрение прогрессивных, экономически обоснованных, ресурсо- и природосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой предприятием продукции, выполнения работ (услуг), обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства, сокращение расходов сырья, материалов, затрат труда, улучшение качества продукции, работ (услуг) и рост производительности труда.

Продолжение таблицы 2

12	Главный технолог	<ul style="list-style-type: none"> – Осуществляет руководство работой - по организации, планировке новых цехов и участков, их специализации; - по освоению новой техники, новых высокопроизводительных технологических процессов; - выполнению расчетов производственных мощностей и загрузки оборудования; - по повышению технического уровня производства и коэффициента сменности работы оборудования; - по разработке и внедрению прогрессивных норм трудовых затрат, расхода технологического топлива и электроэнергии, сырья и материалов, мер по предупреждению и устранению брака, снижению материалоемкости продукции и трудоемкости производства. – Обеспечивает следующие процессы: – - совершенствование технологии изготовления изделий, выполнения работ (услуг); – - внедрение достижений науки и техники, прогрессивных базовых технологий, высокопроизводительных ресурсов и природосберегающих безотходных технологий; - проектирование и внедрение технологических систем, средств охраны окружающей среды, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, нестандартного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента; - своевременное освоение проектных мощностей; - соблюдение нормативов использования оборудования.
13	Лаборант	<ul style="list-style-type: none"> — Выполняет лабораторные анализы, испытания, измерения и другие виды работ при проведении исследований и разработок. — Принимает участие в сборе и обработке материалов в процессе исследований в соответствии с утвержденной программой работы. — Следит за исправным состоянием лабораторного оборудования, осуществляет его наладку, поверку/калибровку. — Подготавливает оборудование (приборы, аппаратуру) к проведению экспериментов, осуществляет его проверку и простую регулировку согласно разработанным инструкциям и другой документации. — Участвует в выполнении экспериментов, осуществляет необходимые подготовительные и вспомогательные операции, проводит наблюдения, снимает показания приборов, ведет рабочие журналы. — Обрабатывает, систематизирует и оформляет в соответствии с методическими документами результаты анализов, испытаний, измерений, ведет их учет. — Выполняет различные вычислительные и графические работы, связанные с проводимыми исследованиями и экспериментами.

Определив структурно функциональные обязанности подразделений компаний рассмотрим действующую модель процессов (Приложение А) и предложенную нами альтернативу, с учетом имеющегося функционала и узких зон компании (Приложение Б).

С учетом результата внутреннего аудита СМК (Приложение В), мы видим, что в компании отсутствует процесс управления качеством, развитие системы менеджмента качества. Весь функционал возложен на главного технолога, который занимается и оптимизацией действующих процессов, и запуском новых проектов. При этом главному технологу подчиняются лаборанты, которые выполняют функции по контролю качества продукции, входящих материалов и анализу причин несоответствий с участием мастеров производства [19].

Так же в данной модели процессов полностью отсутствует процесс по управлению оборудованием и оснасткой. Начальник цеха ответственный за организацию и осуществление ремонта и оборудования и оснасткой, однако ни о каком планировании и предварительном обслуживании оборудования и оснастки не идет речь.

В приложении Б предложена иная модель процессов с вытекающими из нее изменениями в организационной структуре, без увеличения численности персонала компании, а о его переквалификации (Рисунок 10).

Нами предложена иная организационная структура компании, где одного из трех лаборантов можно переквалифицировать в руководителя службы качества и возложить все функции компании по качеству и развитию в области СМК.

Одного из двух мастеров перевести в статус начальника ремонтной службы, который бы осуществлял планирование ремонтов и обслуживание оснастки, оценивал результативность и эффективность проделанной работы, предлагал и внедрял мероприятия по улучшению в данной области.

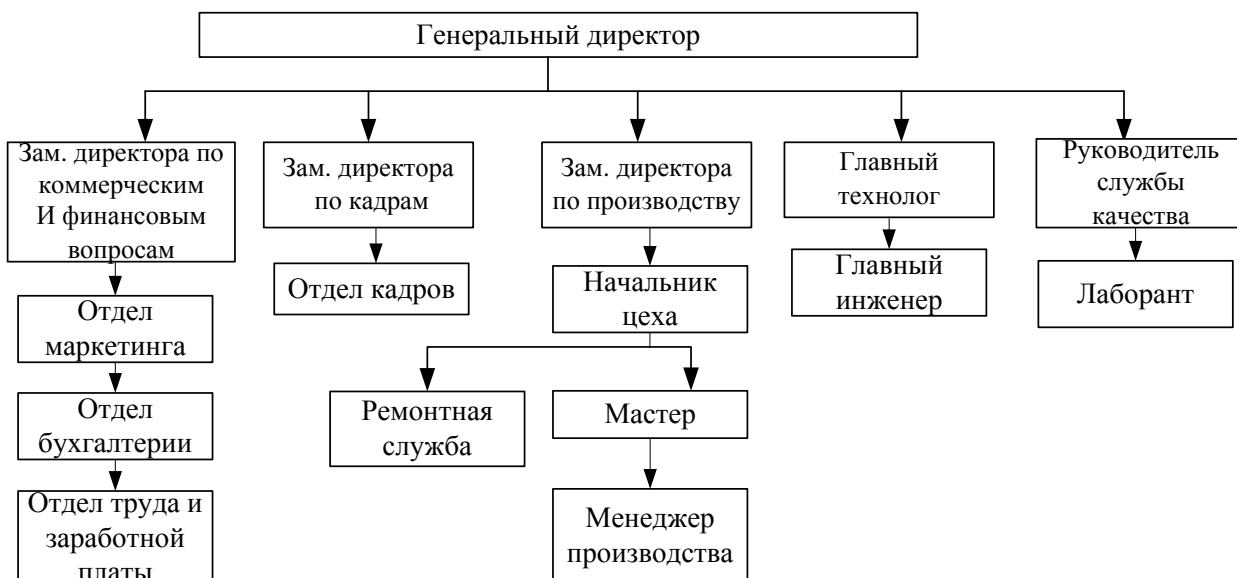


Рисунок 10 – Альтернативная схема организационной структуры ООО «ЭКОПОЛ» с учетом выявленных проблем в функционале

По итогам внутреннего аудита мы видим узкую сторону системы менеджмента качества (рисунок 11).

Из проведенной оценки наименьшее количество баллов набрали пункты Оснастка и оборудование 36% (есть документированный процесс, но подтверждения, записи и мониторинг отсутствует) и Управление поставщиками 86% - Отсутствует каскадирование специфических требований потребителя поставщику (не критическое замечание).

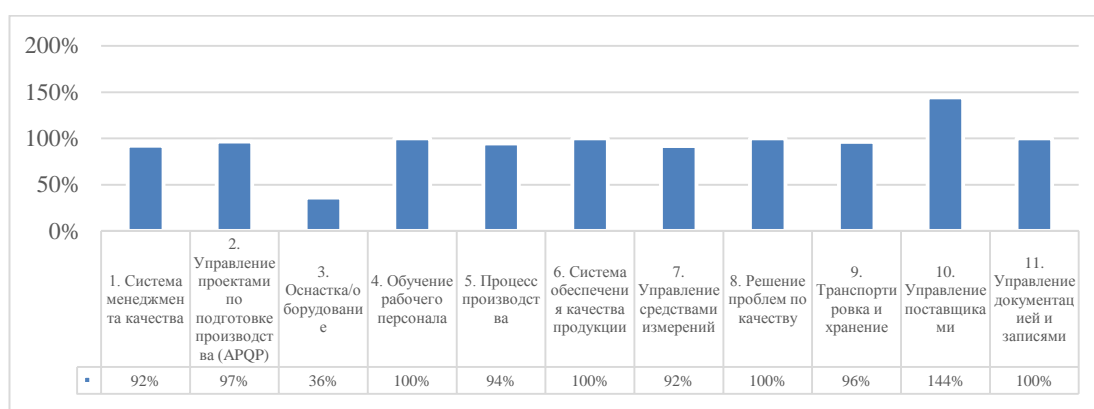


Рисунок 11 – Результаты внутреннего аудита СМК ООО «ЭКОПОЛ»

2.3 Оценка издержек компании

Для более ясной картины, и определения узких, более затратных зон, помимо проведенного внутреннего аудита СМК необходимо провести оценку издержек компании, по причине которых ООО «ЭКОПОЛ» понесла существенные потери в период 2019 -2020 г.

Анализ основных потерь взяты на основании данных главного бухгалтера ООО «ЭКОПОЛ» по системе 1С. Данные были сгруппированы по 7 видам основных потерь (рисунок 12).

При расчетах под потерями транспортировки понимаем излишнее перемещение материалов, изделий или информации, под запасами - любое незавершенное производство, объём которого больше необходимого клиенту приводит к возникновению складирования, под движением - бесполезные, лишние движения людей (исполнителей) в процессе. (согласно нормированию операций) под ожиданиями - простаивание по причине нехватки материалов, отсутствия информации, поломки станков или недоступности работников, под перепроизводством - производство услуг или продуктов в количестве большем, чем необходимо в настоящий момент.

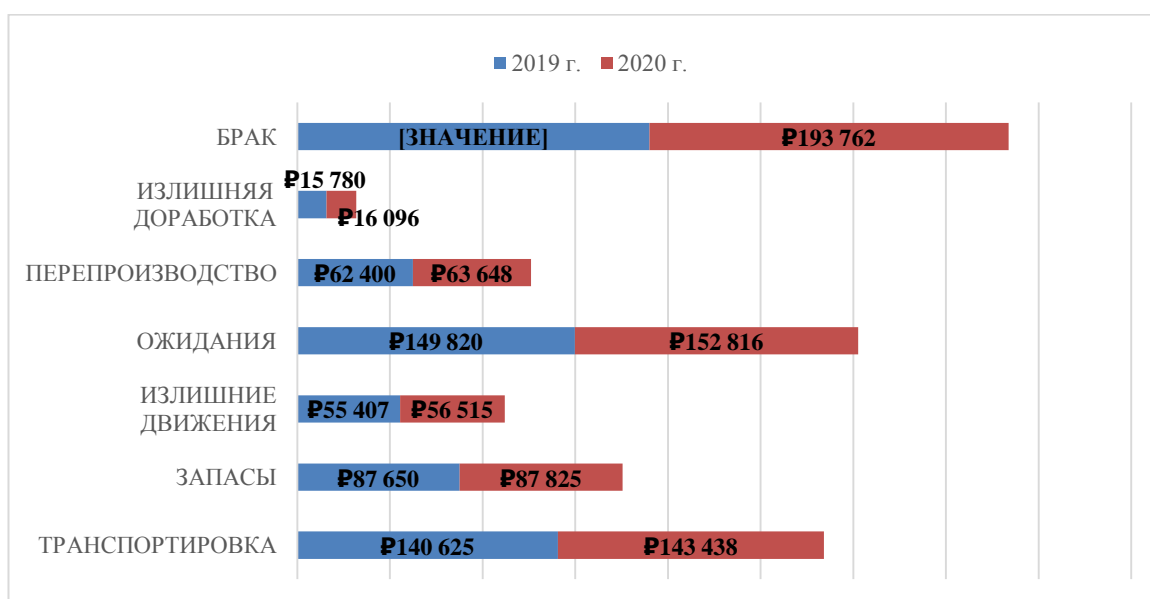


Рисунок 12 – Основные потери компании ООО «ЭКОПОЛ» за 2019 - 2020 гг.

На основании полученных данных, мы видим, что основные потери компания в период за 2019 – 2020 г. несет по статьям брак, ожидания и транспортировка.

Статья затрат транспортировка закладывается при учете себестоимости продукта и полностью восполняется.

Проанализируем причины простоев и дефектов за рассматриваемый период в компании ООО «ЭКОПОЛ» (рисунок 13).

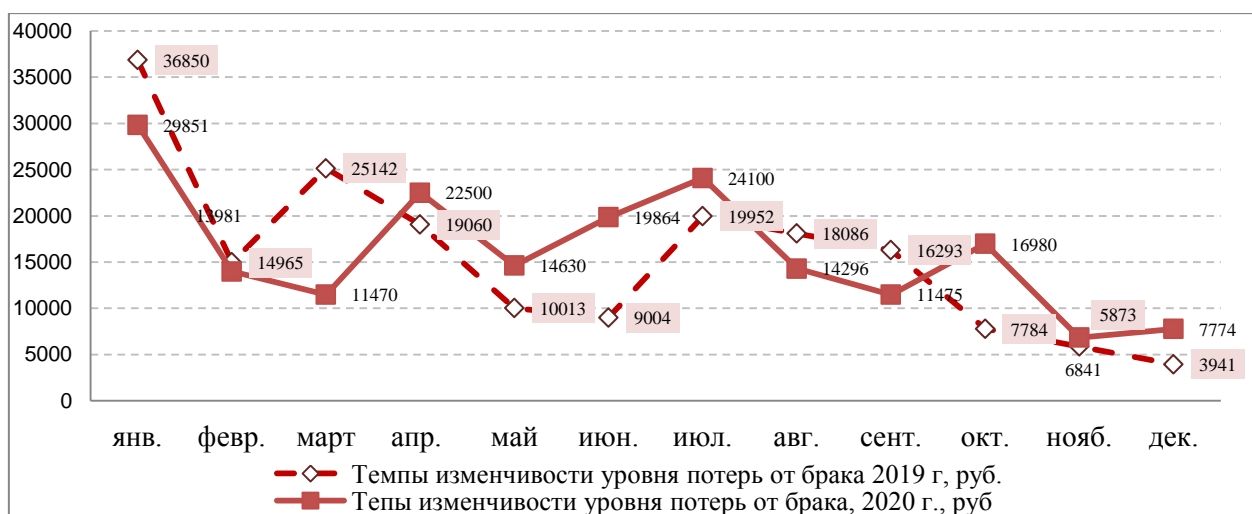


Рисунок 13 – Анализ темпов потерь на дефекты за 2019 -2020 г.

На основании статистических данных проведем анализ причин возникновения дефектов по итогам года и построим диаграмму Парето для определения причин приносящие основную долю потерь компании.

В таблице 3 представлен анализ уровня брака производства литьевых изделий на 2020 г. На рисунке 14 представлена диаграмма Парето [11].

Таблица 3 – Анализ уровня брака литьевых изделий на 2020 (ррм)

Причины дефектов		Д-20 Недолив		Д-21 Облой		Д-14 Загрязнение		Д-29		Д-23 Наличие сколов	
		Пр-71 Не достигнуты параметры при запуске оборудования по температуре формы	Пр-72 Не достигнуты параметры при запуске оборудования по температуре материала	Пр-74 Превышены параметры при запуске оборудования по температуре формы	Пр-75 Превышена влажность материала	Пр-76 Не полностью переход между материалами	Пр-77 Продолжительные остановки оборудования в процессе работы в включенным нагревом	Пр-78 Загрязнение каналов выхода воздуха на форму	Пр-76 Не стабилизирован поток	Пр-88 Неверный съем изделия	Пр-89 Механические повреждения
Возникновение дефекта	Процесс	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+
	Наладка	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
	Оборудование	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+
	Оснастка	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+
Производственный брак		152	7	177	40	77	0	1912	976	0	0
Пусковой брак (на себестоимость изд.)		0	0	345	317	72	49	4284	823	6	48
Пусконалад. (отходы)		0	0	625	1423	0	89	4886	527	0	0
ИТОГО		152	7	1147	1780	149	138	11082	2326	6	48
Общее количество забракованных изделий		159		2927		287		13408		54	

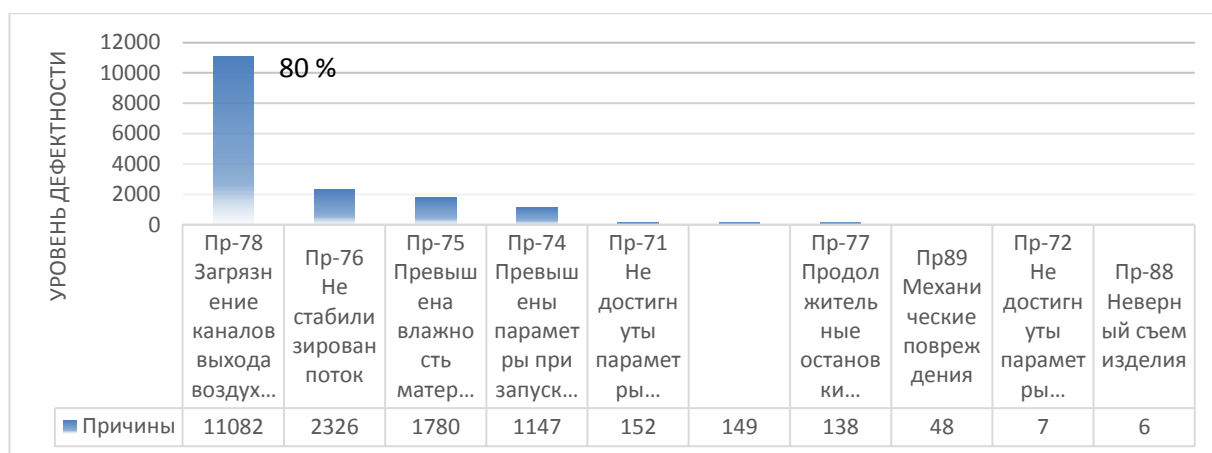


Рисунок 14 – Статистические данные по уровню внутренней дефектности по причинам их возникновения (общие данные)

На рисунке 14 представлена диаграмма Парето по основным причинам возникновения дефектов, и мы видим, что 80% всей дефектности составляет проблема, связанная с оборудованием и оснасткой – загрязнение каналов выхода воздуха на форму, в следствии с отсутствием своевременного обслуживания и не стабилизированный поток на оборудовании, возникающий по причине поломки направляющего шпинделя в СТА.

Таким образом, проведя анализ путем осуществления внутреннего аудита СМК и оценки основных потерь компании, корневой причиной которой является отсутствие внедренной системы управления оборудованием и оснастки, мы можем осуществить оптимизацию действующей СМК, тем самым снизив затраты компании и повысив чистую прибыль организации с помощью правильно налаженной и стабильной системы по управлению оборудованием и оснасткой.

В рамках бакалаврской работы был разработан рекомендуемый перечень мероприятий, необходимых для оптимизации издержек компании в направлении разработки и внедрения процесса по управлению оборудованием и оснастки.

В таблице 4 представлены предлагаемые мероприятия в рамках системы менеджмента качества в соответствии ГОСТ Р ИСО 9001-2015,

которые помогут решить поставленную задачу, а также учесть все специфические требования потребителя.

Таблица 4– Необходимые мероприятия для сокращения издержек компании

№	Выявленная причина/проблема	Элементы СМК
1	Используемая оснастка на предприятии не идентифицирована, на нее нет паспорта и она не поддерживается в актуальном состоянии.	Разработать и внедрить систему по управлению оборудованием и оснасткой в компании ООО «ЭКОПОЛ»:
2	Идентификация статуса оснастки: годная к работе, требующая обслуживания / ремонта, в консервации отсутствует	- определить цель процесса, владельца;
3	Хранение оснастки осуществляется не должным образом с риском её повреждения.	- определить входы и выходы процесса;
4	Критерии к аттестации оснастки (первичной, периодической и после ремонта) не определены	- определить управляющую информацию процесса;
5	На всю оснастку актуальные чертежи (если применимо) отсутствуют.	- определить основные ресурсы процесса;
6	Графики планового предупредительного ремонта и обслуживания для всего оборудования и оснастки отсутствуют.	- определить показатели процесса;
7	Планируемые работы по плановому ремонту и обслуживанию оборудования и оснастки не описаны.	- описать процесс (сформировать бизнес модель);
8	Журнал/-ы по плановому и аварийному ремонту оборудования с регистрацией поломок (либо в информационной системе) отсутствуют	- рассмотреть процесс приемки оборудования и ввода в эксплуатацию
9	Записи о выполнении и приемке работ по ремонту оборудования не ведутся	- рассмотреть процесс эксплуатации оборудованием;
10	Процесс корректировки планово - предупредительных ремонтов оборудования/оснастки используя информацию об аварийных ремонтах отсутствует	- рассмотреть процесс управления ремонтом и обслуживанием оборудования;
11	Оценка эффективности загрузки оборудования ОЕЕ (общая результативность оборудования) не рассчитывается.	- рассмотреть процесс управления технологической оснасткой;
12	Критериям ключевое оборудование не определены.	- определить заинтересованные стороны процесса и специфические требования потребителей.
13	Нормативы по хранению запчастей для ключевого оборудования отсутствуют.	- определить и оценить риски процесса.
14	Высокий уровень дефектности (потерь по браку) по причине отсутствия действующей системы по работе и управлению оборудованием и оснасткой	

Если компания внедрит и будет работать по предложенным мероприятиям, то мы сможем повысить конкурентоспособность и эффективность деятельности организации путем снижения себестоимости продукции, увеличении чистой прибыли и соответственно возможностью развития новых направлений, закупки современных инструментов, оснастки и оборудования.

3 Мероприятия по оптимизации издержек компании за счет разработки и внедрения процесса управления оборудованием и оснасткой

3.1 Мероприятия по оптимизации издержек компании за счет разработки и внедрения процесса управления оборудованием и оснасткой

Для снижения издержек компании и оптимизации процесса литьевых изделий были определены ряд мероприятий в рамках системы менеджмента качества ООО «ЭКОПОЛ», которые представлены в таблице 4.

Поскольку основной целью бакалаврской работы является оптимизация издержек компании, снижение себестоимости продукта и увеличение прибыли компании, нами были разработаны ряд документов в рамках системы менеджмента качества, а именно стандарт предприятия по управлению оборудованием и оснасткой, определены показатели процесса для регулярного мониторинга и определены и оценены риски данного процесса. В целях реализации устранения несоответствий была разработана и внедрена система по управлению оборудованием и оснасткой в компании ООО «ЭКОПОЛ» (Приложение Г), в рамках которого:

- определен цель процесса, выделен владелец процесса;
- определены входы и выходы процесса;
- определена управляющая информация процесса;
- определены основные ресурсы процесса;
- определены показатели процесса;
- определены заинтересованные стороны процесса и специфические требования потребителей;
- разработана карта оценки рисков и возможностей процесса управления оборудованием и оснасткой (Приложение Д).

3.2 Расчет экономической эффективности внедрения разработанных мероприятий

Рассчитаем целесообразность и результативность предложенной системы по управлению оборудованием и оснасткой на предприятии ООО «ЭКОПОЛ».

В таблице 5 представлена обобщенная смета на внедрение системы по управлению оборудованием и оснасткой на производстве компании ООО «ЭКОПОЛ».

Таблица 5 – Смета на проведение и внедрение мероприятий по управлению оборудованием и оснасткой в компании

Предложенное мероприятие	Статьи расходов	Сумма, руб	
Определить цель процесса, владельца	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 1 часа совещания – обсуждений – Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудника разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*1*3 = 597 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющих в наличии канцтоваров – 10 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб	
Итого		632 руб.	
Разработать и адаптировать под действующее производство процесс управления технологической оснасткой	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 8 часов разработки, набора текста Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 2 сотрудника (1 разработчик – 1 нормоконтроль) Итого: 199 руб.*8* = 1592 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющих в наличии канцтоваров – 30 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб	
Итого:		1647 руб.	

Продолжение таблицы 5

Определить и оценить риски процесса	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 1 часа совещания – обсуждений – Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудника разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*1*3 = 597 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющих в наличии канцтоваров –5 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб	
Итого		627 руб.	
Определить входы и выходы процесса	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 1 часа совещания – обсуждений – Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудника разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*1*3 = 597 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющих в наличии канцтоваров –5 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб.	
Итого		627 руб.	
Определить заинтересованные стороны процесса и специфические требования потребителей	Сбор и анализ информации, договоров, сайтов, руководств	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 5 часов разработки, набора текста Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудника разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*5*3* = 1592 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Ознакомление персонала с спец. требованиями (проведение обучения)		Функции специалиста по качеству, должностные обязанности. 1 час работы обучающего = 199 руб..
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющих в наличии канцтоваров –5 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы		20 руб.
Итого		1821 руб.	

Продолжение таблицы 5

Определить управляющую информацию процесса	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 1 часа совещания – Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудники разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*1*3 = 597 руб.
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)	
	Электроэнергия и отопление	5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб
Итого		622 руб.
Разработать и адаптировать под действующее производство процесс приемки оборудования и ввода в эксплуатацию	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 8 часов разработки, набора текста. Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 2 сотрудника (1 разработчик – 1 нормоконтроль) Итого: 199 руб.*8* = 1592 руб.
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)	
	Бумага, канцтовары	В рамках имеющих в наличии канцтоваров – 30 р.
	Электроэнергия и отопление	5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб
Итого:		1647 руб.
Определить показатели процесса;	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 1 часа разработки, набора текста. Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудники разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*1*3 = 597 руб.
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)	
	Бумага, канцтовары	В рамках имеющих в наличии канцтоваров –5 р.
	Электроэнергия и отопление	5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб
Итого:		627 руб.
Описать процесс (сформировать бизнес модель);	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 1 часа разработки, набора текста. Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудники разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*1*3 = 597 руб.
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)	
	Бумага, канцтовары	В рамках имеющих в наличии канцтоваров –5 р.
	Электроэнергия и отопление	5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб.
Итого:		627руб

Продолжение таблицы 5

Разработать и адаптировать под действующее производство процесс эксплуатации оборудования ;	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 8 часов разработки, набора текста. Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 2 сотрудника (1 разработчик – 1 нормоконтроль) Итого: 199 руб.*8* = 1592 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющихся в наличии канцтоваров – 30 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб	
Итого:		1647 руб.	
Разработать и адаптировать под действующее производство процесс управления ремонтом и обслуживанием оборудования ;	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 8 часов разработки, набора текста. Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 2 сотрудника (1 разработчик – 1 нормоконтроль) Итого: 199 руб.*8* = 1592 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющихся в наличии канцтоваров – 30 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб	
Итого:		1647 руб.	
Определить основные ресурсы процесса	Сбор и анализ информации	Оплата З/п, должностные обязанности сотрудников Около 1 часа разработки, набора текста. Средняя з/п 1 сотрудника 35 000 руб. – 22 рабочих дня – 8 часов работы. 1 час работы= 199 руб. В МФК минимум входит 3 сотрудника разных направлений (качество, технолог, производство) Итого: 199 руб.*1*3 = 597 руб.	
	Трудозатраты сотрудников компании (МФК)		
	Бумага, канцтовары		В рамках имеющихся в наличии канцтоваров –5 р.
	Электроэнергия и отопление		5 руб.
	Водные ресурсы	20 руб	
Итого:		627 руб.	
Общий итог:		12798 руб.	

В таблице 6 рассмотрим основные статьи экономии и выгоды компании ООО «ЭКОПОЛ», достигнутые в результате внедрения разработанной системы.

Таблица 6 – Статьи экономии и доходов ООО «ЭКОПОЛ» при внедрении системы по управлению оборудованием и оснасткой

Предложенное мероприятие	Описание результата экономии / выгоды	Сумма выгоды	Пояснения расчета
Разработка и внедрение системы по управлению оборудованием и оснасткой в компании ООО «ЭКОПОЛ»:	При осуществлении аудита 3 – й стороны компания затратит минимум 100 000 руб. (Сертификация системы менеджмента качества), при внедренной системы по оборудованию и оснастке не получит критические замечания и ООО «ЭКОПОЛ» не придется идти на повторную сертификацию и повторную оплату услуг органам по сертификации.	100000 руб.	Повторная сертификация после устранения критических замечаний.
	А так же в случае наличия критических замечаний срок устранения будет ничтожно мал, и ООО «ЭКОПОЛ» необходимо будет обратиться за консалтинговыми услугами по разработке и внедрению системы по оборудованию и оснастке, а так же сопровождению на сертификации.	36700 руб.	Средняя стоимость внедрения СМК под ключ 150 000 руб. С учетом разработки 1 процесса 1/9 доли затрат. Итого имеем $150\,000/9 = 16700$ руб. Плюс сопровождение на сертификации 1 день 10 000 руб. Минимум 2 дня прохождения сертификации Итого: 20 000 руб.
	Снижение основных видов потерь компании за счет эффективно функционирующей системы по управлению оборудованием и оснасткой: - планирование производство с учетом ремонтных работ и оптимизации переоснастки Снижение потерь по «ожиданиям» производственного персонала, простоя станков в связи с аварийным ремонтам, по	134536,6 руб.	Снижение потерь по Перепроизводству, если в расчет берем 2020 г. потери снизятся минимум на 30%. (Всего потерь 193 762 (2020 г) – 30%=58 128,6 руб.) Снижение потерь по Ожиданию минимум на 50 % Простой производственного персонала в связи с аварийными работами+ упущенная выгода. ((Всего потерь 152816 (2020 г) – 50%=76 408 руб.)

Предложенное мероприятие	Описание результата экономии / выгоды	Сумма выгоды	Пояснения расчета
	причине не своевременного обслуживания.		

Продолжение таблицы 6

	Снижение потерь по браку, причиной возникновения которых является проблемы с оборудованием и оснасткой (Пр-78 Загрязнение каналов выхода воздуха на форму, Пр-76 Не стабилизирован поток, Пр-74 Превышены параметры при запуске оборудования по температуре формы)	167411 руб.	<p>Пр-78 Загрязнение каналов выхода воздуха на форму - 65,8% от всех проблем</p> <p>Пр-76 Не стабилизирован поток – 13,8 % от всех проблем</p> <p>Пр-74 Превышены параметры при запуске оборудования по температуре формы) – 6,8 % от всех проблем</p> <p>С учетом что в 2020 г всего потерь по браку было на 193 762 руб. и исключая основные причины их возникновения, считаем, что</p> <p>Пр-78 Загрязнение каналов выхода воздуха на форму - 193 762 руб. *65,8% /100% =127495 руб исключаем</p> <p>Пр-76 Не стабилизирован поток – 193 762 руб. *13,8% /100% =26 740руб исключаем</p> <p>Пр-74 Превышены параметры при запуске оборудования по температуре формы) – 193 762 руб. *6,8% /100% =13 176руб исключаем</p>
ИТОГО			438647,6 руб.

Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий основывается на расчете показателей сравнительной экономической эффективности вложений и прибыли организации.

Сводные данные по расчету экономического эффекта приведены в таблице 7. Данные по прибыли взяты из таблицы 1.

Таблица 7 – Расчет экономии ООО «ЭКОПОЛ» при принятии и внедрении системы по управлению оборудованием и оснасткой

Период	Показатели	Отсутствие предложенных мероприятий	Предложенные мероприятия внедрены в компанию
1 год	Затраты на внедрение, руб.	-	12 798 руб
	Прибыль организации при реализации мероприятий в месяц, руб.	245 292,4 руб	281846,4 руб.
	Годовая прибыль / экономия компании, руб.	2 943 508,9 руб.	3 382 156,5 руб.

Таким образом, годовая экономическая эффективность при внедрении предложенных мероприятий составляет 425 879,6 руб.

После определения годового экономического эффекта необходимо рассчитать срок окупаемости затрат на внедрение предложенных мероприятий по формуле 1.

$$T_{ок} = \frac{K}{\mathcal{E}}, \quad (1)$$

где К – вложения на внедрение и реализацию предложенных мероприятий;

Э – годовой экономический эффект.

Срок окупаемости составит: $T_{ок} = 0,004$ года (менее 1 года).

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности предложенных мероприятий ($E_{ф}$) по формуле 2.

$$E_{ф} = 1/T_{ок} = 1/0,004 = 250 \quad (2)$$

Фактический коэффициент экономической эффективности предложенных мероприятий больше чем 1, поэтому разработка и внедрение системы по управлению оборудованием и оснасткой в компании является разумным, целесообразным и экономически эффективным.

Рассчитаем экономическую эффективность предложенных мероприятий с помощью метода чистой приведенной стоимости ЧДД (чистый дисконтированный доход) по формуле 3.

Чистый дисконтированный доход – сумма планируемого потока денежных средств, по отношению к стоимости на настоящий момент времени. Чистый дисконтированный доход рассчитывается при определении экономической эффективности вложений для потоков будущих платежей.

$$NPV = IC + \sum CF_t / (1 + r)^t, \quad (3)$$

где: NPV – величина чистого дисконтированного дохода; IC – первоначальные инвестиции, затраты на разработку и внедрение мероприятий; CF_t – потоки денежных средств в конкретный период срока окупаемости проекта, которые представляют собой суммы притоков и оттоков денежных средств в каждом конкретном периоде t (t = 1...n); r – ставка дисконтирования.

В зависимости от значения данного показателя оценивается привлекательность проекта. В случае если: 1. NPV > 0, то рассматриваемый проект, реализация разработанных мероприятий выгодны, инвестор получит прибыль; 2. NPV = 0, то проект, реализация разработанных мероприятий не принесет ни прибыли, ни убытка; 3. NPV < 0, проект, реализация разработанных мероприятий невыгодна и сулит руководству организации убытки.

Метод расчета индекса рентабельности инвестиций ИД(PI) (формула 4):

$$PI = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} / IC \quad (4)$$

Индекс рентабельности показывает, в какой мере возрастает ценность проекта в расчете на 1 рубль затрат.

Метод расчета внутренней нормы прибыли инвестиций ВНД (IRR) (формула 5):

$$\sum_k \frac{P_k}{(1+ШКК)^k} = 0 \quad (5)$$

Внутренняя норма прибыли представляет собой ставку дисконтирования, при которой достигается безубыточность проекта, что означает равенство дисконтированных потоков затрат и поступлений, то есть ставка дисконта при которой NPV=0.

Срок окупаемости рассчитаем по формуле 6:

$$T = T - \frac{\text{накопленный денежный поток в году } T}{\text{денежный поток в году } (T_i + 1)} \quad (6)$$

В таблице 8 представлены результаты расчета чистого дисконтированного дохода ЧДД (NPV) при внедрении в компанию системы по управлению оборудованием и оснасткой, подразумевающая под собой ряд мероприятий по планированию, прогнозированию и мониторингу работ ремонтной в ООО «ЭКОПОЛ».

Для расчета принимаем темп роста инфляции 5% (текущее положение 2021 год), закладываем его в ставку дисконтирования, как безрисковую доходность.

Процент ставки дисконтирования r принимаем равной 14 %, поскольку она складывается из безрисковой доходности (ожидаемая норма доходности активов, по которым собственный финансовый риск равен нулю и составляет 7,8%).

Таблица 8 – Вычисление чистого дисконтированного дохода ЧДД (NPV) при внедрении в ООО «ЭКОПОЛ» системы управления оборудованием и оснасткой

Месяц	КВ (кап. вложения)	Денежный доход от внедренных мероприятий + прибыль организации, руб.	Прибыль организации, руб	Денежный поток, руб	Накопленный денежный поток, руб.	г, коэффициент дисконтирования	Дисконтированный денежный поток, руб.	Накопленный дисконтированный денежный поток, руб.
-	12 798,0			-12 798,0	-12 798,0	14,00%	-12 798,0	-12 798,0
январь		281 846,4	245 292,4	36 554,0	23 756,0	14,00%	32 064,9	19 266,9
февраль		281 846,4	245 292,4	36 554,0	60 310,0	14,00%	28 127,1	47 394,0
март		281 846,4	245 292,4	36 554,0	96 864,0	14,00%	24 672,9	72 066,9
апрель		281 846,4	245 292,4	36 554,0	133 418,0	14,00%	21 642,9	93 709,8
май		281 846,4	245 292,4	36 554,0	169 972,0	14,00%	18 985,0	112 694,8
июнь		281 846,4	245 292,4	36 554,0	206 526,0	14,00%	16 653,5	129 348,4
июль		281 846,4	245 292,4	36 554,0	243 080,0	14,00%	14 608,3	143 956,7
август		281 846,4	245 292,4	36 554,0	279 634,0	14,00%	12 814,3	156 771,0
сентябрь		281 846,4	245 292,4	36 554,0	316 188,0	14,00%	11 240,6	168 011,7
октябрь		281 846,4	245 292,4	36 554,0	352 742,0	14,00%	9 860,2	177 871,9
ноябрь		281 846,4	245 292,4	36 554,0	389 296,0	14,00%	8 649,3	186 521,2
декабрь		281 846,4	245 292,4	36 554,0	425 850,0	14,00%	7 587,1	194 108,3
NPV							194108,32	1 488 923,60

Результаты расчетов основных индексов целесообразности принятия мероприятий представлены в таблице 9.

Таблица 9– Показатели индексов целесообразности принятия мероприятий по оптимизации технологического процесса

№	Формула расчета	Значение показателя	Заключение
1	$NPV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC$ <p>Величина чистого дисконтированного дохода</p>	194108,32 руб.	ЧДД (NPV) > 0, мероприятия следует принять
2	$PI = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} / IC$ <p>Индекс доходности</p>	16,2	PI > 1, мероприятия следует принять
3	<p>ВНД (IRR)</p> <p>Решение было найдено с использованием электронных таблиц Excel, с помощью функции Внутренняя норма прибыли</p>	286%	IRR > r = 14 %, то мероприятия следует принять
4	<p>Ток = Т-диск.накопленный денежный поток в году Т1 / диск.денежный поток в году (Т1+1)</p>	Ток = 0,4 месяца.	Окупаемость менее года

На основании полученных данных построим график изменения NPV (рисунок 15).

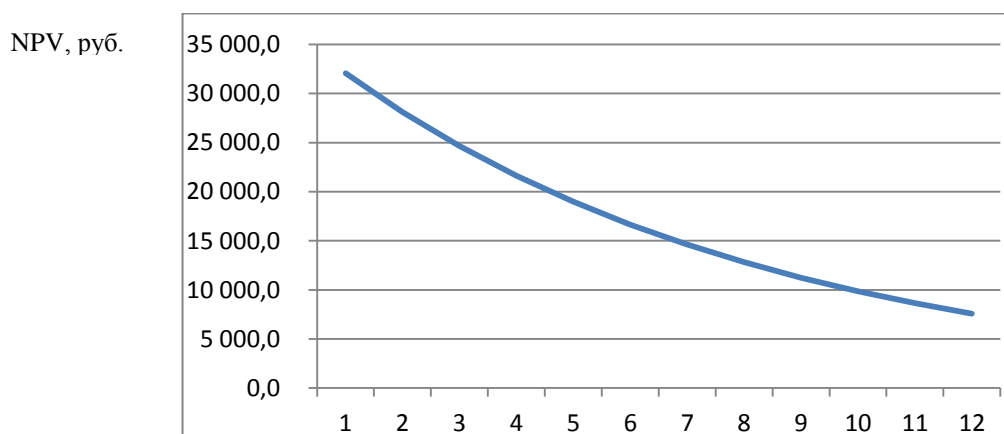


Рисунок 15 – График изменения NPV

Таким образом, оценка эффективности внедрения системы по управлению оборудованием и оснасткой в ООО «ЭКОПОЛ» является привлекательной, при их окупаемости менее 1 год, и внутренней нормы прибыли в 286%.

Заключение

Тему «Разработка и внедрение на предприятии процесса управления оборудованием и оснасткой как оптимизация издержек компании (на примере ООО «ЭКОПОЛ»)» следует считать весьма актуальной, так как одним из основных принципов системы менеджмента качества является процессный подход. Внедрение процесса управления оборудованием и оснасткой позволит предприятию снизить затраты, снизить риски появления простоев оборудования и т.д.

Целью работы было – разработка и внедрение на предприятии ООО «ЭКОПОЛ» процесса управления оборудованием и оснасткой, позволяющая оптимизировать издержки предприятия.

Для ее реализации были поставлены ряд задач, которые в рамках данной бакалаврской работы нашли свое отражение.

Первая глава работы посвящена рассмотрению теоретико – методологическому обоснованию. Раскрыта сущность и значение процессного подхода, описаны элементы процессов, принципы процессного подхода, дано определение понятию издержек, раскрыта сущность производственных издержек, дана их классификация.

Вторая глава посвящена:

- 1) анализу организационно-экономических показателей предприятия;
- 2) проведению структурно - функциональному анализ компании ООО «ЭКОПОЛ»;
- 3) проведению внутреннего аудита системы менеджмента качества;
- 4) Анализ основных потерь, причин простоев и дефектов, анализу уровня брака литьевых изделий;
- 5) построению диаграммы Парето.

На основании данных видов анализов были предложены мероприятия по разработке и внедрению процесса управления оборудованием и оснасткой.

Были сформулированы ряд несоответствий, которые были представлены в таблице 4.

Третья глава, посвящена разработке стандарта предприятия по управлению оборудованием и оснасткой, определены показатели процесса для регулярного мониторинга и определены и оценены риски данного процесса. В целях реализации устранения несоответствий была разработана и внедрена система по управлению оборудованием и оснасткой в компании ООО «ЭКОПОЛ», в рамках которого:

- определена цель процесса, выделен владелец процесса;
- определены входы и выходы процесса;
- определена управляющая информация процесса;
- определены основные ресурсы процесса;
- определены показатели процесса;
- определены заинтересованные стороны процесса и специфические требования потребителей;
- разработана карта оценки рисков и возможностей процесса управления оборудованием и оснасткой.

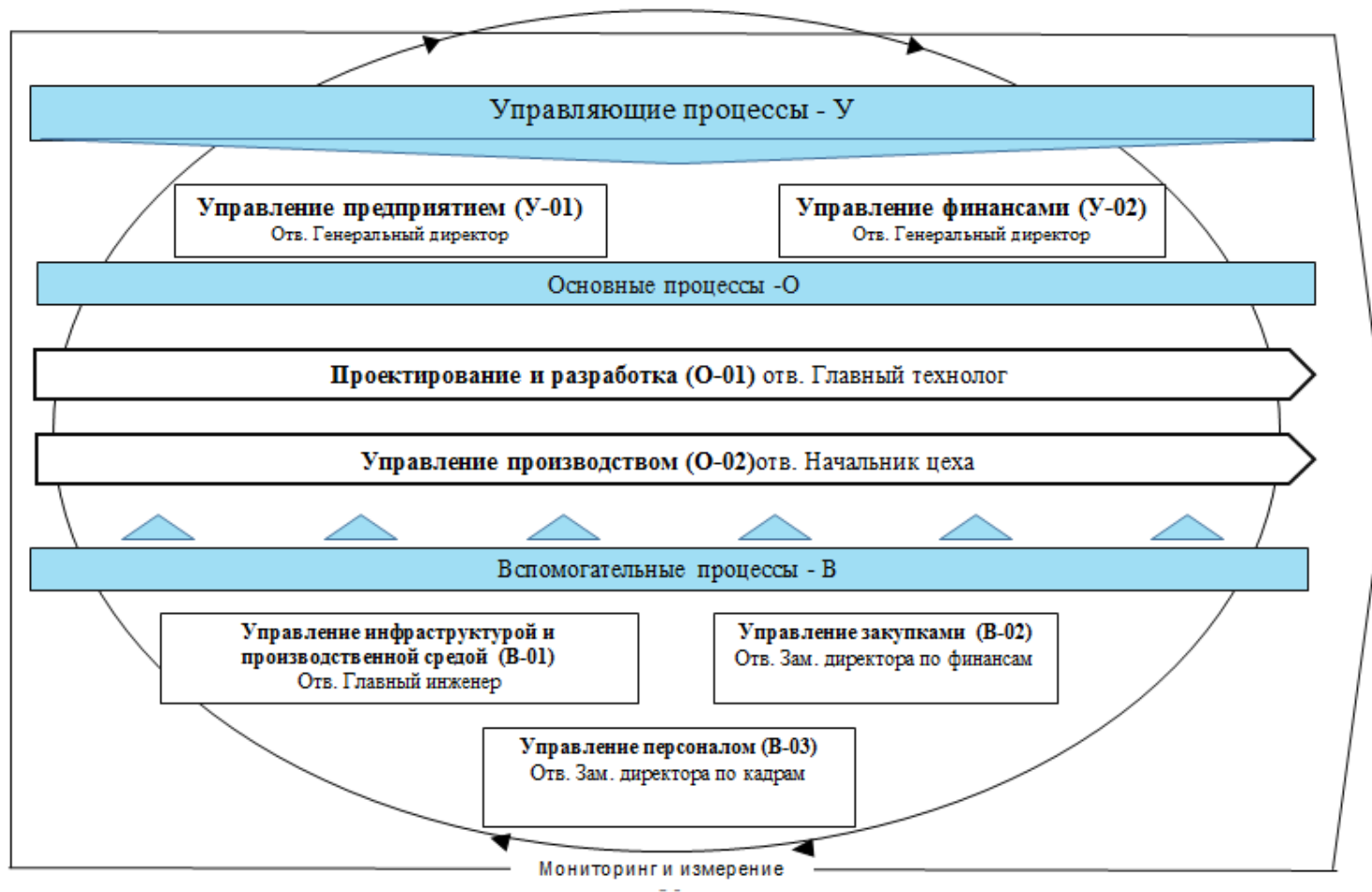
По итогам внедрения мероприятий рассчитали экономическую эффективность. От внедрения системы по управлению оборудованием и оснасткой получили положительный эффект. Положительным в данном подходе является то, что при расчете показателя оценка производится путем соотношения результата, полученного от внедрения к затратам труда на разработку и внедрение этой системы.

Список используемой литературы

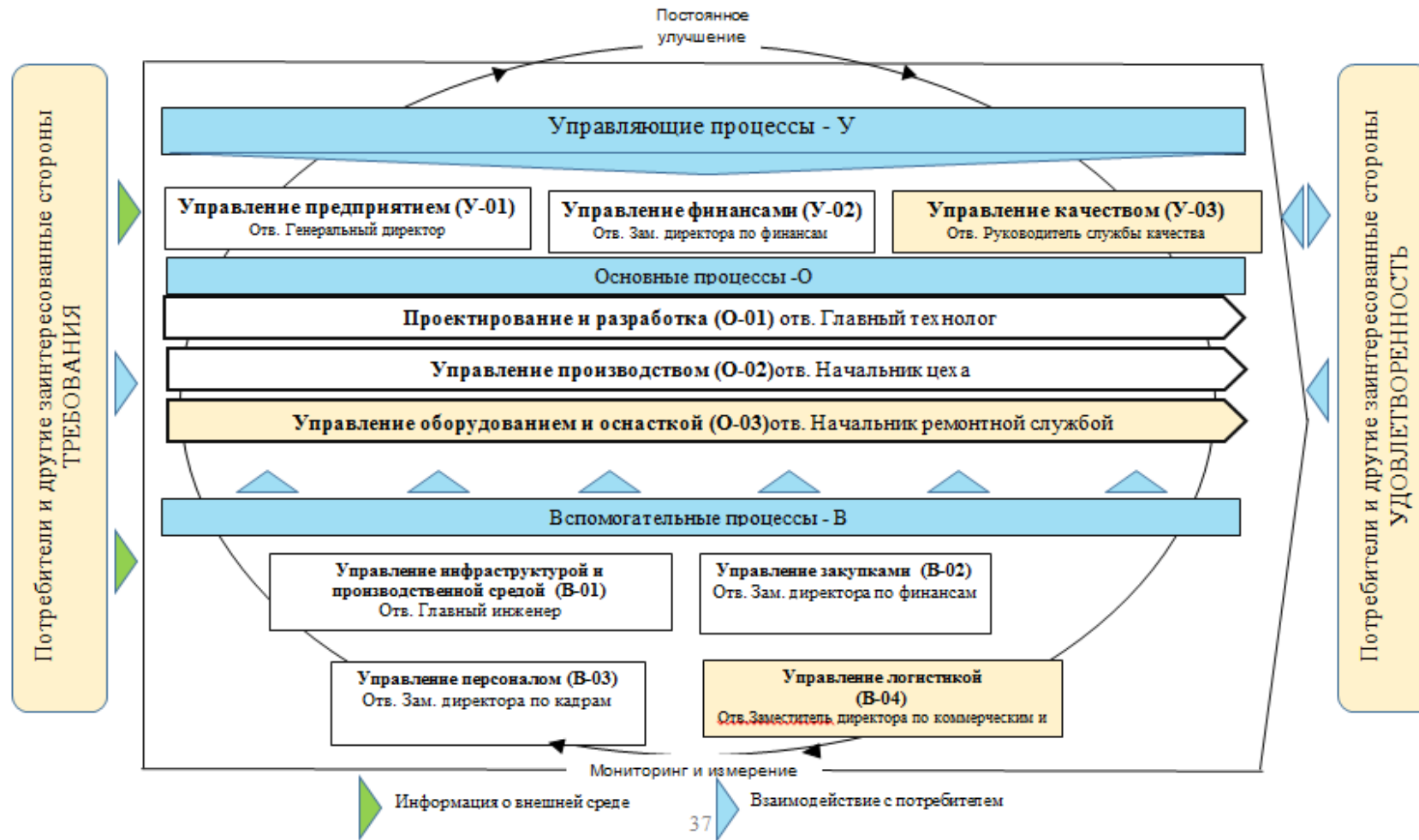
1. Бернштейн, Л. А. Анализ финансовой деятельности предприятия. /Под ред. Л.А. Бернштейна. – М.: Финансы и статистика, 2017. 326 с.
2. Бабаева Ю.А. Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции. М.: Вузовский учебник, 2018. 249 с.
3. Вейс Г. Введение в общую экономику и организацию производства. Красноярск: 2018. 374 с.
4. Володин, А. А. Управление финансами. Финансы предприятий: Учебник. – 2-е изд. / под ред. А. А. Володина – М.: ИИФРА-М.: 2017. 510 с.
5. Войтоловский В.В. Комплексный анализ предприятия. – М.: Высшее образование, 2018. 678 с.
6. Герасимова Г.В. Процессный подход в стандартах ИСО серии 9000 и на практике. – Издательство НТК «Трек». Москва.: 2018.265 с.
7. Горленко О.А. Менеджмент качества: анализ основных определений. // Методы менеджмента качества. - 2017 - №12. - С.34-36.
8. ГОСТ Р ИСО 9001:2015 Система менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.glavsert.ru/articles/976> / (дата обращения 03.05.2020).
9. ГОСТ Р ИСО 9000:2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124393> / (дата обращения 03.05.2020).
10. Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. М.: Альпина Паблишер, 20.18. 419 с.
11. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие. - М.: КНОРУС,2017.226 с.
12. Жариков В.Д. Результативность и эффективность СМК на промышленных предприятиях. Вопросы современной науки и практики – 2017 – С.191-197

13. Зайцева А. Е. Процессный подход как принцип системы менеджмента качества // Молодой ученый. — 2017. — №2. — С. 417-419
14. Маленков Ю.А. Современный менеджмент: Учеб. – М.: Экономика, 2019.357 с.
15. Мазур И.И. Управление качеством: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Управление качеством». Омега-Л, 2016. 400 с.
16. Михеева Е.Н. Управление качеством. – М.: Дашков и К, 2017. 532 с.
17. Огвоздин В.Ю. Управление качеством: Основы теории и практики: Учеб. пособие. – М.: Дело и Сервис, 2017. 160 с.
18. Палий В.Ф. Управленческий учет издержек и доходов (с элементами финансового учета). М.: 2017. 317 с.
19. Сыпало К. В. Анализ системы менеджмента качества. – Ульяновск, 2017. 156 с.
20. Anh P., Abdallah A., Matsui Y. Quality management practices and competitive performance: Empirical evidence from Japanese manufacturing companies // International Journal of Production Economics. Vietnam National University Publisher, 2015. PP. 518-529
21. Helgi T.I. Best Project Management Practices in the Implementation of an ISO 9001 Quality Management System // Procedia: Social and Behavioral Sciences. – 2018. – Volume 194. – PP. 192-200
22. Jelinkovaa L., Striteskab M. Selected Components affecting Quality of Performance Management Systems // Procedia: Social and Behavioral Sciences. – 2018. – Volume 210. – PP. 181-187
23. Feigenbaum, A.V. Total Quality Control / A.V. Feigenbaum. -New York: McGraw-Hill, 2016.45P.
24. John S. Oakland Total Quality Management and Operational Excellence: Text with Cases., Routledge, 2014. – с.500.

Приложение А
Действующая бизнес- модель ООО «ЭКОПОЛ»



Приложение Б
Альтернативная бизнес- модель ООО «ЭКОПОЛ»



Приложение В

Чек – лист внутреннего аудита СМК ООО «ЭКОПОЛ»

Таблица В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

ЧЕК-ЛИСТ АУДИТА					
Наименование организации		ООО "ЭКОПОЛ"			
Производимая продукция		Литьевые изделия для автопрома			
Дата аудита		23.12.2020			
Аудитор ООО "ЭКОПОЛ"					
Представители компании		Зам. директора по финансам			
		Зам. директора по кадрам			
		Главный технолог			
		Начальник цеха			
		Главный инженер			
NA		- не применимо			
1		- не применяется (не внедрено)			
2		- применяется не в полном объеме, с ошибками (внедрено не везде и имеется график внедрения)			
3		- применяется в полном объеме (внедрено полностью)			
п. ISO 9001	№	ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ	Ожидаемые документы	БАЛЛ	СВИДЕТЕЛЬСТВА, ПОДТВЕРЖДЕНИЯ
1. Система менеджмента качества					
	1.1	Утвержденнаорг.структура, идентифицированы владельцы процессов. Распределены роли и ответственность?	Орг структура Процессная модель (ландшафт)	3	Оргструктура в составе руководства ООО ЭКОПОЛ.Приказ № 47 от 25.09.2020г. "О назначении владельцев процессов" Определены владельцы процессов в схеме процессов СМК ООО "ЭКОПОЛ"

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

5.2.16.2.1	1.2	Разработана и доведена до персонала Политика в области качества с учетом требований потребителя.	Политика + ознакомление	3	Приказ № 35 от 12.07.2020г "Об утверждении политики в области качества". Политика в области качества ООО "ЭКОПОЛ" утверждена 12.07.2020г. Персонал ознакомлен.
6.2.1	1.3	Учитываются цели уровня дефектности (как оценивается уровень дефектности) по заводу за 3 года и достигаются. Предприятие мониторит уровень дефектности: внутренний, у потребителей и поставщиков. .	Цели + мониторинг	3	Приказ №34 от 12.07.2020г «Об утверждении целей в области качества". Цели в области качества ООО "ЭКОПОЛ" на 2020г от 12.07.2020г. Уровень дефектности определен для ООО АВТОВАЗ -0 РРМ.
6.2.1	1.4	Выполняется планирование и контроль достижения целей в области качества.	Цели + мониторинг	3	Цели распределены по ответственным. Мониторинг ведется 1 раз в квартал. Предоставлен отчет "Анализ СМК" ООО "ЭКОПОЛ" за 1 полугодие 2020г. Цель по достижению 0 РРМ не выполнена. Разработаны и реализуются корректирующие мероприятия.
6.2.1	1.5	Определена процессная модель предприятия. Разработаны цели (KPI) для каждого процесса.	Область действия СМК Цели + мониторинг	3	Определены владельцы процессов в схеме процессов СМК ООО "ЭКОПОЛ". Разработаны цели (KPI) для каждого владельца процесса, включая реестр заинтересованных сторон (Внутренние/внешние требования и ожидания)
4.1 4.2	1.6	Определены показатели оценки результативности процессов учитывают требования потребителя.	Цели + мониторинг Требования потребителя	3	Предоставлены карты процессов КП 4.4-01-2020 от 25.09.2020г.Версия 1. Определены показатели оценки результативности процессов учитывая требования потребителя

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

4.4.1	1.7	При недостижении показателей процессов целевых значений, разрабатываются корректирующие действия.	Цели + КД	2	При недостижении показателей процессов целевых значений, разрабатываются корректирующие действия в виде отчета по оценке результативности процесса. Пример: Уровень качества продукции в стадии поставки потребителю 1 кв-л 99PPM, 2 кв-л-16PPM 3 кв-л - 72PPM. Предоставлен план мероприятий по внедрению изменений направленный на повышение удовлетворенности потребителей качеством продукции и снижения уровня PPM от 15.08.2020г. Имеются открытые 8Д которые обрабатываются согласно установленным срокам. Предоставлена оценка поставщика за последние 3 месяца. За сентябрь поставщик имеет статус "ненадежный"
4.4.2	1.8	Разработаны правила проведения аудитов (системы менеджмента качества, процессов и продукции).	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Стандарт предприятия "Внутренние аудиты" СТП 9.2-01-2020 от 24.09.2020г. Программа внутренних аудитов (СМК) на 2020г.от 24.04.2020г.
6.2.1	1.9	Частота проведения внутренних аудитов: не менее 1 аудита каждого объекта в год.	Утвержденный график аудитов + мониторинг	3	Частота проведения внутренних аудитов описана в стандарте "Внутренние аудиты" СТП 9.2-01-2020 от 24.09.2020г. - не менее 1 раза в год. План внутреннего аудита +критерии+ требования потребителя Отчет о проведении внутреннего аудита № ВА-04 от 14.09.2020г Акт о выявлении несоответствия № 02 от 14.06.2020г Мониторинг в виде общего реестра о несоответствии где фиксируются результаты аудитов

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

10.2.1	1.10	Подтверждена компетентность внутренних аудиторов организации.	Матрица компетентности+ подтверждение	3	Удостоверение о повышении квалификации № 013367-19 от 11-15.12.2019г действует до 15.12.2020г "Подготовка внутреннего аудитора по ИСО 9001-2015г, IATF 16949:2016г
	1.11	Организация сертифицирована на соответствие ISO 9001 или IATF 16949.	Актуальный сертификат.	2	Сертификации компании ООО"ЭКОПОЛ" состоялась на 40 недели, (выявлены 5 замеч.) идет отработка ПКД.
9.2.1	1.12	Организация сертифицирована на соответствие ISO 14000.	Сертификат либо план по переходу.	2	Предоставлен программа внедрения СМК IATF 16949 ISO 14001 от 28.09.2020г Сертификация запланирована на октябрь 2021г.
	1.13	Осуществляется ли в компании система постоянных улучшений и снижения затрат на производство. Сколько внедрено за год и как эффективны.	(предложения по улучшениям, KAIZEN, рац предложения)	3	Приказ № 33 от 12.07 2020г "Об утверждении программы развития СМК" Программа развития СМК на 2020г от 12.07.2020г с отметками о выполнении.
				92%	
2. Управление проектами по подготовке производства (APQP)					
8.3 8.3.1	2.1	Внедрен и задокументирован процесс устанавливающий требования к реализации проектов по подготовке производства для освоения нового продукта и его изменений.	Стандарт или процедура	3	СТП 8.1-01-2020 "Постановка продукции на производство" от 19.09.2020г. Версия 1.
	2.2	Реализация проектов по подготовке производства выполняется в соответствии с APQP	В каком НД прописаны данные требования	3	Реализация проектов по подготовке производства выполняется в соответствии с требованиями потребителей (в соответствии с шаблонами потребителя)
	2.3	Имеется в наличии актуальная документация, устанавливающая требования к продукции (чертежи, ТУ, ГОСТ и проч.).	Папка РРАР по проекту	3	Для реализации проекта согласовываются чертежи,ММ.

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

	2.4	Определены и согласованы с Потребителем ключевые характеристики готовых изделий и требования к ним (PPM, Срк, Ррк, ПЧР).	Диаграмма спец. характеристик или др.	N/A	не заложены.
	2.5	Определены и согласованы с Поставщиками ключевые характеристики материалов , комплектующих и требования к ним (PPM, Срк, Ррк, ПЧР).	Технические требования, спецификации	N/A	не заложены.
8.3.4	2.6	Деятельность по подготовке производства организуется как проект (график работ с распределением ответственности)	График подготовки производства (SMS график)	3	Деятельность по подготовке производства осуществляется как проект. График подготовки производства согласовывается по форме потребителя
	2.7	Имеется план испытаний прототипа и опытной партии (характеристики, объем испытаний, методики испытаний), для всех выпускаемых изделий.	План отчет о проведении испытаний + результаты испытаний	N/A	Поставщик не проводит испытания.
8.3.5	2.8	Есть результаты испытаний прототипов и опытных партий.	План отчет о проведении испытаний + результаты испытаний	N/A	Поставщик не проводит испытания.
	2.9	Для оценки конструкции применяется метод D-FMEA.	Стандарт описывающий данную деятельность + DFMEA	N/A	
	2.10	Для разработки и оценки технологии применяются карты потока процесса, планы управления и P-FMEA.	Стандарт описывающий данную деятельность + КПП, ПУ, PFMEA	3	Для разработки и оценки технологии применяются карты потока процесса, планы управления и рабочие инструкции в соответствии с требованиями потребителей
	2.11	Карты потока процесса, планы управления и PFMEA корреспондируются между собой.	пример	3	Карты потока процесса, планы управления корреспондируются между собой.

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

	2.12	Планировочные решения складских и производственных участков пересматриваются на плановой основе, как часть проекта по подготовке производства.	Утвержденная планировка с учетом нового проекта.	3	Планировка ООО ЭКОПОЛ утверждена от 10.01.2020г..
	2.13	Одобрение производства потребителем проводится в соответствии с требованиями РРАР + PSW	В каком НД прописаны требования к документам	2	Не предоставлен PSW на ТАУС 725267.004/005. В соответствии с перечнем о предоставлении папок РРАР, информация будет направлена ООО "АВТОВАЗ" по мере возможности.
	2.14	Учитываются и выполняются требования по безопасности продукции?	Технические требования материала	N/A	
8.3.4	2.15	Существует система контроля фаз наряду с основным графиком, имеются протоколы совещаний, ответственное лицо делает заключение на основании стандарта	аудит по фазам, протоколы совещаний, заключение	3	Система контроля фаз описана в СТП 8.1-01-2020 "Постановка продукции на производство" от 19.09.2020г. Версия 1.
8.2.2	2.16	Имеется список запрещенных в использовании (в конструкции, в производстве) веществ , согласованный с потребителем и удовлетворяющий экологическим нормам. Имеются результаты испытаний подтверждающие отсутствие этих веществ.	Отчет о составе материала или др.	3	Список запрещенных в использовании (в конструкции, в производстве) веществ предоставляется по требованию потребителя
8.2.2	2.17	Требования к запрещенным материалам доведены до поставщиков. Имеются результаты испытаний подтверждающие отсутствие этих веществ.	В каком НД прописана данная деятельность, отчет по испытанию.	N/A	Отсутствуют новые проекты / не применяется
Требование потребителей	2.18	Произведена регистрация на www.mdsystem.com		N/A	Отсутствуют новые проекты / не применяется
				97%	

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

3. Оснастка/оборудование					
Оснастка					
	3.1	Используемая оснастка идентифицирована , на нее имеются паспорта и поддерживаются в актуальном состоянии.	Идентификация оснастки (номер, наименование или др.)	2	Оснастка идентифицирована, отсутствуют карты работоспособности штампа и карточки ремонта.
	3.2	Внедрена идентификация статуса оснастки : годная к работе, требующая обслуживания / ремонта, в консервации	Статус оснастки (например в виде светофора)	1	Согласно СТП 7.1.3-02-2020 "Порядок обслуживания оборудования" ремонт штампов осуществляется между партиями штамповки. График отсутствует, Мониторинг не осуществляется
	3.3	Хранение оснастки осуществляется должным образом без риска её повреждения .	Требования к хранению (стеллаж, тележка, или др.)	1	Оснастка хранится на стеллажах в производственном секторе, не подписана, на планировочной участке отсутствует
	3.4	Определены критерии к аттестации оснастки (первичной, периодической и после ремонта).	Идентификация оснастки с отметкой о фактической дате аттестации /даты след. аттестации	1	Согласно СТП 7.1.3-02-2020 "Порядок обслуживания оборудования» определены 3 вида ремонта (мелкий, средний, капитальный). Предварительный ремонт и обслуживание не осуществляется, записи не предоставлены
	3.5	Аттестация многопозиционной оснастки проводится по измерениям деталей полученных с каждого гнезда / потока (если применимо).	Продемонстрировать измерение каждого гнезда.	1	Не предоставлено
	3.6	На всю оснастку есть актуальные чертежи (если применимо).	Чертеж на оснастку	1	Отсутствуют

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

Оборудование					
	3.7	Имеются графики планового предупредительного ремонта и обслуживания для всего оборудования и оснастки (если применимо)	Утвержденные графики ППО,ППР + мониторинг	1	Предоставлен график ППР оборудования в 2017г от 09.01.2017г. Записи по прошедшие периоды отсутствуют
	3.8	Четко описаны планируемые работы по плановому ремонту и обслуживанию оборудования и оснастки (если применимо)	Стандарт либо роцедура где описана данная деятельность	1	Планируемые работы по плановому ремонту и обслуживанию оборудования и оснастки описаны в СТП 7.1.3-02-2020 "Порядок обслуживания оборудования"
	3.9	Имеется журнал/-ы по плановому и аварийному ремонту оборудования с регистрацией поломок (либо в информационной системе)	Журналы либо фиксация в системе?	1	Предоставлен журнал регистрации аварийных ремонтов оборудования
	3.10	Ведутся записи о выполнении и приемке работ по ремонту оборудования	Подтверждающие документы	1	Записи ведутся.
	3.11	Существует процесс корректировки планово-предупредительных ремонтов оборудования/оснастки используя информацию об аварийных ремонтах	Стандарт либо процедура где описана данная деятельность	1	Согласно СТП 7.1.3-02-2020 п 3.1.1 "Порядок обслуживания оборудования" инженер по оборудованию набирает статистику за год и формирует график ППР на год.
	3.12	Оценка эффективности загрузки оборудования ОЕЕ (общая результативность оборудования)	Оценка	1	У поставщика нет лимитирующего оборудования. Загруженность оборудования не более на 75%
	3.13	По каким критериям определено ключевое оборудование	Список запасных частей для ключевого оборудования	1	Нет ключевого оборудования (все идентичные)
				35%	
4.Управление персоналом					
7.1.2	4.1	Определено ли на предприятии какое количество персонала необходимо для осуществления ритмичной деятельности компании.	Стандарт /процедура описывающая данную деятельность	3	Данная деятельность описана в СТП 7.1.2-01-2020 "Управление персоналом"

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

7.1.2	4.2	Оценка текучести персонала.	Цели/мониторинг/предупреждающие действия стандартизированы	3	Предоставлен отчет по оценки результативности процесса Текучесть кадров не более 0,25% по факту за 1 полугодие 0,025% (1 человек)
7.2	4.3	Определены требования к компетенции рабочего персонала для каждого рабочего места.	Стандарт /процедура описывающая данную деятельность	3	Требования к компетенции рабочего персонала определены в должностных и рабочих инструкций
	4.4	Определены критерии аттестации и переаттестации рабочего персонала на готовность выполнять операцию (работу).	Стандарт /процедура описывающая данную деятельность	3	
	4.5	Имеется запись об аттестации рабочего персонала на готовность выполнять операцию (работу).	Подтверждающий документ	3	Карта № 32 специальной оценки условий труда штамповщика код № 19700. Соответствует
	4.6	Имеется планы подготовки вновь принятого персонала.	Стандарт /процедура описывающая данную деятельность	3	В соответствии с СТП 7.1.2-01-2020 "Управление персоналом" проводится инструктажи (вводный, первичный и на рабочем месте) с записью в личной карточке, стажировка в течении месяца наставником.
5.3	4.7	Разработаны должностные инструкции и соответствуют матрице квалификации	Должностные инструкции	3	ИР -005-2019 "Инструкция рабочего" (штамповщика) от 10.01.2019г ДИ -007-2020 "Должностная инструкция" менеджера по качеству от 20.04.2020г.
7.2 (a,d)	4.8	Имеется визуализированная матрица показывающая уровень подготовки рабочего персонала к выполнению работ на каждом рабочем месте.	Матрица квалификации	3	Матрица квалификации разработаны.
				100%	

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

5. Процесс производства					
7.3	5.1	Имеется процесс информационного обмена (по качеству, текущим проблемам в производстве, ключевым моментам) между сменами (если смен больше одной).	Совещание по качеству в цехах + протокол, методика передачи информации между сменами и т.д.	3	Согласно "Руководству по качеству", час качества проводится в течении часа после сообщения о проблеме. Компания работает в 1 смену При поступлении информации от потребителей о несоответствии проводится внеплановое совещание с персоналом.
7.1.5.1	5.2	Проводятся ежедневные совещания по проблемам в производстве (качество, производительность, ремонт и проч.).		3	
	5.3	Все рабочие места обеспечены наглядными рабочими инструкциями .	Рабочие инструкции, чек листы, карты режимов и т.д.	3	Рабочие технологические инструкции разработаны. Режимы оборудования привязаны к номенклатуре и прописаны в контрольных картах.
	5.4	Все рабочие инструкции легко доступны для чтения.		3	Все рабочие инструкции находятся у старшего мастера
	5.5	Применяется система 5С? Имеются графики уборки производственных цехов/ рабочих мест/оборудования.	График уборки, стандарт уборки и т.д.	2	В цехе и на складах не везде применяется система 5С. Отсутствуют графики уборки производственных цехов/ рабочих мест/оборудования.
				91%	
6. Система обеспечения качества продукции					
Входной контроль					
	6.1	Наличие методик контроля ключевых характеристики поступающих комплектующих и материалов.	Методики контроля + бланки для регистрации результатов контроля (если применимо)	3	Методики контроля как на входном контроле так и в процессе производства разработаны и доступны.
	6.2	Есть результаты испытаний продукции поставщиков имеются в полном объеме и являются актуальными.	Входной контроль: результаты испытаний (типовые, периодические, приемосдаточные)	3	Приемка металла производится на основании сертификата по качеству от поставщика

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

Одобрение продукции при запуске оборудования					
	6.4	Верификация наладки: контроль первой детали при запуске оборудования (после простоя, переналадки, смены партии и т.д.). Свидетельства верификации.	Бортовой журнал, записи режимов и результаты контроля первой годной детали	3	По результатам запуска оборудования наладчиком, контрольный мастер проводит контроль первой годной детали и фиксирует результаты в карте контроля.
7.2	6.5	Персонал для контроля первой детали определен и обучен.	Лист ознакомления персонала проверяемого первую годную деталь	3	По результатам запуска оборудования наладчиком, контрольный мастер проводит контроль первой годной детали и фиксирует результаты в карте контроля.
	6.6	Имеются документированные методики контроля (приемки) первой детали с однозначными критериями.	Где описаны критерии приемки первой годной детали (ПУ, методика, и т.д.)	3	Методика контроля прописана в технологии контроля.
Контроль в процессе производства					
	6.7	Наличие плана реагирования в случае отклонения характеристик процесса/продукта.	План реагирования включая (отказы ключевого оборудования, прерывание от предоставляемых извне продуктов, процессов и услуг; повторяющиеся природные бедствия; пожар; срывы в работе коммунальных служб; кибер-атаки на системы информационных технологий; нехватка рабочей силы или сбой нормального хода работы инфраструктуры)	3	Данные требования прописаны плане управления.Каталог дефектов.
9 9.1 9.1.1	6.8	Набор статистики и анализ несоответствующей продукции в процессе производства.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Набор статистики для анализа несоответствующей продукции в процессе производства ведется в чек листе о несоответствующей продукции.

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

10.2.1	6.9	Разрабатываются корректирующие действия на устранение причин возникновения несоответствующей продукции (подтверждение эффективности, распространение на схожие процессы)	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	На основании актов о выявлении несоответствий.
	6.10	Наличие методики контроля и критериев приемки продукции на всех стадиях производства.	Методики контроля + бланки для регистрации результатов контроля (если применимо)	3	Методики контроля с критериями приемки продукции разработаны.
	6.11	Использование методов статистического управления воспроизводимости ключевых характеристик (SPC) .	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	N/A	Не требуется поставщиком
Записи о контроле					
	6.12	Наличие записей о контроле характеристик продукта/ процесса на всех этапах производственного цикла (входной контроль, в процессе производства, приемка готовой продукции).	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Деятельность осуществляется в соответствии с СТП 8.4-02-2020 "Входной контроль" от 24.09.2020 Записи по результатам контроля как на ВК так и в процессе производства регистрируются в карте контроля.
Управление несоответствующей продукцией					
8.5.2	6.14	Установлены и документированы правила идентификации и изоляции несоответствующей продукции.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Согласно СТП 8.5.2-02-2020 от 24.09.2020г установлены и документированы правила идентификации и изоляции несоответствующей продукции
8.7.1	6.15	Описаны и применяются правила по дальнейшим действиям с несоответствующей продукцией: доработка, окончательное бракование, утилизация и т.д. (если применимо)	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Правила по дальнейшим действиям с несоответствующей продукцией описаны в СТП 8.7-01-2020 от 24.09.2020г. Все формы в приложение к стандарту.

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

8.7	6.16	Зона хранения несоответствующей продукции (изолятор брака) идентифицирована и ограничивает несанкционированный доступ.	Изолятор брака и его статус	2	Зона хранения несоответствующей продукции (изолятор брака) не выделена.
				98%	
7.Управление средствами измерений					
7.1.5.2	7.1	Периодичность поверки средств измерения регламентирована внутренним документом в соответствии с требованиями изготовителя, потребителя, износа.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	В СТП 7.1.5-05-2020 от 19.09.2020 "Управление устройствами для мониторинга и измерений" установлено требование по поверке СИ, ежегодном составлении графика поверки.
7.1.5.2	7.2	Все используемые средства измерения аттестованы, отметка об аттестации подтверждена письменно.	пример	3	Пример: Микрометр МК 25 № 7589 свидетельство о поверке 473371 от 27.09.2020 действительно до 26.09.2019
	7.3	Наличие процедуры и свидетельств по анализу средств измерений, измерительных систем на предмет стабильности и воспроизводимости результатов (MSA).	Наличие процедуры MSA на оснастку	N/A	
	7.4	Применяемые измерительные системы пригодны для измерения , данная пригодность подтверждена записями по MSA.	пример	N/A	
7.1.5.2	7.5	На всех средствах измерения присутствует идентификация с указанием индивидуального номера, даты следующей аттестации.	пример	2	Все измерительные приборы своевременно аттестовываются, отсутствует маркировка приборов для определения их статуса
8.7	7.6	Наличие образцов (фотографий) с отклонениями, доступных для персонала участвующем в контроле.	Каталог дефектов	3	На предприятии разработан каталог дефектов. Каталог доступен для персонала
				92%	

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

8.Решение проблем по качеству					
	8.1	Высшее руководство проводят совещания по качеству (засвидетельствованные протоколами)(Высшее руководство дает рекомендации в случае задержки или недостижения результата)	Ландшафт совещанийПротоколы по результатам совещания + ПКД	3	Согласно руководству по качеству час качества проводится в течении часа после сообщения о проблеме.
	8.2	Разработаны правила (порядок) реагирования на рекламации продукции от потребителя.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	СТП 8.7-01-2020 "Управление несоответствиями и реагирование на несоответствия" Этапы реализации 8Д определены для каждого потребителя
7.1.6	8.3	Ранее имевшиеся проблемы оформлены в виде базы данных? Четко определено ответственное лицо/ответственное подразделение. База данных обновляется каждый раз при выявлении дефекта.	База выученных уроков	3	Имеется база 8Д где регистрируются и отлеживаются этапы ранее имевшиеся проблемы. База данных обновляется каждый раз при выявлении дефекта.
	8.4	Все рекламации обрабатываются по методу 8Д .	база отслеживаний + пример	3	Все рекламации обрабатываются по методу 8Д.
				100%	
9.Защита от ошибок РОКЕ YOКЕ					
	9.1	Все ключевые характеристики процесса/продукта защищены от ошибок (РОКЕ YOКЕ)	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	1	Не предоставлено
	9.2	Проводится периодическая проверка работоспособности защит от ошибок.	пример	1	Не предоставлено
				0%	

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

10. План реагирования или "Нетипичные ситуации"					
	10.1	Определен порядок действий при возникновении срывов тепло, энерго и др. обеспечения, эпидемий, отказов основного оборудования и т.п. непредвиденных обстоятельств направленных на обеспечение стабильности поставок.	План реагирования включая (отказы ключевого оборудования, прерывание от предоставляемых извне продуктов, процессов и услуг; повторяющиеся природные бедствия; пожар; срывы в работе коммунальных служб; нехватка рабочей силы или сбой нормального хода работы инфраструктуры)	3	План действий внештатных ситуаций при возникновении рисков невыполнения требования потребителя описан в СТП 8.7-01-2020г
				100%	
11. Транспортировка и хранение					
Упаковка					
8.5.4	11.1	Способ упаковки готовых изделий соответствует требованиям потребителя.	Документ регламентирующий данных требований (DCL, ФУУ)	3	Способ упаковки готовых изделий соответствует требованиям потребителя
8.5.4	11.2	Способ упаковки готовых изделий обеспечивает их сохранность.	Документ регламентирующий данных требований (DCL, ФУУ)	2	Имеется открытый 8Д №2968 Полукорпус нижний - задиры по поверхности материала (проблемы качества деталей при транспортировке)
	11.3	Имеется документированный план реагирования в случае повреждения упаковки.	План реагирования	N/A	
Перемещение изделий и материалов в процессе производства					
	11.4	Способ перемещения и хранения защищает от смешивания различных материалов и комплектующих изделий.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Способ перемещения и хранения защищает от смешивания различных материалов и комплектующих изделий так как процесс поточный
8.5.4	11.5	Способ перемещения и хранения материалов и комплектующих изделий защищает от пропуска операции.		3	

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

Прослеживаемость					
8.5.2	11.6	Наличие прослеживаемости до партии комплектующих изделий и материалов входящих в состав готового изделия.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Наличие прослеживаемости до партии комплектующих изделий и материалов входящих в состав готового изделия
Идентификация					
8.5.2	11.7	Материалы и изделия хранящиеся на складе идентифицированы понятно и хорошо читаемыми бирками/наклейками.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	Материалы и изделия хранящиеся на складе идентифицированы понятно и хорошо читаемыми бирками
8.5.2	11.8	Все комплектующие и полуфабрикаты (незавершенные изделия) в производстве идентифицированы (сами полуфабрикаты/изделия либо тара с полуфабрикатами/изделиями).		3	Все комплектующие и полуфабрикаты (незавершенные изделия) в производстве идентифицированы
FIFO					
	11.9	FIFO (принцип первый пришел, первый ушел) соблюдается на всех этапах хранения, производства, отгрузки.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3	FIFO (принцип первый пришел, первый ушел) соблюдается на всех этапах хранения, производства, отгрузки (работа производится через систему 1С
	11.10	Нанесение даты истечения срока годности на скоропортящиеся продукты (если применимо).		N/A	
	11.11	Возможность соблюдения принципа FIFO (с помощью ручного/письменного/визуализированного эквивалента) в случае отказа информационной системы (если FIFO реализуется с помощью нее).		3	В случае отказа информационной системы принцип FIFO соблюдается с помощью порядкового номера идентификации на бирках
				96%	

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

12. Управление поставщиками						
	12.1	Определены критерии отбора, и оценки поставщиков (первичной, периодической).	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3		Критерии отбора и оценки поставщиков определены в СТП 8.4-01-2020 от 24.09.2020 "Закупки". Проводится первичная и периодическая оценка поставщиков. Периодическая оценка - не реже 1 раза в год
	12.2	Имеется план реагирования на отклонение периодической оценки поставщика, план развития поставщиков для улучшения качества их продуктов/процессов.	Оценка поставщика План развития	2		В Программе развития СМК на 2020 г. заложен пересмотр СТП "Закупки" в части определения методики оценки и информирования поставщиков о степени удовлетворённости потребителя
8.4.3	12.3	Одобрение производства поставщика выполняется в соответствии с требованиями РРАР или потребителя.	Стандарт, процедура описывающая деятельность + пример	3		СТП 8.4-01-2020 от 24.09.2020 "Закупки" определяет критерии одобрения производства поставщика
	12.4	Поставщиками внедрена отработка рекламаций в соответствии с методикой 8D .	Договор на поставку	2		Разработаны рекомендации, для включения в договор требований по качеству и отработке НС
8.5.3 8.5.4	12.5	Входной контроль материалов в соответствии с планом управления, или после сообщения о нарушении качества Результаты записываются и валидируются менеджером.	План управления	3		Входной контроль проводится в соответствии с ПУ, технологической картой входного контроля
7.4	12.6	В случае обнаружения несоответствия как производится немедленная обратная связь .	Договор на поставку	3		На каждого поставщика заведена карточка оценки поставщика, где указаны контактные лица и реквизиты поставщика
	12.7	Требования к качеству поставок определены в договоре (РРМ) .	Договор на поставку	2		Разработаны рекомендации, для включения в договор требований по качеству и отработке НС
				86%		

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1 – Чек – лист внутреннего аудита

13. Управление документацией и записями					
7.5.1	1.1	Имеются задокументированные правила управления документацией (разработки, ввода в действие, изменение, аннулирование и т.д.)	Стандарт, процедура или другой документ	3	СТП 7.5-01-2020 от 24.09.2020 управление документированной информации
7.5.2 7.5.3 7.5.3.1	1.2	Имеется реестр документов СМК и НТД предприятия отображающий состояние (версию) документа	Список документов СМК и его мониторинг	3	Реестр имеется
				100%	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА				84%	
0-60%		Требует срочной корректировки, СМК не результативное			
60-90%		СМК результативно с небольшими корректирующими действиями			
90-100%		СМК результативна.			

Приложение Г

Стандарт предприятия по управлению оборудованием и оснасткой

1 Нормативные ссылки и записи

ISO 9000:2015 «Системы менеджмента качества. Основные термины и словарь»

ISO 9001:2015 «Международный стандарт. Системы менеджмента качества. Требования»

Таблица Г.1 – Стандарт предприятия

№ п/п	Номер формы	Наименование формы	Ответственный за ведение	Место хранения	Срок хранения
1	Приложение 1 КП В-03	Акт о выполнении монтажных работ	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года
2	Приложение 2 КП В-03	Акт ввода в эксплуатацию	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года
3	Приложение 3 КП В-03	Акт о наступлении гарантийного случая	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года
4	Приложение 4 КП В-03	Акт приема-передачи основных средств	Бухгалтерия	Бухгалтерия	3 года
5	Приложение 5 КП В-03	Бортовой журнал	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года
6	Приложение 6 КП В-03	График технического обслуживания и ремонта оборудования	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года
7	Приложение 7 КП В-03	Акт (наряд) на ремонт и техническое обслуживание	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	1 год
8	Приложение 8 КП В-03	Карта цикла технического обслуживания технологического оборудования	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Постоянно
9	Приложение 9 КП В-03	Анализ отказов в работе оборудования	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года

Продолжение приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

10	Приложение 10 КП В-03	Паспорт оснастки	Механик	Механик	3 года
11	Приложение 11 КП В-03	График аттестации оснастки и технического обслуживания пресс-форм	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года
12	Приложение 12 КП В-03	Анализ рисков и возможностей	Владелец процесса	Владелец процесса	3 года
13	Приложение 13 КП В-03	Отчет о результативности процесса	Владелец процесса	Владелец процесса	3 года
14	Приложение 14 КП В-03	Ежемесячный план-график технического обслуживания оборудования	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)	3 года

2 Термины и определения - **отсутствуют**

3 Сокращения

КП - карта процесса

НТД - нормативно-техническая документация

ООО - общество с ограниченной ответственностью

ППИ - производство пластмассовых изделий

РМУ - ремонтно-механический участок

РФ - Российская Федерация

СИЗ - средства индивидуальной защиты

СМК - система менеджмента качества

ТЗ - техническое задание

ТО - техническое обслуживание

ТХ - технические характеристики

4. Цель процесса

Цель процесса	Поддержание исправности технологического оборудования, технологической оснастки путём своевременного и качественного обслуживания и ремонта.
Владелец процесса	Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)

5. Входы, выходы процесса

Входы процесса	Поставщик входа – процесс(ы), предоставляющий(ие) вход (заинтересованные стороны)
Чистое оборудование требующее ремонта	О-02 «Управление производством»
План производства	О-02 «Управление производством»
Бюджет	У-01 «Управление предприятием»
Чистая оснастка	О-02 «Управление производством»
Выходы процесса	Потребитель выхода – процесс(ы), использующий(ие) выход (заинтересованные стороны)
Работоспособное оборудование	О-02 «Управление производством»
Работоспособная оснастка	О-02 «Управление производством»

Продолжение приложения Г

График ремонта и технического обслуживания оборудования	О-02 «Управление производством»
График аттестации оснастки и технического обслуживания пресс-форм	О-02 «Управление производством»

6. Управляющая информация

Управляющая информация	Ответственный за обеспечение информацией
Законодательство РФ	У-01 «Управление предприятием»
Требования ISO 9001:2015	У-02 «Управление качеством»
Требования (Специфические требования потребителей) и ожидания заинтересованных сторон	У-02 «Управление качеством»
Политика, цели	У-01 «Управление предприятием»
Нормативная документация СМК	Владельцы процессов, разработчики документов
Должностные инструкции, правила внутреннего распорядка	В-04 «Управление персоналом»

7. Ресурсы

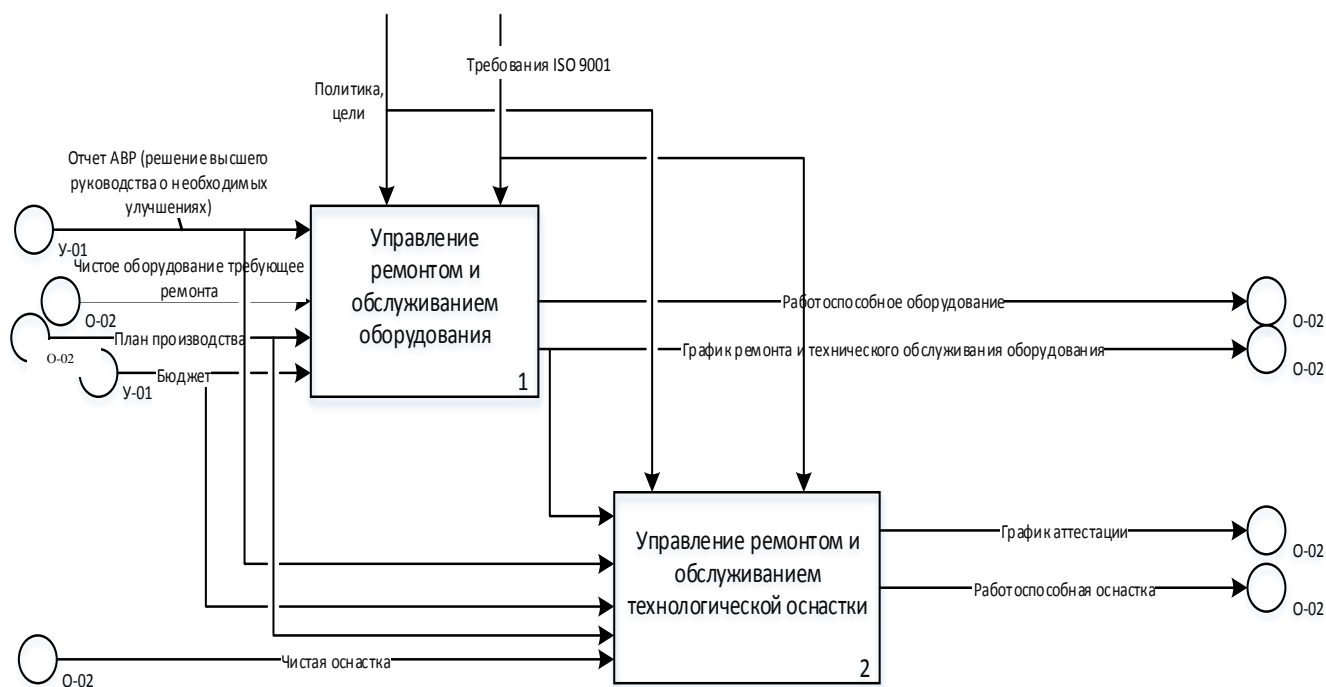
Ресурс	Поставщик ресурса
Финансовые ресурсы	У-01 «Управление предприятием»
Компетентный, обученный, осведомленный персонал	В-04 «Управление персоналом»
Инфраструктура, оборудование	В-01 «Управление инфраструктурой и производственной средой»
Оргтехника, программное обеспечение, телефонная и компьютерная связь	В-01 «Управление инфраструктурой и производственной средой»

8. Показатели процесса

Показатели	Целевое значение показателя	Методы измерения показателей процесса	Показатель результативности/эффективности
Выполнение Актов плановое техническое обслуживания оборудования (ПР1)	100%	$ПР1 = \frac{\Sigma \text{факт}}{\Sigma \text{план.х}} \times 100\%$, где $\Sigma \text{факт}$ -фактическое число выполненных актов; $\Sigma \text{план}$ -плановое число актов	результативность
Уровень простоев оборудования в экстренном ремонте (ПР2)	100%	$ПР2 = \frac{\text{Время простоя в экстренном ремонте(ст.ч)}}{\text{нормативное время простоя(ст.ч)}} \times 100\%$	результативность
Коэффициент доступности оборудования (ПЭ1)	98%	$ПЭ1 = \frac{\text{ФРО}-\text{Пэ}}{\text{ФРО}} \times 100\%$, где ФРО- Σ ФРО суммарный фонд работы оборудования от 1 до n-количество единиц оборуд-я; Пэ- фактический простой оборудования в экстренном ремонте(ст.ч)	эффективность
Выполнение графика аттестации оснастки (ПРО1)	100%	$ПРО1 = \frac{\Sigma \text{факт}}{\Sigma \text{план.х}} \times 100\%$, где $\Sigma \text{факт}$. - фактическое число выполненных актов; $\Sigma \text{план}$ -плановое число актов.	результативность

Продолжение приложения Г

9.1 Графическое описание процесса В-03.0



9.2 Описание процедуры приёмки оборудования и ввода в эксплуатацию

9.3 Эксплуатация оборудования.

9.3.1 Руководители подразделений, эксплуатирующих оборудование, несут полную ответственность за:

- его сохранность и содержание в технически исправном состоянии, организацию правильной эксплуатации, своевременное обслуживание и ремонт;
- выполнение в полном объёме графиков ремонта и планов технического обслуживания.

9.3.2 Мастер производства изделий обязан:

- допускать к работе на оборудовании только обученный персонал, изучивший безопасные методы и приёмы работы на соответствующей группе оборудования, получивший инструктаж ОТ и ППБ и прошедший (в необходимых случаях) стажировку на рабочем месте;
- привлекать к дисциплинарной и материальной ответственности лиц, виновных в нарушении правил эксплуатации, поломках, авариях и разукomплектовании оборудования;
- в соответствии с графиками ремонта и планами ТО обеспечивать своевременную подготовку оборудования к передаче в ремонт;
- осуществлять качественную приёмку оборудования из ремонта с проверкой полноты и качества выполненных ремонтных работ;
- своевременно подавать заявки в РМУ на ремонт технологического оборудования, оказывать повседневную помощь ремонтному персоналу в организации качественного ремонтнообслуживания оборудования;
- в конце смены отключить оборудование (если не передачи смены), и закрыть производственный корпус, оповестить пост охраны;
- обеспечить на борту оборудования инвентарного номера.

З) закреплять оборудование за рабочими;

И) организовать прием и сдачу оборудования по сменам (при наличии 2-х или более смен);

Продолжение приложения Г

- К) обеспечить сохранность оборудования и его использование согласно паспортным данным, не допуская перегрузок, поломок и разукomплектования;
- Л) осуществлять контроль за соблюдением рабочими (операторами, машинистами, литейщиками др.) правил эксплуатации оборудования, установленных настоящей инструкцией и руководствами на данное оборудование;
- М) организовать регулярную чистку оборудования, своевременную и качественную смазку закрепленных за производственным персоналом точек смазки;
- Н) проводить инструктаж на рабочем месте по правилам эксплуатации, приемам работы и ухода за оборудованием, по правилам технической и пожарной безопасности;
- О) обеспечить безопасность работающих на оборудовании и содержание в исправном состоянии предохранительных приспособлений и ограждающих устройств;
- П) осуществлять приемку оборудования из ремонта и контролировать качество ремонтных работ.

При работе на оборудовании рабочий обязан:

точно соблюдать технологический процесс, так как нарушение технологии увеличивает нагрузку на оборудование, ведет к повышенному износу и авариям;

в случае экстренной остановки оборудования изготавливаемые детали, инструмент и **рабочее место оставить в том состоянии, при котором произошла авария, и немедленно сообщить мастеру ППИ.**

не допускать загромождения оборудования в течение рабочей смены инструментом, приспособлениями и коробками, не нарушать требований инструкций по охране труда и пожарной безопасности.

План действий в случае нештатных ситуаций отражен в СТП 13 «Готовность к нештатным ситуациям».

По окончании работы рабочий обязан:

убрать рабочее место, остатки материала и тому подобное, очистить от грязи, масла рабочую зону оборудования;

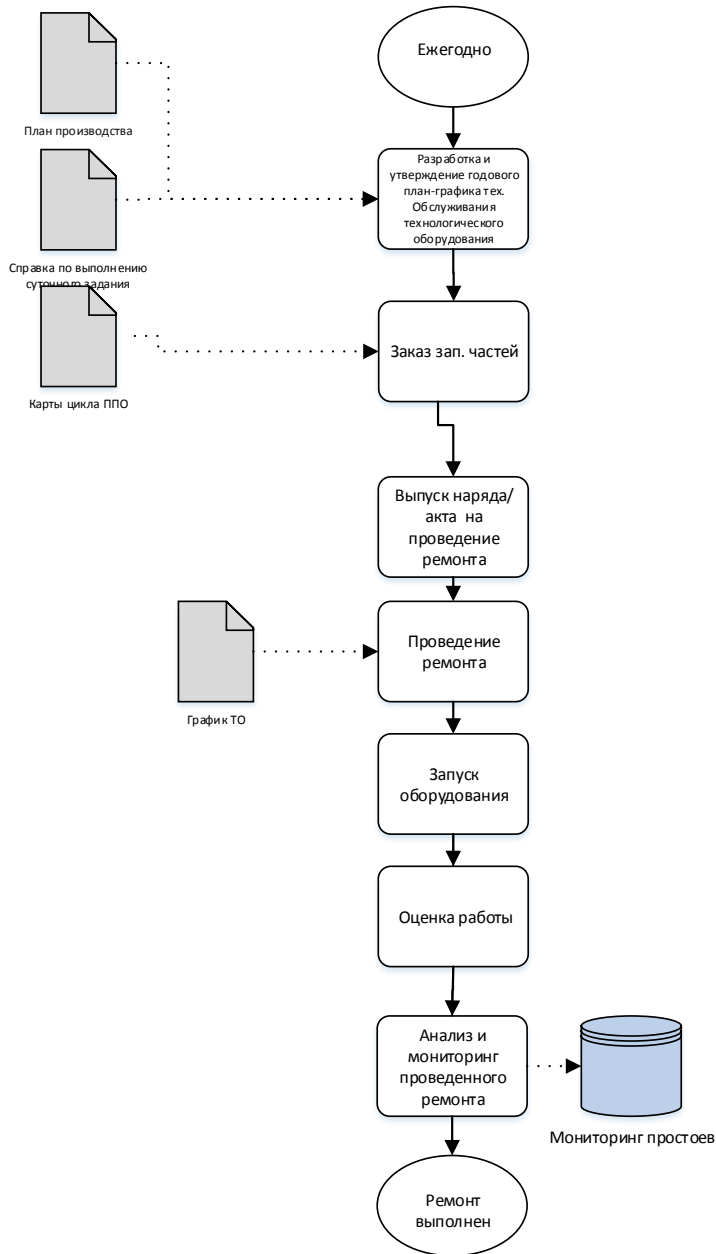
сдать оборудование сменщику или мастеру ППИ (если очередная смена нерабочая).

Результаты ежесменной сдачи-приемки оборудования должны отражаться в бортовом журнале (Приложение 5 КП В-03).

Продолжение приложения Г

9.4 Описание подпроцесса В.2.1 Управление ремонтом и обслуживанием оборудования (рисунок Г.1)

В.2.1.1 Плановый ремонт



В.2.1.2 Экстренный ремонт

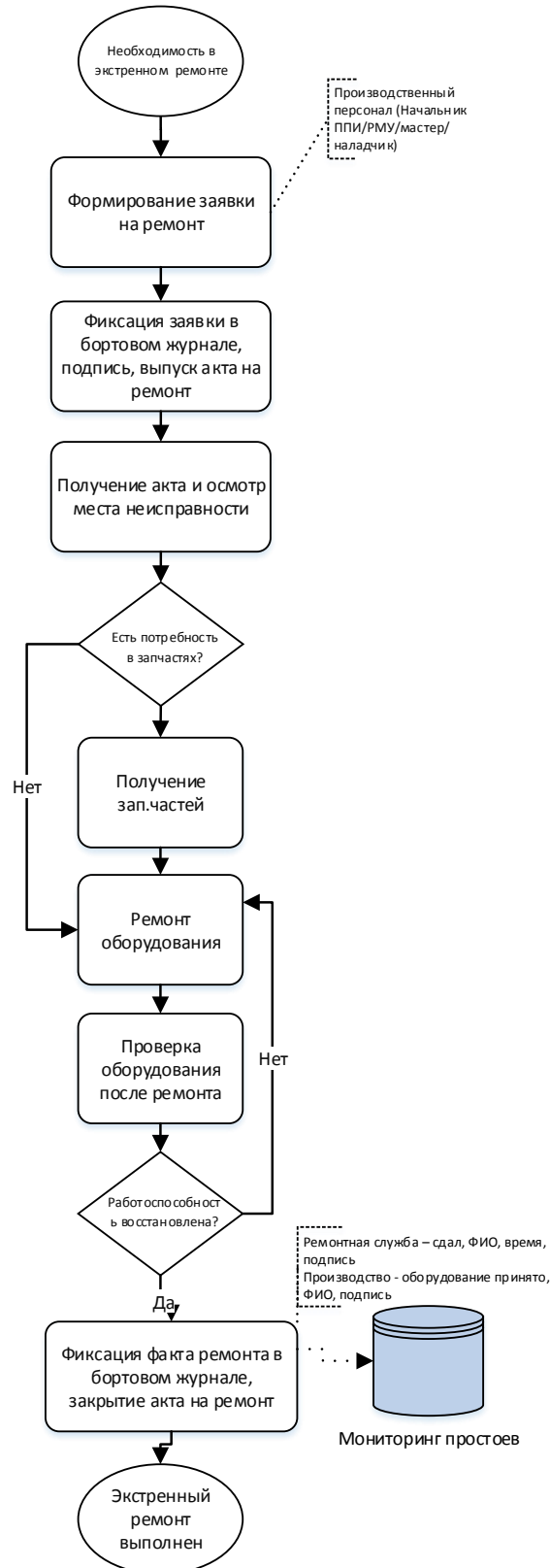


Рисунок Г.1 – Управление ремонтом и обслуживанием оборудования

Продолжение приложения Г

9.4.1 Общие положения

9.4.1.1 Ремонт и техническое обслуживание должно охватывать производственное оборудование (далее - оборудование), которое по назначению, использованию, условиям эксплуатации и ремонтным характеристикам отвечает хотя бы одному из следующих основных критериев значимости в процессе производства:

- опасные производственные объекты, подконтрольные органам Ростехнадзора, а также оборудование, правила безопасной эксплуатации которого устанавливаются межотраслевыми нормативными документами органов Ростехнадзора;
- оборудование, аварии и повреждения которого приводят к ухудшению условий безопасной работы или экологии окружающей среды;
- оборудование, которое оказывает влияние на качество выпускаемой продукции;
- оборудование, повреждение или авария которого приводят к остановке предыдущих и последующих процессов производства продукции.

9.4.1.2 Начальник ремонтно-механического участка (РМУ) - обобщает данные о назначении, использовании, условиях эксплуатации, ремонтных характеристиках вновь принятого и находящегося в эксплуатации оборудования и определяют оборудование.

9.4.1.3 Документация по ремонту и техническому обслуживанию разрабатывается на оборудование после постановки его на баланс. Ответственность по разработке документации по техническому обслуживанию и ремонту возлагается на Начальника РМУ с учетом:

- рекомендаций заводов-изготовителей по техническому обслуживанию оборудования, содержащихся в руководствах по эксплуатации оборудования;
- инструкций по безопасному обслуживанию оборудования, действующим на предприятии;
- опыта обслуживания и ремонта аналогичного оборудования;
- данных о сменности работы оборудования;
- требований нормативных документов по охране труда и пожарной безопасности.

9.4.1.4 Разработанные и утверждённые нормативные и другие документы по ремонту и техническому обслуживанию оборудования должны быть доступны для обслуживающего персонала и производственных подразделений, применяться и управляться в соответствии с требованиями настоящей процедуры.

9.4.1.5 Работы по ремонту и техническому обслуживанию (осмотр, обслуживание, ремонт, испытание и другие работы по техническому обслуживанию оборудования) должны выполняться персоналом ремонтной службы, а также сторонними организациями по договорам на техническое обслуживание и ремонт.

9.4.1.6 На основании анализа данных за предыдущий год и согласно рекомендациям, изложенным в руководствах по эксплуатации оборудования Начальник ремонтно-механического участка (РМУ) ежегодно формирует годовой график технического обслуживания и ремонта.

9.4.2 Требования безопасности при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту

9.4.2.1 При проведении технического обслуживания оборудования возможно воздействие следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущиеся, вращающиеся машины и механизмы производственного оборудования;
- опасное электрическое напряжение;
- ограниченность пространства рабочей зоны;
- падение предметов с высоты;
- недостаточное освещение рабочей зоны;
- вредные компоненты в составе применяемых моющих средств и смазочных и прочих материалов;
- повышенный уровень шума и вибрации при работе ручным механизированным инструментом;
- запыленность рабочей зоны.

9.4.2.2 В случаях превышения предельно-допустимых значений вредных производственных факторов работники должны быть обеспечены соответствующими СИЗ.

9.4.2.3 При техническом обслуживании должны применяться оборудование и средства технологического оснащения, соответствующие выполняемым работам.

Продолжение приложения Г

9.4.2.4 Работы по техническому обслуживанию, связанные с применением токсичных, раздражающих и легковоспламеняющихся веществ, должны проводиться в отдельных помещениях или на специальных изолированных участках общих производственных площадей, обеспеченных вентиляцией, средствами пожарной защиты, а также средствами защиты работающих.

9.4.2.5 Рабочие места не должны загромождаться. Оборудование, средства технологического оснащения, инструмент, необходимые для проведения работ, следует размещать в удобных и легкодоступных местах, исключающих возможность их случайного перемещения или падения.

9.4.2.6 В случае возникновения аварийной ситуации при выполнении технического обслуживания все работы должны немедленно прекращаться до выяснения и устранения её причины.

9.4.2.7 К проведению технического обслуживания допускаются рабочие соответствующих специальностей (механик, слесари-ремонтники, электромонтёр), прошедшие обучение по охране труда, пожарной безопасности, а также имеющие соответствующую группу по электробезопасности.

9.4.2.8 К работам на высоте (1,3 метра и более) могут допускаться работники, годные по состоянию здоровью для данного вида работ (по результатам медкомиссии), имеющие обучение и удостоверение на право выполнения работ на высоте.

9.4.2.9 Персонал, участвующий в проведении технического обслуживания оборудования, должен знать:

- назначение и содержание выполняемой работы и её связь с другими последующими работами;
- устройство и назначение обслуживаемого (ремонтируемого) оборудования, ограждений и предохранительных приспособлений, обеспечивающих безопасность его эксплуатации;
- возможные опасные и вредные производственные факторы, характерные для выполняемой работы;
- способы и приёмы безопасного выполнения работы.

9.4.2.10 Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов рабочих, выполняющих ремонт и техническое обслуживание оборудования, должен использоваться средства индивидуальной защиты.

9.4.2.11 На работы повышенной опасности и пожароопасные работы должен быть оформлен наряд-допуск.

9.4.3 Ремонт оборудования включает в себя следующие виды:

- плановое техническое обслуживание технологического оборудования;
- экстренный ремонт, выполняемый ремонтной службой в случае возникновения внезапного отказа оборудования;
- текущий ремонт, выполняемый ремонтной службой в целях устранения прогнозируемых причин возможных отказов;
- капитальный ремонт, выполняемый специализированными сторонними организациями в соответствии с заключенными договорами (контрактами).

9.4.4 Организация планового Технического Обслуживания(ТО).

9.4.4.1 На основании месячного план-графика ТО технологического оборудования (сформированный Начальник РМУ на основании годового плана ТО), Начальник ремонтно-механического участка (РМУ) выписывает Акт на ремонт (*Приложение 7 КП В-03*) на конкретный день с указанием вида работ (ТО1, ТО2, ТО3), код. № оборудования, и даты выполнения работ и передаёт исполнителю, заранее определив необходимые запасные части полагаясь на карты цикла ППО.

Исполнитель на основании полученного акта на ремонт и карты цикла ТО (*Приложение 8 КП В-03*), согласовывает с мастером ППИ точное время начала ТО. Выполняет ТО согласно карте цикла, с обязательным привлечением электромонтёра.

После выполнения работ исполнители заполняют акт на ремонт с указанием выполненных работ и обнаруженных отклонений, для дальнейшего анализа и планирования текущего ремонта.

Продолжение приложения Г

Заполненный акт подписывают представители РМУ и представители производства, подтверждая своей подписью, что выполненные работы выполнены в полном объеме и не ухудшили качество выпускаемой продукции.

Подписанные акты работники РМУ передают начальнику РМУ для дальнейшего анализа и учёта.

9.4.4.2 Исполнители при выполнении технического обслуживания и ремонта руководствуются:

- инструкциями по охране труда по своей специальности;
- требованиями ОТ и ТБ, ПБ;
- рабочими инструкциями или другими документами, определяющими порядок выполнения работ по конкретному виду технического обслуживания и ремонта;
- инструкциями заводов-изготовителей оборудования по техническому обслуживанию сложных систем, механизмов и узлов;
- чертежами и схемами узлов и систем.

9.4.4.3 Работник ППИ при подготовке оборудования к ремонту обязан:

- а) освободить территорию в зоне ремонта оборудования от материалов, деталей и т. п.;
- б) сделать запись в бортовом журнале с указанием неисправности и времени остановки оборудования и сообщить в ремонтную службу;
- в) снять ограждающие устройства, оснастку, инструмент, затрудняющие доступ к ремонтируемым узлам (если это не противоречит функциональным обязанностям рабочего);
- г) оказывать по заданию мастера ППИ помощь ремонтному персоналу в проведении ремонтных работ.

д) обеспечить чистоту оборудования.

9.4.4.4 При обнаружении дефектов и неисправностей в узлах и системах оборудования, устранение которых влияет на работу оборудования и качество продукции, но требует большего времени, исполнитель технического обслуживания и ремонта принимает следующие меры:

- извещает своего непосредственного руководителя о дефектах и неисправностях оборудования, выявленных при проведении ТО;
- если неисправность небольшая и исполнитель может устранить её самостоятельно или с помощью оператора, работающего на данном оборудовании, без значительного (не более 10 %) превышения нормы трудозатрат, отведённых по карте ТО, он её устраняет, осуществляет коррекцию.

9.4.5 Состав работ по техническому обслуживанию оборудования

Техническое обслуживание состоит из следующих видов:

- диагностическое обслуживание, выполняемого основным производственным персоналом;
- предупредительного и диагностического обслуживания выполняемого ремонтной службой;

9.4.5.1 Диагностическое обслуживание, выполняемое основным производственным персоналом, включает в себя следующие виды работ:

- контроль за состоянием ограждающих и блокирующих устройств, заземления;
- проверку исправности работы механизмов, сборочных единиц и пневмосистем на шум, плавность перемещений, утечек воздуха и технологического газа, утечек из системы охлаждения;
- поддержание чистоты оборудования и оснастки, своевременная очистка поверхностей от стружки, пыли и т.д.;
- прогнозирование возможных причин отказов оборудования, и извещение своего руководителя о необходимости проведения ремонта в целях предупреждения остановки оборудования.

Данные диагностические работы конкретизируются по видам оборудования и вносятся в бортвой журнал оборудования.

9.4.5.2 Предупредительное и диагностическое обслуживание оборудования, выполняемое ремонтной службой, включает следующие виды работ:

- плановые, предупредительные работы, регламентированные руководствами по эксплуатации и паспортами на оборудование;
- диагностические работы по проверке состояния механических, электрических частей оборудования и оснастки, а также устранение выявленных отклонений.

Продолжение приложения Г

9.4.6 Составление графиков технического обслуживания и ремонта.

Начальник ремонтно-механического участка (РМУ) ежегодно до 15 декабря на основании рекомендаций заводов изготовителей оборудования, проведённого анализа и с учётом поломок формирует «Ежегодный график технического обслуживания и ремонта оборудования ООО "ЭКОПОЛ"» (*Приложение 6 КП В-03*) по видам оборудования на следующий календарный год и предоставляют на согласование начальнику производства и утверждение директору.

На основании утверждённого годового плана ремонта оборудования составляются ежемесячные планы ремонта и технического обслуживания (*Приложение 14 КП В-03*).

Срок составления и согласования месячного плана, не позднее 28 числа предыдущего месяца. При составлении данного плана-графика учитываются предыдущие результаты проведения технического обслуживания и выполнение ремонтных работ. При составлении план-графика должен учитываться план производства продукции, график работы персонала, наличие расходных материалов и зап. частей.

План выполнения ремонта и технического обслуживания на месяц обязательно согласовывается со мастером ППИ и вывешивается на производственный участок.

9.4.7 Экстренный ремонт.

9.4.7.1 Неисправности при эксплуатации могут привести к разрушению оборудования, несчастному случаю, нарушению технологического процесса или выпуску некачественной продукции, при обнаружении рабочий должен немедленно поставить об этом в известность оператора. Оператор должен незамедлительно остановить оборудование (если оно работает) и сообщить своему непосредственному руководителю. В этом случае - немедленно проводят экстренный ремонт.

Также если в работе оборудования обнаружены отклонения (например, необычный шум, повышенная температура подшипников, отсутствие или понижение уровня масла в системе смазки или гидравлики ниже допустимого и т.п.), а также в случае его внезапного отказа или поломки, производственный рабочий должен остановить оборудование, доложить об этом мастеру ППИ. Если устранить отклонение в работе или поломку можно устранить без использования запчастей и спец инструмента и это не занимает много времени, то допускается это сделать оператору в объёме наладочных работ без привлечения ремонтного персонала. Все отклонения в работе оборудования необходимо указывать в бортовом журнале.

9.4.7.2 Мастер производства вызывает ремонтную службу, и выписывает Заявку на ремонт оборудования (*Приложение 7 КП В-03*), в котором указывает наименование оборудования, вид ремонта, дату и время остановки оборудования, описание неисправности и передаёт ремонтному персоналу. Производственный персонал фиксирует заявку в бортовом журнале.

9.4.7.3 Ремонтный персонал оценивает место/зону/область неисправности, определяет необходимость в запасных частях и приступает к устранению неисправности и производит запуск оборудования. Заполняет Акт на ремонт оборудования с описанием выполненных работ и указывает запчасти которые были использованы при ремонте, ставит свою подпись подтверждая ей качество и полноту выполненных работ. Далее отдаёт акт на ремонт мастеру ППИ для закрытия.

9.4.7.4 Мастер производства регистрирует информацию в «Бортовом журнале» (*Приложение 5 КП В-03*), в Акте на ремонт проставляет время окончания ремонта и ставит время простоя оборудования и своей подписью подтверждает, что выполненные работы полные и позволяют выпускать качественную продукцию. Далее Акт на ремонт передаётся начальнику РМУ для анализа и учёта.

9.4.8 Текущий ремонт.

В процессе эксплуатации оборудования оператор может выявить отклонения, в оборудовании которые не влияют на выпуск продукции и безопасность коллектива, сообщает мастеру ППИ который в свою очередь выписывает акт на ремонт (*Приложение 7 КП В-03*) с указанием вида ремонта «Т»-текущий, и передаёт данный акт начальнику РМУ для проработки и дальнейшего планирования.

Продолжение приложения Г

Также на основании замечаний по результатам выполнения ТО оборудования Мастер ППИ вправе выписать акт на текущий ремонт

Начальник ремонтно-механического участка (РМУ) при поступлении Актов на текущий ремонт прорабатывает их актуальность, необходимые запчасти, и планирует этот ремонт в работу. Максимальный срок исполнения заявки на текущий ремонт не более 1 (одного) месяца, допускается продление сроков выполнения только по согласованию с начальником производства с отметкой в Акте на текущий ремонт.

9.4.9 Приёмка оборудования после обслуживания/ремонта сторонними организациями

По окончании ремонта производится проверка качества выполненных ремонтных работ.

Приёмка качества выполненных работ при окончании среднего и капитального ремонтов сторонними организациями производится комиссией под председательством Начальника РМУ.

9.4.9.1 При предварительной приёмке предъявляются следующие документы:

- ведомости работ с отметкой о выполнении;
- графики ремонта;
- акты сдачи отдельных узлов;
- сертификаты на материалы;
- чертежи/схемы оборудования

9.4.9.2 Производится осмотр оборудования, устанавливаются сроки устранения выявленных недостатков, после устранения которых производится проверка геометрической точности оборудования, производится пробный пуск оборудования с последующей проверкой его под нагрузкой.

В течении 7 календарных дней проводится проверка, испытания, наладка на всех режимах, либо в иные сроки, оговоренные в согласованной нормативной документации с сторонней организацией. При соответствии эксплуатационных параметров оборудования требованиям нормативно-технической документации, приёмочная комиссия оформляет акт с указанием оценки качества выполненного ремонта: «соответствует требованиям НТД», «соответствует требованиям НТД с замечаниями». При «соответствии НТД с замечаниями» - комиссия принимает решение о возможности временной эксплуатации оборудования, с составлением плана-мероприятий по устранению недостатков.

9.4.9.3 При проведении работ по ремонту и техническому обслуживанию оценку качества выполненных работ производит Мастер ППИ или Начальник цеха, для этого он должен:

- при работах, связанных с заменой или ремонтом отдельных деталей, элементов оснастки, не оказывающих влияния на формирование параметров продукции, совместно с исполнителем ремонтных работ провести визуальную проверку, соответствие эксплуатационных параметров оборудования и оснастки требованиям НТД (чертежи деталей, тех. характеристики оборудования).

9.4.10 Анализ эффективности технического обслуживания и ремонта, корректирующие действия

9.4.10.1 Сбор данных:

Начальника РМУ собирает и готовит следующие данные для анализа:

- информация по ремонтам: экстренные, Текущие, Техническое Обслуживание и т.д.;
- планы технического обслуживания и ремонта с отметкой о выполненных и невыполненных работах;
- данные о времени простоев лимитирующего оборудования в ремонте по всем видам работ;
- сводные данные о количестве проведённых ремонтов, трудозатратах на ремонт и времени простоев оборудования в ремонте за отчётный период (месяц, год).
- собранная информация заносится в «Анализ простоев оборудования» (*Приложение 9 КП В-03*), который ведётся в электронном виде.

9.4.10.2 Анализ:

Полученные данные сравниваются с предыдущим периодом и анализируются. В случае необходимости планируют мероприятия по улучшению согласно СТП 03 «Корректирующие и предупреждающие действия»

Продолжение приложения Г

2.2 Управление технологической оснасткой (Рисунок Г.2)

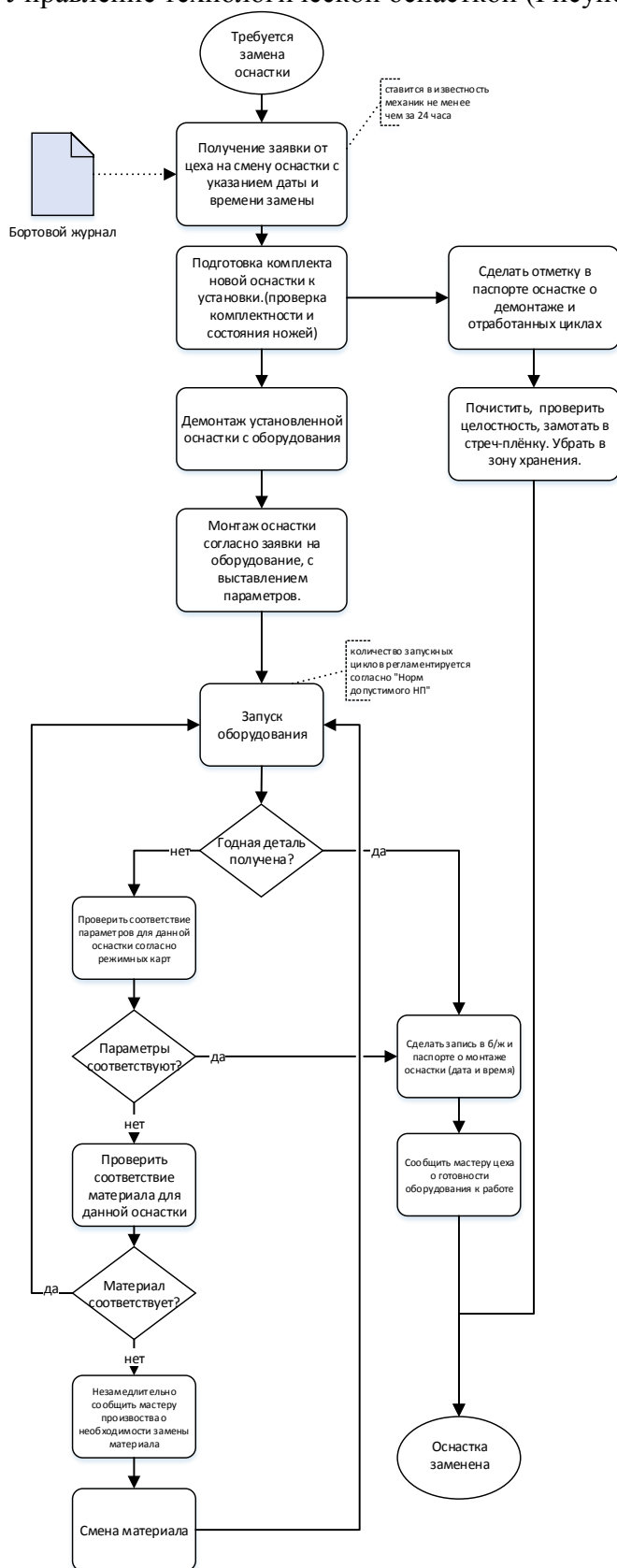


Рисунок Г.2 – Управление технологической оснасткой

Продолжение приложения Г

9.5.1 Планирование работ по обеспечению оснасткой

9.5.1.1 Ответственные лица:

Начальник цеха исходя из плана производства обосновывает потребность в необходимой оснастке и составляет заявку на изготовление оснастки, направляет чертежи с запросом на выдачу технико-коммерческого предложения по изготовлению оснастки потенциальным поставщикам (подрядным организациям).

9.5.1.2 Потенциальные поставщики рассматривают их и направляют ответ с указанием сроков и цен изготовления посредством писем, факсов и электронной почты. Результаты проработки рассматриваются.

9.5.1.3 Начальник производства пластиковых изделий по результатам решения комиссии направляет заказ поставщику технологической оснастки на основании договора(ов)/контракта(ов).

9.5.2 Приёмка оснастки (пресс-форм)

Приёмка оснастки (пресс-формы) может осуществляться по «направлениям»:

- приёмка оборудования на площадке изготовителя.
- приёмка на площадке предприятия.

Согласование приёмки на площадке изготовителя и площадке предприятия производится в письменной форме, с указанием: дат начала и окончания работ, представителей, требований по размещению представителей, контактной информации.

9.5.2.1 Приёмка по первому «направлению» производится только на площадке предприятия.

Приёмка оснастки (пресс-формы) направлена на подтверждение основных характеристик пресс-формы, включающих производительность, качество изделия, совместимость с оборудованием.

- Для проверки соответствия оснастки (пресс-формы) и входящих в них узлов и деталей, оснастки (пресс-формы) должны подвергаться приёмочному контролю.

- Приёмочный контроль осуществляет механик в соответствии с конструкторской документацией на оснастку, утверждённой в установленном порядке.

- Соответствие геометрии оснастки (пресс-формы) должно быть подтверждено измерениями произведённой детали и при необходимости эталоном контрольного образца по внешнему виду.

- Показатели надёжности подтверждаются при непрерывной эксплуатации оснастки в течении 2 часов. Испытания считаются удовлетворительными, если наблюдается стабильная работа оснастки (пресс-формы) без вмешательства наладчика, механика.

- При неудовлетворительных результатах испытаний, в «Акте технического осмотра и испытаний оснастки (пресс-формы)», указываются проблемы, возникающие в работе оснастке (пресс-формы) и оснастка отдаётся на доработку производителю.

- В случае положительного результата испытаний в «Акте технического осмотра и испытаний пресс-формы» указываются о допуске оснастки (пресс-формы) в производство.

- После принятия оснастки в эксплуатацию, Начальник ремонтно-механического участка (РМУ) (механик) формируют новый перечень оснастки и утверждается директором. Оформляется паспорт, и оснастка становится на ремонтнообслуживание.

9.5.2.2 Приёмка пресс-формы по второму «направлению» на площадке изготовителя:

- Сверка конструкции оснастки (пресс-формы), маркировки и комплектации с предоставленным изготовителем комплектом документов. Оснастка (пресс-форма) осматривается на наличие видимых дефектов и конструктивных недостатков.

- Проверка работоспособности оснастки (пресс-формы) производится на оборудовании (СТА, ТПА). Подтверждаются максимальные показатели производительности, обеспечение требований к качеству изделий, на режимах возможных для оборудования, подобранного для эксплуатации данной пресс-формы на площадке ООО «ЭКОПОЛ», из полимерного материала подобранного для данного изделия.

- Фиксация режимов работы, сохраняется образец полученного изделия и данные по использованному полимерному материалу.

Продолжение приложения Г

- Подписание актов приёмки и формирование согласование списков замечаний и доработок. При выявлении недостатков или дефектов оснастки (пресс-формы) составляется список замечаний, согласованный двумя сторонами, данный список может быть включен в АКТ с его последующим подписанием (если нет необходимости повторной приёмки) или составлен отдельно. Обязательно произвести фото, видео съёмку и описание дефектов и несоответствий.

9.5.3 Эксплуатация оснастки

9.5.3.1. К эксплуатации допускается оснастка на основании подписанного и утверждённого Акта ввода в эксплуатацию настоящей процедуры.

9.5.3.2. Оснастка передаётся в производство с паспортом (*Приложение 10 КП В-03*).

9.5.3.3. Ответственное лицо по оснастке выполняет маркировку оснастки в том числе и переданной на баланс на условиях аренды, лизинга и т.д. Вся оснастка, принадлежащая потребителю (при наличии) и ООО «ЭКОПОЛ» должна быть идентифицирована.

9.5.3.4. Монтаж, наладка, эксплуатация оснастки производится согласно действующим инструкциям.

9.5.3.5. Ответственность за эксплуатацию, сохранность оснастки несут руководители подразделений, эксплуатирующих оснастку.

9.5.3.6. Контроль за состоянием оснастки и запасных частей к ней осуществляет ответственное лицо от производства.

9.5.4 Статус оснастки

9.5.4.1. Вся оснастка, используемая в ООО «ЭКОПОЛ», должна быть идентифицирована в соответствии с требованиями конструкторской документации.

9.5.4.2. Оснастка, находящаяся в производстве, хранится в специально отведённых местах, предусмотренных планировкой.

9.5.4.3. Исправная оснастка после снятия с оборудования проходит очистку, смазку (при необходимости) и осмотр на наличие дефектов и в случае отсутствия замечаний упаковывается стрейч-пленкой (для оснастки горячей формовки) для обеспечения защиты от загрязнений, а также идентификации статуса – «годная».

9.5.4.4. С целью недопущения непреднамеренного использования неисправная оснастка перемещается в специально отведенное место.

9.5.4.5. Для обеспечения прослеживаемости каждый случай замены оснастки или изменения статуса оснастки должен фиксироваться в паспорте оснастки. Ответственность за своевременность и правильность записи в паспорт оснастки несёт механик (слесарь-ремонтник).

9.5.4.6. Оснастка подлежит ежегодной аттестации в соответствии с графиком аттестации оснастки (*Приложение 11 КП В-03*).

9.5.5 Порядок обслуживания пресс-форм (ТПА)

Обслуживание пресс-форм осуществляется согласно годовому графику аттестации оснастки и технического обслуживания пресс-форм (*Приложение КП 11 В-03*)

Механик (слесарь-ремонтник) перед постановкой пресс-формы на оборудование (ТПА):

- проверяет надежность крепления рым-болтов, стопорной и транспортной планок; проверяет качество резьбы под рым-болты: глубина резьбы должна быть не менее 1,5 диаметров и не должна иметь повреждений;

- проверяет литниковую втулку на замятие и целостность, а также соответствие радиусов: радиус сопла должен быть меньше радиуса литниковой втулки на 1 мм;

- при необходимости производит замену легко демонтируемых и фиксируемых элементов (хвостовиков, колец и т.д.).

Перед началом работы пресс-формы необходимо:

- при наличии консервации необходима предварительная протирка ветошью, смоченной растворителем (или другим специальным очистителем), либо путем разбрызгивания из распылителя с последующим обдувом воздухом.

- проводить визуальный осмотр рабочих частей пресс-формы;

-произвести контроль за работой подвижных частей пресс-формы, плиты толкателей, толкателей и ползунов (легкость их движения), производить смазку подвижных элементов, не соприкасающихся с формообразующей полостью;

Продолжение приложения Г

- производить протирку видовых поверхностей растворителем, либо спиртом изопропиловым;
- проверить чистоту каналов отвода воздуха – выпоры;
- проверить состояние электрических разъемов (при наличии), кабель-каналов пресс-формы на наличие внешних повреждений, проверить крепление проводов;
- проверить установлена ли для данной пресс-формы на ТПА функцию защиты (усилие не более 5%);
- произвести контроль первых циклов работы пресс-формы на наличие посторонних шумов, скрипов, стуков: во время цикла литья не должно быть посторонних шумов, резких стуков, скрипов. Движение подвижных элементов должно быть ровным без рывков.

Оператор в течение смены:

Производит контроль за состоянием оборудования и оснастки:

- следит за чистотой поверхности пресс-формы, используя очищающие средства - растворители, спирт изопропиловый;
- устраняет накопления выделяющихся смазки и смолы.

Производит ежесменное техническое обслуживание пресс-форм без снятия их с оборудования предусматривающее:

- проверку крепления и центровки пресс-форм на оборудовании и, при необходимости, подтягивание болтов;
- осмотр пресс-форм, регулирование и смазку направляющих элементов
- прочистку формообразующих полостей и линии разъёма от облоя и нагара при помощи выколоток из цветных металлов, дерева или пластмассы, ветоши или тампонов с применением растворителя, либо изопропилового спирта;
- проверку плит толкателей, штоков на плавность хода;
- проверку наличия покрытия на формообразующих поверхностях деталей пресс-формы;
- проверки плавности перемещения движущихся частей пресс-формы, смазку движущихся частей;
- проверку других деталей и узлов пресс-формы, определяющих ее нормальную эксплуатацию.

Механик(слесарь-ремонтник) производит техническое обслуживание пресс-форм перед снятием их с оборудования предусматривающее:

- наружный осмотр с целью выявления неисправностей в процессе эксплуатации;
- исправление мелких дефектов, подтягивание отдельных деталей и устройств, подналадку
- производит оценку качества последней отливки;
- перед смыканием производит очистку рабочих поверхностей растворителем или спиртом, вытирает рабочую полость насухо и обрабатывает рабочие части универсальной антикоррозионной смазкой, которые наносятся на поверхности (лицевые или имеющие тиснения) тонким слоем путем распыления без выдвигания подвижных элементов.
- производит продувку каналов охлаждения пресс-формы перед постановкой на место хранения.
- В случае отсутствия замечаний и производит транспортировку к месту складирования пресс-форм с последней отливкой.

В случае выявления дефектов, требующих ремонта пресс-формы, делается запись в бортовой журнал (*Приложение 5 КП В-03*) и направляет на ремонтную площадку с последней отливкой для решения вопроса по ремонту сторонней организацией.

9.6 Особые требования к обслуживанию пресс-форм

При эксплуатации пресс-форм, имеющих чистоту поверхность 14 класса (зеркальная поверхность), необходимо исключить попадание пыли и воздушных паров на матрицу пресс-формы, а также полностью исключить касания зеркальной поверхности. Протирку зеркальной поверхности проводить ватными подушечками в один проход в одном направлении, при этом следующий проход производить только новым материалом. Для протирки использовать растворитель.

Согласно особым требованиям производителя оснастки, периодичность проведения технического обслуживания может быть увеличена. Всё это отражается в паспорте пресс-формы.

Продолжение приложения Г

9.7 Хранение пресс-форм

Пресс-формы, детали и узлы следует хранить установленными на стеллажах или подставках в один ряд.

Пресс-формы следует хранить в закрытых помещениях при температуре окружающей среды не ниже 10 С и относительной влажности 65 +/- 15 %.

При перерывах в эксплуатации пресс-форм на длительный срок формообразующие полости и трущиеся поверхности должны быть покрыты смазкой, предохраняющей от коррозии.

Законсервированные пресс-формы на производстве хранятся в отведенном месте с надписью «Консервация» с составлением перечня в свободной форме законсервированной оснастки.

10. Заинтересованные стороны и их ожидания

Заинтересованные стороны	Потребности и ожидания
Государство и органы власти	Выполнение обязательных требований в области управления оборудованием
Акционеры	Отсутствие простоев производства по причине поломки оборудования/оснастки. Непревышение уровня РРМ по причине проблем с оснасткой
Персонал	Безопасные условия труда. Своевременный и качественный ремонт оборудования

11. Специфические требования потребителей к процессу

№	Потребитель	Требование к процессу
1	АО «ЭКОПОЛ-Трейд» (АВТОВАЗ, RENAULT, Ижевский автомобильный завод). ООО ЛУЧ и иные потребители	Согласно Матрице ответственности процессов и специальных требований потребителей согласно требованиям ISO 9001:2015

12. Аутсорсинг

Изготовление оборудование и оснастки

Капитальный ремонт (обслуживание) оборудования и оснастки

13. Риски и возможности процесса (*Приложение 12 КП В-03*)

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Дата	Подпись	Инициалы, Фамилия
Начальник цеха			
Начальник отдела качества			
Начальник ремонтно-механического участка (РМУ)			

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Внесенные изменения	Номера страниц (листов)			Подпись	Дата внесения изменения
		Замененных	Новых	Исключенных		

Приложение Д

Оценка рисков и возможностей процесса управление оборудованием и оснасткой

Таблица Д.1 – Оценка рисков и возможностей

Анализ провёл:	Яковаш В.		Анализ рисков и возможностей										
Дата ревизии:	25.05.2021												
Версия:	1												
Процесс	Заинтересованные стороны	Внутренняя (I)/внешняя (E)	Предмет анализа	Риск	Возможности	Вероятность возникновения	Последствия	Результат	Действия	Ответственный	Дата	Статус	Вероятность возникновения
Управление оборудованием и оснасткой	Государство и органы власти	E	Законодательные и другие обязательные требования	Несвоевременный анализ изменений обязательных требований в области управления оборудованием	1) Доступ к информационной системе "Консультант+"; 2) Посещение информационных семинаров в области управления технологическим оборудованием; 3) Интернет форумы в области управления технологическим оборудованием; 4) Обмен опытом с предприятиями в области управления технологическим оборудованием	1	2	2					
	персонал	I	Работы по ремонту и обслуживанию оборудования	1) невыполнение функциональных обязанностей по обслуживанию оборудования из за низкой квалификации обслуживающего персонала. 2) некачественный ремонт оборудования	1) проведение обучение ремонтного персонала методикам по ремонту оборудования	1	2	2					

Продолжение приложения Д

персонал	I	Закупка оборудования	1)закупленное оборудование не соответствует технологическому процессу производства продукции	1)Составление полного ТЗ на оборудования 2) Составление договора на приобретение оборудования с полным описанием необходимых функций. 3) Совещание по проектам в части закупа оборудования	1	2	2					
Персонал	I	Работы по ремонту и обслуживанию оборудования	1)поломка оборудования из-за невыполнения графика ППО 2) дополнительные расходы на ремонт оборудования из-за дефектов, не выявленных при техническом обслуживании. 3) отсутствие запчастей на складе ремонтного фонда	1)Совершенствование графика ТОиР (на основании анализа отказов оборудования) 2) контроль за выполнением работ по ремонту оборудования. 3) отслеживание склада запасных частей 4) корректировка карт циклов. 5) Автоматизация склада запчастей	1	2	2					
Персонал	I	Работы по ремонту и обслуживанию оборудования	Физический и моральный износ оборудования	1) Отслеживание износа оборудования 2) Своевременная замена оборудования при необходимости 3) Модернизация	1	2	2					
Персонал	I	Оснастка и инструмент	Отсутствие оснастки, инструмента	Анализ отказов оборудования, расхода инструмента и оснастки. Своевременный заказ необходимого.	1	2	2					
Взаимодействующие подразделения и службы	I	технологическая и контрольная оснастка	выход из строя	1 наличие резервной оснастки 2 выполнение графика аттестации	1	2	2					

Продолжение приложения Д

Вероятность	Классификация	Значение	Количество событий	Пояснение	
	Низкий	1	1	Вероятно не появится	
	Средний	2	2 либо 3 раза	Могут возникнуть редкие случаи	
	Высокий	3	4 и более раз	Могут происходить достаточно часто	
Последствия	Классификация	Escalation level	Пояснение		
	Незначительные	1	Стоимость до 20 000 руб. Может быть незамедлительно устранено. Не влияет на работу предприятия.		
	Средние	2	Денежные средства могут быть взяты из ликвидных средств. Может быть исправлено с помощью незначительных усилий. Влияет на деятельность на незначительный/короткий срок		
	Критические	3	Денежные средства могут быть обеспечены за счет резервных средств. Может быть исправлена при помощи значительных усилий. Деятельность временно не возможна.		
	Катастрофические	4	Денежные средства недоступны. Невозможно исправить. Дальнейшая деятельность не возможна.		
Действия	Результат от	до	Пояснение		
		1	3	Риск допустим, дальнейших действий не требуется	
		4	6	Необходимо запланировать действия для предотвращения/ либо использования возможности	
		8	12	Разработать и предпринять незамедлительные действия	