

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 департамента)

38.03.06 «Торговое дело»  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему «Совершенствование материально-технического обеспечения для  
повышения эффективности (на примере ООО «Рулевые системы»)»

Студент

И.Е. Пархандеев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Е.Г. Пипко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Консультант

М.М. Бажутина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Руководитель департамента, канд. экон. наук, С.Е. Васильева

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

(личная подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Тольятти 2019

## Аннотация

Работа бакалавра была выполнена студентом Пархандеевым Иваном Евгеньевичем.

Тема работы: «Совершенствование материально-технического обеспечения для повышения эффективности» (на примере ООО «Рулевые системы»).

Цель бакалаврской работы - совершенствование материально-технического обеспечения для повышения эффективности.

Как часть этой работы, объектом исследования является деятельность предприятия ООО «Рулевые системы», связанная с производством автокомплектующих изделий.

Для достижения этой цели, необходимо решить следующие задачи:

1. изучение теоретических основ материально-технического обеспечения;
2. анализ деятельности предприятия ООО «Рулевые системы»;
3. разработка мероприятий по совершенствованию материально-технического обеспечения для повышения эффективности ООО «Рулевые системы».

Практическое значение работы находится в возможном применении результатов работы в деятельности ООО «Рулевые системы».

Эта работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и источников.

## Annotation

The bachelor work was completed by student Parkhandeev Ivan Evgenyevich.

Theme of work: “Improvement of the material support for increasing the efficiency” (by the example of Rulevye Sistemy LLC).

The purpose of the bachelor work is improvement of material support for increase the efficiency.

As part of this work, the subject-matter of a research is the activity of the Rulevye Sistemy LLC connected with production of automotive components.

To achieve this goal it is necessary to solve the following tasks:

1. To consider the theoretical basis of material support;
2. To analyze the current performance and procurement system of the company in the company Rulevye Sistemy LLC;
3. To develop of actions for enhancing the material support for increasing the efficiency of Rulevye Sistemy LLC.

The practical significance of the work lies in the possible use of its results in the activities of Rulevye Sistemy LLC.

This work consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of sources.

## Оглавление

Введение.....	5
1 Теоретические основы управления материально - техническим обеспечением предприятия.....	8
1.1 Классификация материальных ресурсов, сущность и необходимость материально – технического обеспечения.....	8
1.2 Концепция Бережливого производства как способ повышения эффективности управления материально – техническим обеспечением.....	14
2 Анализ материально-технического обеспечения предприятия.....	24
2.1 Общая характеристика предприятия и анализ организационно-экономических показателей его деятельности.....	24
2.2 Анализ системы материально-технического обеспечения предприятия.....	32
3 Совершенствование управления материально – технического обеспечения ООО «Рулевые системы».....	42
3.1 Пути совершенствования управления материально– технического обеспечения.....	42
3.2 Экономическая эффективность.....	52
Заключение.....	56
Список используемой литературы.....	58
Приложения.....	61

## Введение

Для бесперебойного и эффективного функционирования промышленного производства необходимо хорошо организованное материально-техническое обеспечение материальными ресурсами, которое на предприятиях осуществляется через соответствующие службы ответственные по данному направлению.

Главной задачей данных служб снабжения является своевременное и оптимальное обеспечение производства всеми необходимыми материальными ресурсами соответствующей комплектности и качества. В связи с этим тема экономичной и своевременной закупки сырья, материалов и полуфабрикатов всегда актуальна.

Актуальность темы бакалаврской работы исходит из современной тенденции увеличения товарооборота на предприятиях в связи с увеличением спроса на более дешевые аналоги товаров, в том числе поступающих из-за рубежа.

Объектом исследования бакалаврской работы является деятельность предприятия ООО «Рулевые системы», связанная с производством автокомплектующих изделий (рулевого управления для легковых автомобилей).

Предметом бакалаврской работы является материально-техническое обеспечение на производственном предприятии.

Цель бакалаврской работы – совершенствование материально-технического обеспечения для повышения эффективности.

Для достижения этой цели, необходимо решить следующие задачи:

- 1) изучение теоретических основ материально-технического обеспечения;
- 2) анализ деятельности предприятия ООО «Рулевые системы»;
- 3) разработка мероприятий по совершенствованию материально-технического обеспечения для повышения эффективности ООО «Рулевые системы».

За теоретическую основу были взяты методологические исследования и практический опыт зарубежных и отечественных авторов.

Методы бакалаврской работы – использование определенных способов отбора и контроля (аудита) поставщиков и изменение процесса МТО на производственном предприятии, а также применение таких инструментов «Бережливого производства» как: система «Just-In-Time» (JIT) и система «5S» («5C»).

Информационная база бакалаврской работы – учебная литература (пособия), учебно-практические и справочные пособия, отдельные издания, научные журналы, материалы в сети Интернет, справочно-правовые системы «Консультант плюс», бухгалтерская и управленческая отчетность ООО «Рулевые системы» за три года.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что на предприятии, для которого были разработаны рекомендации, стоит задача в разработке такой системы снабжения, которая повысит эффективность работы производства, а, именно, обеспечит бесперебойное материальное обеспечение производства в соответствии с планом выпуска продукции.

Новизна бакалаврской работы заключается в том, что система МТО для каждого предприятия является индивидуальной, в ней используются такие инструменты, которые подходят конкретному предприятию, в данном случае таковыми инструментами являются система «Just-In-Time» и система «5C».

Основным продуктом бакалаврской работы являются мероприятия по совершенствованию материально-технического обеспечения для повышения эффективности.

Структуру бакалаврской работы составляют введение, 3 главы, заключение, список использованной литературы и источников.

Введение раскрывает актуальность выбранной темы, определяет объект исследования, предмет, цель и задачи, использованные методы и информационную базу, раскрывает теоретическую основу, практическую значимость и новизну работы, основной продукт.

В первой главе рассматриваются теоретические основы управления материально-техническим снабжением предприятия.

Во второй главе отражена общая характеристика организации ООО «Рулевые системы» и проведен анализ экономических показателей.

Третья глава раскрывает пути совершенствования управления МТО ООО «Рулевые системы».

В заключении подводятся итоги исследования, формируются окончательные выводы по рассматриваемой теме.

# 1 Теоретические основы управления материально - техническим обеспечением предприятия

## 1.1 Классификация материальных ресурсов, сущность и необходимость материально – технического обеспечения

Материально-техническое снабжение (МТС) или обеспечение (МТО) – это обеспечение предприятия необходимыми для его деятельности основными и оборотными средствами производства. Материально-техническое снабжение предполагает наличие на предприятии системы материальных расчетов, отражающих потребности организации в материальных ресурсах.

В настоящее время существует два термина, определяющих процесс обеспечения материальными ресурсами предприятий и организаций, которые часто отождествляются: «материально-техническое снабжение» и «закупочная деятельность» [1, с. 237].

Теоретические аспекты управления материальными ресурсами рассматривались в работах многих ученых: Л.Т. Гиляровская, А.И. Ильин, А.В. Копылов, О.А. Чернов и других. При этом особое внимание уделяется исследованию категории «материальные ресурсы», рассмотрению их экономической роли в процессах модернизационного развития предприятия уделяют внимание И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова, И.Н. Чуев, А.И. Ильин, А.А. Руденко, В.В. Щербаков, Н.П. Кондраков и многие другие.

Так, И.В. Сергеев и И.И. Веретенникова считают, что все материальные ресурсы, которые применяются в промышленном производстве предметами труда, условно можно подразделить на сырьевые и топливно-энергетические. Сырьевые ресурсы – совокупность имеющихся в стране предметов труда, которые применяются непосредственно для производства продукции. Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР) – разделяют на реальные и потенциальные, где реальные – это совокупность всех видов энергии,



используемых в стране, а потенциальные – объем запасов всех видов энергии и топлива, которым располагает страна в целом.

Иное определение материальных ресурсов дает И.Н. Чуев – это различные виды сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих, полуфабрикатов, которые хозяйствующий субъект закупает для применения в хозяйственной деятельности в целях выпуска продукции [2, с. 147].

Ресурсы предприятия представляют собой факторы, используемые для производства экономических благ. Под понятием «экономические ресурсы» понимаются природные, людские и производственные ресурсы предприятия.

А.И. Ильина и А.А. Руденко определяют материальные ресурсы, как предметы труда, используемые в процессе производства. К ним относят совокупность основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, а также ТЭР на технологические нужды.

В.В. Щербакова считает, что материальные запасы – это масса материальных ресурсов, хранящихся в сфере производства и сфере обращения, которые являются необходимым условием непрерывности процесса воспроизводства.

На основании ПБУ 5/01 в отечественной практике бухгалтерского учета в качестве материальных запасов принимаются активы. Материально-производственные запасы (МПЗ): используются в качестве сырья, материалов и прочих активов при производстве продукции для последующей продажи (выполнения работ, оказания услуг); предназначены для продажи (готовая продукция и товары включительно); используются для управленческих нужд организации.

В зависимости от специфики деятельности организации международный стандарт предусматривает возможность выделения таких классов запасов, как торговой организации (товары, закупленные и хранящиеся для перепродажи), запасы производственного предприятия (сырье и материалы, незавершенное производство и готовая продукция), а также запасы компании услуг (затраты на услуги, для которых компания еще

не признала соответствующую величину выручки) [3, с. 59].

Н.П. Кондраков добавляет классификацию по источникам приобретения, которая имеет большое значение при оценке материальных ресурсов при их поступлении на предприятие, определяя показатель рентабельности предприятия.

Я.В. Соколов выделяет классификацию материальных ресурсов по юридическому признаку, она важна при их учете на балансовых и забалансовых счетах.

Важной предпосылкой организации учета материальных ресурсов является соответственно их оценка. Согласно ПБУ 5/01 МПЗ принимаются к бухгалтерскому учету по фактической себестоимости. В соответствии с МСФО (IAS) 2 оценка запасов ведется по наименьшей из двух величин: фактической стоимости или по возможной чистой цене реализации.

Согласно ПБУ 5/01, при отпуске МПЗ в производство и ином выбытии их оценка производится одним из следующих способов:

- по себестоимости каждой единицы;
- по средней себестоимости;
- по себестоимости первых по времени приобретений (метод ФИФО) [4].

В соответствии с IAS 2 оценка запасов при их списании в производство или на продажу осуществляется способом средневзвешенной стоимости или способом ФИФО. В исключительных случаях может быть использован способ специфической идентификации [5, с. 156].

Традиционным методом оценки материальных ресурсов в нашей стране является метод по средней себестоимости. В течении отчетного месяца материальные ценности списываются на производство по учетным ценам, а в конце месяца производится списание соответствующей доли отклонений фактической себестоимости материалов от их учетной стоимости [6, с. 59].

Таким образом, МПЗ выступают важнейшим элементом хозяйственной

деятельности всех предприятий. Взгляды ученых на определение материальных ресурсов не противоречат друг другу, а лишь экономически обоснованно дополняют и развивают друг друга.

Разрабатывая пути совершенствования МТО на производственном предприятии следует помнить, что основательно организованная система управления МТО существенно предопределяет: уровень использования на предприятии всех материальных ресурсов (они же средства производства), рост производительности труда, значимое снижение себестоимости продукции, увеличение прибыли и как следствие – рентабельности.

Под материальными ресурсами предприятия понимаются используемые в процессе изготовления предметы труда в виде сырья, материалов, покупных изделий, полуфабрикатов, топлива и энергии. Классификация сырья и материалов производится по следующим критериям, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Классификация материальных ресурсов

	Группа	Характеристика
По назначению и роли в производстве	Сырье и материалы	Образуют вещественную основу готовой продукции. Материалы – предметы труда, для производства продукции, работ и услуг, полезный срок использования составляет менее 1 года. Сырье – материал, предназначенный для дальнейшей обработки на производстве.
	Покупные полуфабрикаты, конструкции и детали	Предназначены для ремонта и содержания оборудования, для технического и хозяйственного обслуживания.
	Топливо	Используется для технологических, энергетических и хозяйственных нужд.

Продолжение таблицы 1

	Группа	Характеристика
	Тара и тарные материалы	Вспомогательный материал, предназначен для транспортировки и хранения материалов и готовой продукции.
	Строительные материалы	Материалы для строительства зданий и сооружений.
	Запасные засти для проведения ремонтов	Это запасные части оборудования, предназначенные для выполнения ремонтов, замены изношенных частей.
	Животные на выращивании и откорме	К этой группе относятся: молодняк животных, взрослые животные, которые находятся на откорме.
	МБП (малоценные, быстроизнашивающиеся предметы)	Предметы, которые используются на протяжении не больше одного года или нормального операционного цикла, если он не превышает год.
По техническим признакам	Физико-химические свойства	Электрическая проводимость, теплопроводимость, теплоемкость, плотность, твердость, вязкость.
	Форма	Тела вращения – прутки, труба, профиль, уголок, шестигранник, брус, рейка.
	Габариты	Мелкие, средние и крупные размеры по длине, ширине, высоте и объему.
	Физическое (агрегатное) состояние	Жидкие, твердые, газообразные

Отлаженный порядок оценки потребности в материальных ресурсах приводит к уменьшению размера запасов, что значительно снижает издержки предприятия.

Расчет плана материально-технического обеспечения разрабатывается

в виде перспективных, годовых, квартальных и месячных планов, определяющих потребность в ресурсах и источники их получения.

Для повышения эффективности использования материальных ресурсов на предприятии используются следующие направления:

- комплексное использование сырья и материалов;
- качественная подготовка сырья и материалов к производству;
- внедрение малоотходных и безотходных технологий производства;
- строгое соблюдение правил и поддержание технического парка предприятия в рабочем состоянии;
- улучшение качества продукции;
- использование отходов производства в качестве вторичного сырья.

Исходя из определения логистики, ее главной задачей является оптимизация ресурсов при управлении потоками в логистической системе.

Основные задачи логистической оптимизации следующие: управление закупками; управление запасами; управление заказами; транспортировка; поддержка производства; снабжение; управление качеством логистического сервиса; складирование; защитная упаковка и затаривание.

Число задач оптимизации в логистической системе чрезвычайно многообразно, их состав велик. При этом все задачи в конечном итоге направлены на оптимизацию ресурсов и увеличение конкурентных преимуществ компании за счет правильно выстроенной логистики.

Зарубежный опыт доказывает, что логистике принадлежит стратегически важная роль в современном бизнесе.

## 1.2 Концепция Бережливого производства как способ повышения эффективности управления материально – техническим обеспечением

Концепция «Бережливого производства» базируется на производственной системе компании Toyota, известной под аббревиатурой TPS (Toyota Production System).

Наиболее популярными инструментами и методами «Бережливого производства» являются:

- Система Single Minute Exchange of Die (SMED) – быстрая переналадка оборудования.
- Система Total Productive Maintenance (TPM) – всеобщий уход за оборудованием.
- Система «Just-In-Time» (JIT) – исполнение точно в срок, путем устранения любых издержек процессе.
- «Kanban» («Канбан») – сигнальные карточки, при помощи которых связываются сборочные линии. «Kanban» – стремление к низким складским запасам в отдельных цехах в серийном производстве, является подсистемой JIT.
- Кайдзен – постоянные улучшения.
- Система «5С» – технология создания эффективного рабочего места.
- Картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping).
- Вытягивающее поточное производство.
- Визуализация.
- U-образные ячейки.

Далее в работе рассмотрим два наиболее актуальных инструмента «Бережливого производства»:

- система «Just-In-Time» (в дословном переводе с англ.: «точно вовремя» или «точно в срок»), которая охватывает как непосредственно

производственный процесс, так и логистическую цепь между поставщиком и покупателем;

– система «5С», позволяющая рационально организовать рабочую зону.

Система «Just-In-Time» была разработана и впервые применена в Японии в компании Toyota в середине 70-х годов XX века. В 1973 году система JIT стала выделяющейся, когда Toyota добилась большого успеха.

Концепция «Точно в срок» (JIT) – это метод управления запасами, который заключается в уменьшении запасов компании за счет регулирования поставок сырья и материалов от поставщиков [7, с. 308].

Следовательно, цели данной системы: снизить лишние затраты в структуре себестоимости производимой продукции; снизить затраты на содержание, хранение и перевозку сырья, материалов и комплектующих изделий; эффективно использовать производственные мощности предприятия.

Значительная часть затрат в системе JIT становится прямыми. Например: под конкретный вид продукции приобретаются сырье и материалы, где большая часть затрат по поставке и погрузке-разгрузке сырья и материалов относится на данный вид продукции; конкретное оборудование участвует в производстве конкретного вида продукции, поэтому затраты на ремонт, его текущее обслуживание и амортизационные отчисления становятся прямыми затратами и относятся на конкретный вид продукции.

Данная система влияет также на конечного потребителя, поскольку экономит на складских расходах, и не связывает капитал (свидетельство, эффективного использования капитала предприятия).

В области применения JIT отличается: производство JIT – охватывает производственный процесс; доставка JIT – логистическая цепь между поставщиком и покупателем.

Для поставщиков система JIT является причиной долгосрочных отношений с потребителями, а, следовательно, гарантом надежности. Но

критики концепции JIT говорят, что данная система вытесняет склады на улицу, что при небольших объемах закупок, система JIT ведет к дополнительным нагрузкам транспортных систем.

Система производства JIT основывается на производстве продукции небольшими партиями и отказу от производства продукции крупными партиями. На предприятии практически отсутствуют МПЗ (на складе хранятся только крупные комплектующие изделия – опять же в небольших количествах), снабжение структурных подразделений производится «под заказ», иначе говоря, по мере поступления заказа на производство продукции. Поставщик обязуется согласно договору поставки комплектующих изделий поставлять комплектующие изделия точно в срок покупателю.

Рассматривая возможность внедрения системы JIT на предприятии, следует знать основу философии системы JIT, в которой лежат два подхода к созданию новой системы, который отражены в работах двух ее основных идеологов: Тайчи Оно (1988) и Шигео Шинго (1989). Где по мнению Тайчи Оно фундаментальной доктриной производственной системы (на примере Toyota) является полное устранение потерь, а Шигео Шинго указывает на необходимость организации потока с высокой добавленной стоимостью. Следует, что основа философии JIT – это производство, в котором сырье, материалы и комплектующие изделия превращаются в товары высокого качества своевременно и с конкурентоспособными затратами посредством потока высокой добавленной стоимостью, где поток с высокой добавленной стоимостью можно достичь путем планомерного снижения всех форм потерь в процессе производства продукции.

Также не следует пренебрегать тремя дополнительными посылками философии Just-In-Time.

Первая дополнительная посылка философии JIT – ценными партнерами в создании потока с высокой добавленной стоимостью являются поставщики, которые должны своевременно обеспечивать поставку высококачественного



сырья и материалов на производство, которые также выступают важными партнерами по непрерывному улучшению качества продуктов и процессов.

Вторая философская посылка – прислушиваться к голосу покупателя – человека со следующей стадии процесса. Эта концепция широка настолько, что помимо конечного включает в себя и «внутреннего» покупателя. Любой, кто задействован в цепочке от начала производства до отправки готовой продукции внешним покупателям, становится одновременно и внутренним покупателем, и поставщиком. Любой оператор участвует во «внутреннем партнерстве» как с вышестоящими, так и с нижестоящими работниками – увеличивает стоимость, добавляемую к продукту на каждой стадии процесса.

Третья вспомогательная посылка – улучшение производства есть непрерывный процесс, происходящий на всех уровнях организации. Это широко разрекламированный «кайзен», или философия непрерывного улучшения, в которой совершенствование рассматривается как бесконечный процесс, а главную роль в нем играют производственные рабочие.

В основе различных программ JIT, а, именно: уменьшение наладочных работ; сигнализация о передаче следующей группы заготовок на операцию и вовлечение работников – лежат описанные выше философские послылки.

Также в основе JIT лежит повторяющийся поток, поэтому он может применяться в изготовлении любого продукта, спрос на который делает цикличное производство экономически выгодным. Для использования JIT спрос должен отвечать следующим двум требованиям:

- 1) Объем. Объем продаж товарной линии должен быть достаточно высок, чтобы окупилось создание для ее производства выделенной линии из взаимосвязанных рабочих мест, и достаточно постоянен и предсказуем, чтобы выпуск был одинаков в течение длительных периодов.

- 2) Ассортимент. Число модификаций или моделей в рамках товарной линии (группа товаров в рамках класса, тесно взаимосвязанных между собой) должно быть небольшим, так чтобы было возможно производство смешанного модельного ряда.

Следовательно, требования к объему и ассортименту зависят от конкретного предприятия и его условий, таких как сложность продукта и/или производственного процесса, капиталоемкость, ожидания покупателей и наличия ресурсов. Определение выгоды внедрения системы JIT требует всестороннего анализа и не может быть сведено к упрощенному выбору по критериям объема – ассортимента – техпроцесса.

Время, необходимое для внедрения системы JIT, зависит от нескольких факторов: количества товарных линий; сложности продуктов; сложности технологических процессов; возможностей существующего оборудования; климата на производстве и наличия ресурсов.

Создание системы Just-In-Time заключается в разработке четырех блоков:

- Разработка и/или анализ действующего изделия.
- Разработка и/или анализ действующего процесса.
- Кадровые, организационные элементы.
- Планирование и управление производственным процессом.

Блок «Разработка и/или анализ действующего изделия» включает три элемента проекта изделия, которые являются ключевыми для системы JIT:

1) Стандартные комплектующие (необходимо составить список комплектующих изделий, провести их стандартизацию – стандартные комплектующие залог непрерывного усовершенствования).

2) Модульное проектирование (процесс – разбивка группы деталей, собранных в единый узел).

3) Качество комплектующих изделий (все комплектующие изделия участвующие в производственном процессе должны соответствовать всем требованиям, так как система JIT нацелена не вызывать сбои в этом потоке).

Блок «Разработка и/или анализ действующего процесса» должен включать следующие особо важные аспекты:

- Производственные партии небольшого объема (чем меньше объем партии, тем меньше вероятность срыва поставок).

– Сокращение времени на подготовку производства (от объема производственной партии и количества комплектующих изделий (ассортимента) зависит частота переоснащений и переналадки оборудования, на котором выполняется производственная операция).

– Производственные ячейки (стоит задача – объединить оборудование, оснастку и инструменты, необходимые для обработки группы деталей со сходными технологическими требованиями).

– Ограничение объема незавершенного производства (следует понимать, что выбранный объем влияет на общий цикл производства и время выполнения заказа и его последующая реализация).

– Повышение качества (постоянное совершенствование качества направлено на поиск и устранение всех причин, вызывающих проблемы (с начально целью не допускать их накопления и конечной – добиться 100% качества выпускаемой продукции)).

– Гибкость производства (определить возможность изготовления нескольких типов продукции на одном оборудовании и/или производственной линии).

– Небольшие материально-производственные запасы (задача – выдача необходимого количества комплектующих на выполнение конкретного количества заказа (стремление – к производству без переходящих остатков комплектующих изделий)).

Блок «Кадровые, организационные элементы» включает пять кадровых и организационных элементов, особенно важных для систем ЛТ:

1) Рабочие – актив (понимание – хорошо обученные и мотивированные рабочие являются основным звеном в процессе производства).

2) Обучение рабочих смежным специальностям (задача – взаимозаменяемость с целью осуществления бесперебойного процесса производства, многостаночное обслуживание).

3) Непрерывное усовершенствование (задача – постоянное улучшение качества и оперативное решение проблем).

4) Бухгалтерский и управленческий учет (задача – разработка новых способов распределения накладных расходов, так как традиционные методы будут искажать распределение расходов).

5) Руководство проектом (задача – четкое исполнение, бесперебойная работа напрямую связана с политикой руководящего состава (связь со всеми участниками процесса, система их поощрения и т.п.)).

Блок «Планирование и управление производственным процессом» включает следующие элементы:

1) Равномерная загрузка системы (разработка стабильных рабочих графиков, производственных планов с целью обеспечения равномерной рабочей загрузки производственных мощностей).

2) Система перемещения работы (определение способа передачи изделий одного производственного участка другому).

3) Визуальные системы (картинки, рисунки, графики, таблицы).

4) Тесные взаимосвязи с поставщиками (совершенствование качества продукции с целью исключения брака, разработка модульной системы заказа).

5) Сокращение числа операций и объема делопроизводства (как пример: использование штрихового кодирования, поступление комплектующих изделий на производственную линию в обход склада и/или долгого хранения (напрямую от поставщика)).

Бесспорно, система JIT является эффективной, но весьма хрупкой формой организации производства, так как требует непрерывных улучшений в производстве, а также постоянного внимания со стороны менеджмента компании (важно понимать, что новые маркетинговые возможности должны соответствовать всем требованиям JIT, чтобы в будущем рост объема продаж не повредил жизнеспособности системы JIT).

Как следствие, производство ЛТ – это система организации производства и предприятия в целом, которая подразумевает не только специфические особенности учета, но и нестандартный способ формирования себестоимости производимой продукции на предприятии. Доставка ЛТ – это логистическая концепция предприятия, при которой перемещения материальных ресурсов в процессе производства и поставки от поставщиков тщательно спланированы во времени, на каждом этапе процесса следующая партия прибывает для обработки точно в тот момент, когда предыдущая партия завершена.

Далее рассмотрим систему «5С». Система «5С» – это комплекс мероприятий по организации рабочего места, состоящий из пяти этапов, обеспечивающих создание комплексной качественной рабочей среды, способствующей повышению производительности, качества продукции и безопасности труда [8, с. 29].

«5С» – один из инструментов Бережливого производства в послевоенной Японии. Выделяется пять последовательных шагов, которые необходимо выполнить, чтобы добиться процветания производства: сортировка; соблюдение порядка; содержание в чистоте; стандартизация; совершенствование.

Далее рассмотрим каждый из шагов более детально.

Шаг «Сортировка» (сэири (нужное-ненужное)) предполагает, что на предприятии должен быть перечень нужных предметов, с указанием их наименования и количества, а также указывают способы, сроки обеспечения нужными предметами на каждом рабочем месте (пространстве). К нужным предметам относятся предметы, без которых невозможно осуществление трудовой деятельности на рабочем месте. При сортировке происходит разделение предметов на нужные и ненужные по временным критериям использования, которые предприятие определяет самостоятельно (например: ежечасно, ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежеквартально и ежегодно – не используется). Должно быть определено количество нужных предметов,

их способы и сроки обеспечения. Также должны быть определены способы, место и сроки удаления ненужных предметов.

Шаг «Соблюдение порядка» («самоорганизация» (сэитон (аккуратность))), в котором осуществляется размещение нужных предметов на рабочем месте (пространстве) таким образом, чтобы максимально снизить потери при их использовании и поиске персоналом. Необходимо определить постоянное местонахождение для каждого предмета на рабочем месте. При хранении предметов на рабочем месте должны использоваться различные инструменты метода визуализации (оконтуривание; маркировка; разметка; цветовое кодирование; и т.п.).

Шаг «содержание в чистоте» («Систематическая уборка» (сэисо (уборка))), в котором осуществляется постоянное поддержание рабочих мест (пространства), предметов в чистоте и постоянной готовности к использованию. Для обеспечения выполнения третьего шага предприятие должно определить правила (регламент) обеспечения и поддержания чистоты рабочих мест, предметов включающие: объекты (рабочие места, предметы); периодичность уборки; методы выполнения уборки; необходимый инвентарь для уборки и методы контроля уборки. Также должны быть разработаны и внедрены контрольные листы уборки, подтверждающие выполнение правил (регламента) и поддерживать их в актуальном состоянии.

Шаг «Стандартизация» (сэикэцу (установление норм и правил)), в котором устанавливаются стандарты по выполнению первых трех шагов (стандарты рабочего места, содержание рабочих мест и иные регламентирующие документы). Должен быть разработан стандарт рабочего места, включающий в себя: перечень и количество необходимых предметов; схемы расположения необходимых предметов; фотографию образцового состояния рабочего места (пространства); лиц, ответственных за состояние рабочего места и другое. Стандарты должны разрабатываться с применением метода визуализации для отображения оптимального состояния и отклонений.

Шаг «Совершенствование» (сицукэ (самодисциплина)), в котором осуществляется процесс непрерывного поддержания и развития результатов, достигнутых с помощью первых четырех шагов, в результате чего создается система оценки для обеспечения эффективности (после внедрения необходимо как минимум один, а на начальных этапах два раза оценивать уровень работы системы). Все сотрудники предприятия должны соблюдать стандарты, разработанные на четвертом шаге и непрерывно совершенствовать их.

Цели «5С»: снизить число несчастных случаев на рабочем месте; повысить уровень качества продукции, тем самым снизить количество дефектов; унифицировать и стандартизировать рабочие места; повысить производительность труда за счёт сокращения времени поиска предметов в рамках рабочего пространства.

Ключевой целью системы «5С» является создание организованного и чистого рабочего места, которое предусматривает безопасное и стабильное кружение, более легкое определение потерь и отклонений [9, с. 388].

Концепция подразумевает, что все сотрудники предприятия – от обслуживающего персонала до руководства предприятия – выполняют 5 правил.

Упрощенно систему «5С» можно представить, как повышение эргономики рабочего места.

## 2 Анализ материально-технического обеспечения предприятия

### 2.1 Общая характеристика предприятия и анализ организационно-экономических показателей его деятельности

Объектом данной работы является – производственное предприятие ООО «Рулевые системы», для которого актуальна тема совершенствования материально – технического обеспечения для повышения эффективности. Чтобы понять, как повысить эффективность необходимо понять, как функционирует рассматриваемое производственное предприятие.

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Рулевые системы» (сокращенное наименование: ООО «Рулевые системы»).

ИНН 6321100022 / КПП 632101001/ ОГРН 1036300994531

Юридический адрес: 445028, Россия, Самарская область, г. Тольятти, Северная, 101.

Почтовый адрес: 445028, Самарская область, г. Тольятти, а/я 1126.

Директор: Пархандеев Евгений Михайлович.

Телефон/ Факс: (8482) 75-90-03 / (8482) 75-90-02.

E-mail: mail@SteeringSystems.ru

Сайт: www.SteeringSystems.ru

ООО «Рулевые системы», на сегодняшний день является единственным в России производителем гидроусилителей рулевого управления (ГУР) для легковых автомобилей, с 2001г. поставляет свою продукцию на сборочные конвейера компании ПАО «АвтоВАЗ» и совместного предприятия ЗАО «Джи Эм–АвтоВАЗ».

Компания, опираясь на сформированную команду высококвалифицированных специалистов, в тесном сотрудничестве с ПАО «АВТОВАЗ» и немецкой фирмой «ZF Lenksysteme» GmbH (ZFLS) за короткий срок разработала (есть патенты) и поставила на поток производство гидроусилителей рулевого управления (обработка корпусных деталей,



сборка, окраска, испытания с применением в наиболее ответственных узлах импортных комплектующих) двух типов:

- винт-гайка (100% комплектация а/м семейства LADA 4x4 и Chevrolet NIVA);
- реечный с центральными тягами (применяется на а/м LADA PRIORA пр. 50%).

Адаптированные для российских моделей гидроусилители рулевого управления, компоненты фирмы ZFLS уникальны по конструкции и технологии изготовления, защищены авторскими правами и размещены на сегодняшний день на европейских предприятиях, являющихся поставщиками и дочерними предприятиями ZFLS, мощности которых ограничены.

Технология по производству гидроусилителей рулевого управления в ООО «Рулевые системы» организована с учетом рекомендаций и требований фирмы ZFLS и оснащено современным оборудованием российских и иностранных производителей Германии, Японии.

В настоящее время ООО «Рулевые системы» производит порядка 100 тыс. рулевых механизмов в год, при этом достигнутый уровень локализации составляет 30-40%.

Система менеджмента качества ООО «Рулевые системы» сертифицирована на соответствие ISO/TS 16949 TUV Hessen, сертификат №73 111 4231, до 28.06.2022г. Предприятие также сертифицировано на соответствие особым требованиям QSB ЗАО «Джи Эм - АВТОВАЗ». В 2018 в рамках аудита ASES подтверждено соответствие СМК предприятия требованиям альянса Renault-АВТОВАЗ, оценка В=62.

Производственный корпус ООО «Рулевые системы» общей площадью свыше 9 000 кв. м. с уже подготовленной инфраструктурой в виде наличия подключенных коммуникаций, свободных площадей и технических условий. При этом расположение производства с точки зрения логистики – оптимально ввиду близости к основным поставщикам и потенциальным покупателям. Удаленность от ПАО «АВТОВАЗ» – 6км, ОЭЗ «Тольятти» –

5км. Действующая площадка ООО «Рулевые системы» расположена на земельном участке общей площадью 10 546 кв. м. (оформлена долгосрочная аренда) и состоит из Административно-производственного здания этажностью – 5 (в т. ч. подземный):

1) Производственный корпус (4 100 кв. м.): склады – 840 кв. м., производство – 3 260 кв. м., административные помещения (2-ой этаж антресоли) – 300 кв. м.

2) АБК: подвал (бытовые помещения) 600 кв. м., производство (1-ый этаж) 950 кв. м., производство (2-ой этаж) – 870 кв. м., административные помещения (2-ой этаж) 55 кв. м., 3-ий этаж (административные помещения и столовая) – 617 кв. м., 4-ый этаж (административные помещения) – 617 кв. м.

3) Рампа (пристрой) 357 кв. м.

Накопленный опыт производства гидроусилителей рулевого управления позволил создать перечень проверенных поставщиков и отработать схемы поставки и подготовки производства на новые виды продукции. На сегодняшний момент с большинством российскими субпоставщиками налажены ритмичные поставки на условиях отсрочки платежа от 30 до 45 дней. С основными зарубежными партнерами также действуют условия пост оплаты до 45 дней.

Для поддержания качества производства на высоком уровне, материально-технические ресурсы предоставляются в соответствии с производственной программой компании. Все основные поставщики сертифицированы на соответствие системам качества и сотрудничают в течение долгого времени. Условия поставки и цены определяются условиями договоров с поставщиками.

Далее рассмотрим организационную структуру ООО «Рулевые системы» (Схема 1) и штатное расписание на 31.12.2018г. (Таблица 2).

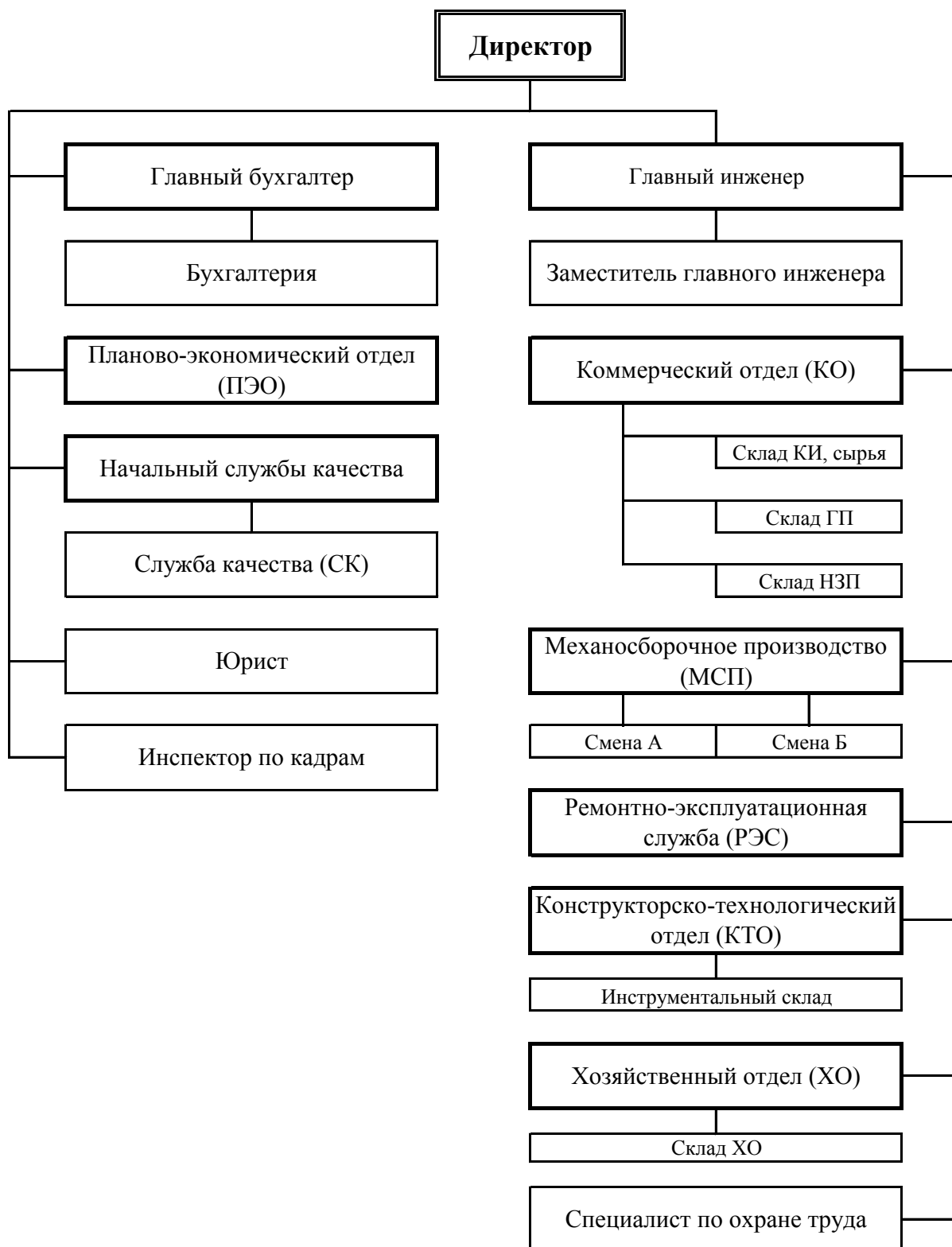


Схема 1 – Организационная структура ООО «Рулевые системы»

Таблица 2 – Штатное расписание ООО «Рулевые системы» на 31.12.2018г.

№	Категории работников	Количество, чел.	Средняя заработная плата, руб.
1	Руководители	4	55 000
2	Специалисты	32	37 000
3	Служащие	25	35 000
4	Производственные рабочие	55	32 000
5	Обслуживающий персонал	3	24 000
6	Вспомогательные рабочие	19	26 000
Итого:		138	

Доля административного персонала достаточно высока – 44% т.к. предприятие имеет потенциал и компетенции в т.ч. по разработке, испытаниям рулевых механизмов и имеет в штате высококвалифицированных специалистов по разработке. Часть персонала выведена на аутсорсинг (обслуживающий персонал – уборка, питание).

Рассмотрим организационно-экономические, а также финансовые показатели деятельности ООО «Рулевые системы» (Таблицы 3,4). В качестве исходной информации при оценке финансово-экономического состояния предприятия используется бухгалтерская отчетность: бухгалтерский баланс, фиксирующий имущественное и финансовое положение организации на отчетную дату; отчет о прибылях и убытках, представляющий результаты деятельности за отчетный период, а также данные управленческого учета.

Таблица 3 – Основные экономические показатели ООО «Рулевые системы»

№ п/п	Показатели, ед. измерения	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Темп роста, %	
					2016 г.	2017 г.
1	1	2	3	4	5	6
2	Выручка, тыс. руб.	1 468 201	1 412 403	1 617 645	96,2%	114,5%

Продолжение таблицы 3

	1	2	3	4	5	6
3	Среднесписочная численность, чел. Всего:	137	136	138	99,3%	101,5%
	в т.ч. административный персонал	63	60	63	95,2%	105,0%
	в т.ч. производственный персонал	74	76	75	102,7%	98,7%
4	Среднегодовая выработка на 1 работающего/ товарооборот, тыс. руб./чел.	10 716,80	10 385,32	11 722,07	96,9%	112,9%
5	Фонд заработной платы, тыс. руб. Всего:	58 343,14	57 145,44	59 246,89	97,9%	103,7%
6	Среднегодовая заработная плата, тыс. руб.	35,49	35,02	35,78	98,7%	102,2%
7	Валовый доход, тыс. руб.	151 125	126 945	233 979	84,0%	184,3%
8	Уровень валового дохода, %	10,3%	9,0%	14,5%	87,3%	160,9%
9	Издержки обращения, тыс. руб.	1 317 076	1 285 458	1 480 748	97,6%	115,2%
10	Уровень издержек обращения, %	89,7%	91,0%	91,5%	101,5%	100,6%
11	Прибыль от продаж, тыс. руб.	150 343	125 958	135 599	83,8%	107,7%
12	Рентабельность продаж, %	10,2%	8,9%	8,4%	87,1%	94,0%

Таблица 4 – Финансовые показатели деятельности ООО «Рулевые системы»

Показатель / Период	2016	2017	2018
Доходность (Чистая прибыль/Собственный капитал)	31,0%	19,0%	18,9%
Рентабельность имущества (Чистая прибыль/Баланс)	21,1%	13,1%	12,8%
Доходность продаж (Прибыль от продаж/Себестоимость)	11,4%	9,8%	9,8%

Предприятие показывает достаточно высокую эффективность:

- Несмотря на отрицательную динамику доход собственника выше среднего (19 коп. на вложенный рубль).
- Рентабельность имущества (13%) выше среднеотраслевого значения (5%) по отрасли «Обрабатывающие производства».
- Рентабельность продаж (10%) выше среднеотраслевого значения (3%) по отрасли «Обрабатывающие производства».

Показатели платежеспособности (Таблица 5) показывают, что уровень платежеспособности высокий: оборотные активы (источники погашения обязательств) больше обязательств на 159%. Угрозы финансовой зависимости нет: заемные средства в балансе не превышают собственные. Обеспеченность текущей деятельности собственными средствами хорошая (61% > 30% суммы оборотных активов).

Таблица 5 – Показатель платежеспособности ООО «Рулевые системы»

Показатель / Период	2016	2017	2018
Платежеспособность (Оборотные активы – краткосрочные обязательства) / краткосрочные обязательства	154,8%	159,0%	150,9%

Подводя итоги по 2018г. видно, что финансовое положение предприятия удовлетворительное. В целом результаты оценки финансовой деятельности предприятия ООО «Рулевые системы» позволяют сделать вывод о том, что организация имеет положительную тенденцию развития, о

чем говорит достаточная платежеспособность, осуществление финансирования капитала из собственных средств без привлечения займов (Рисунок 1).

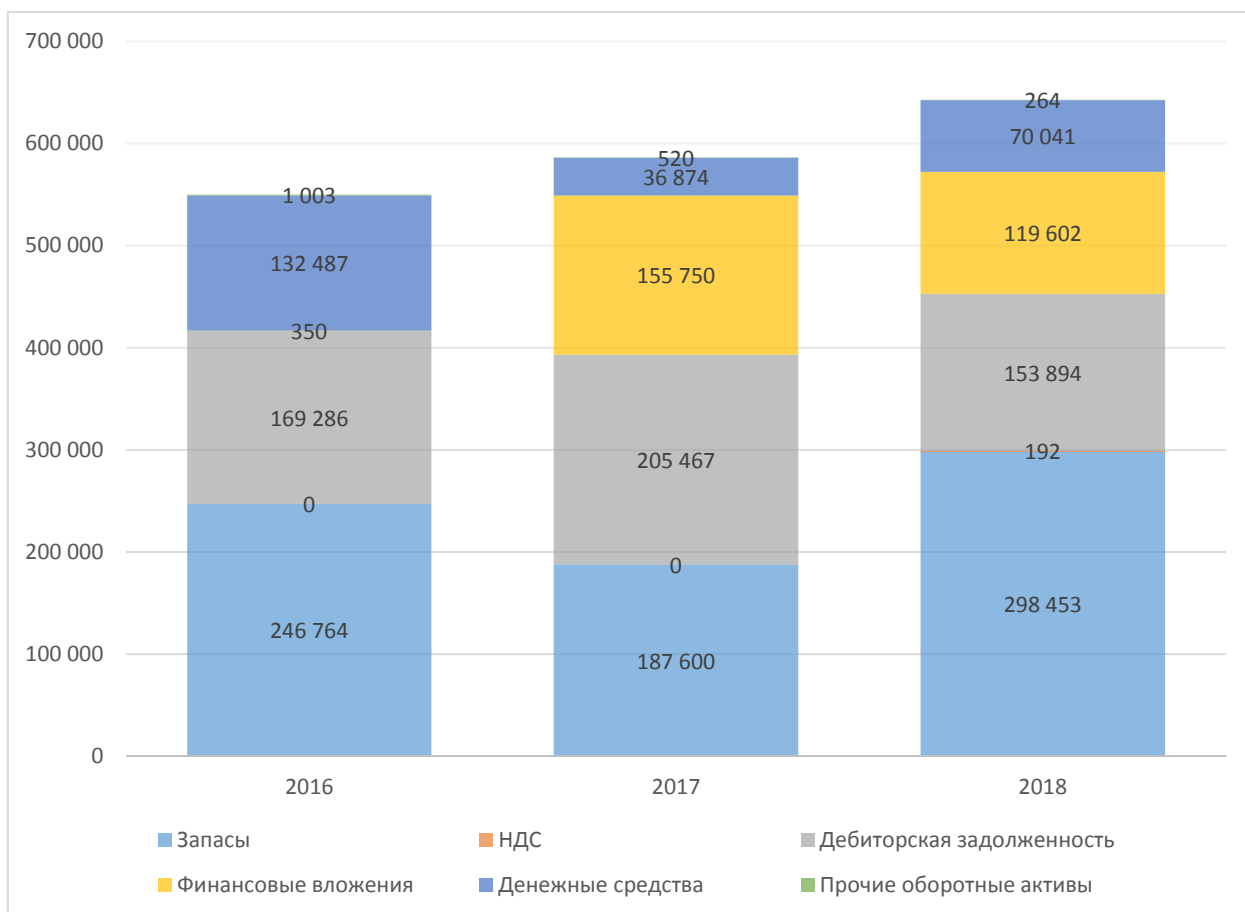


Рисунок 1 – Динамика оборотных активов ООО «Рулевые системы»

Также необходимо продолжить налаживание управления рентабельностью компании – показатель доходности продаж снижается последние 3 года.

## 2.2 Анализ системы материально-технического обеспечения предприятия

На схеме 2 представлена общая схема функционирования и движения товарно-материальных ценностей предприятия ООО «Рулевые системы».

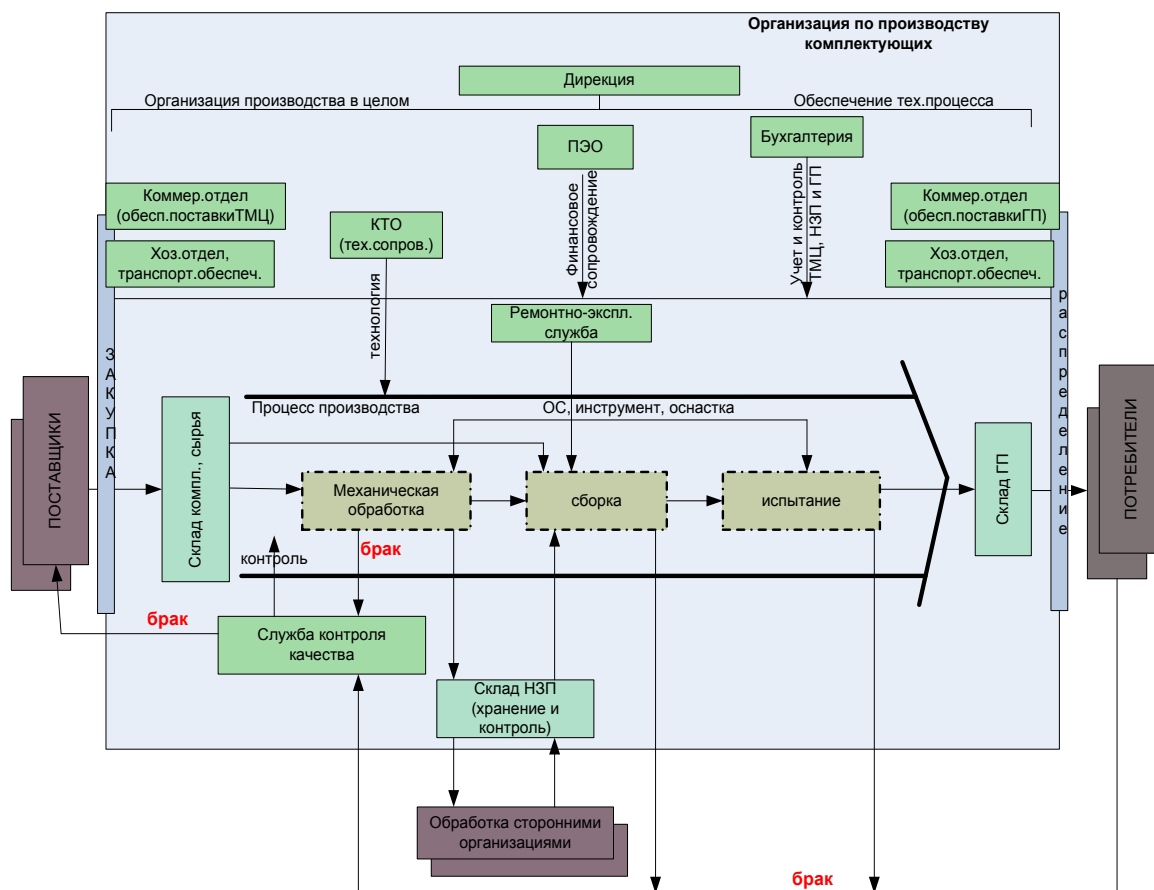


Схема 2 – Функционирование производственного предприятия и движения товарно-материальных ценностей ООО «Рулевые системы»

Закупка комплектующих, полуфабрикатов, материалов и сырья для производства (поставки организует коммерческий отдел). Контроль закупленных комплектующих и полуфабрикатов (в случае выявления бракованной продукции, она возвращается поставщику). Комплектующие и



полуфабрикаты, прошедшие контроль качества, попадают на линию производства.

Полуфабрикаты направляют на линию механической обработки, а комплектующие на линию сборки. В механической обработке корпусных деталей используются агрегатные станки, обрабатывающие центры с числовым программным управлением. Полуфабрикаты прошедшие все стадии механической обработки, направляют на линию сборки, которые не требуют оцинковки, детали которые должны быть подвержены оцинковке, направляют на обработку сторонней организации (обработка деталей – нанесение антикоррозийного покрытия). После нанесения антикоррозийного покрытия, обработанные изделия проходят контроль качества. Далее их направляют на линию сборки. Изделия, которые не прошли контроль качества, направляют на переработку (брак). После сборки проводится испытание продукции (каждое изделие проходит полный цикл контрольных испытаний на специализированном импортном оборудовании). Далее готовую продукцию реализуют (распределение ГП организует коммерческий отдел). Срок хранения сырья и материалов для основного производства составляет от 5 до 25 дней, готовой продукции – 14 дней.

Производственный процесс, который разделен на 3 стадии: механическая обработка, сборка, испытание – сопровождается конструкторско-технологический отдел (КТО), в котором работают высококвалифицированные конструкторы, инженеры-технологи и специалисты в области гидропривода и систем управления. КТО следит за выполнением технологии на линии производства. Также специалисты КТО совершенствуют используемые технологии и разрабатывают новые.

Ремонтно-эксплуатационная служба (РЭС) на протяжении всего производственного процесса, обеспечивает его необходимыми инструментами, оснасткой, вспомогательными материалами, оборудованием. В случае поломки оборудования незамедлительно принимают решение по устранению возникшей поломки.

Служба контроля качества (СК) полностью оснащена всеми необходимыми средствами измерения контроля качества. Брак, выявленный в производстве, незамедлительно устраняется (утилизация или повторная обработка, возврат на линию).

Хозяйственный отдел (ХО) – организация эксплуатации, ремонта зданий и сооружений, транспортное обеспечение, обеспечение хозяйственным инвентарем (например, СИЗ, спец одежда, хозяйственные товары и т.п.) и т.д.

Планово-экономический отдел (ПЭО) – финансовое обеспечение, сопровождение процесса производства (бюджетное планирование, его контроль исполнения в качестве центра финансового учета и т.д.), управленческий учет.

Бухгалтерия – ведение бухгалтерского и налогового учета на предприятии, а также контроль за движением ТМЦ и выпуском продукции.

Дирекция – в целом организует и контролирует бесперебойное функционирование производственного предприятия ООО «Рулевые системы».

Далее рассмотрим подразделения ООО «Рулевые системы», участвующие в процессе материально-технического обеспечения предприятия материальными ресурсами и установим проблемные места.

Коммерческий отдел отвечает за закупку комплектующих изделий (сырья, материалов) и реализацию готовой продукции. Проблемные места в работе отдела: поставка бракованной продукции, несвоевременная доставка комплектующих изделий поставщиками.

Конструкторско-технологический отдел – обеспечение металлорежущими, слесарно-монтажными и контрольно-измерительными инструментами и оснасткой (станочной, сборочной).

Ремонтно-эксплуатационная служба – обеспечение запчастями оборудования и вспомогательными материалами на содержание оборудования.

Хозяйственный отдел – обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой, производственным (лампы и прочие материалы на содержание энергетического хозяйства и т.п.) и хозяйственно-бытовым (картриджи, канцелярские товары и т.п.) инвентарем.

Замыкающие звенья процесса МТО:

Служба качества – обеспечение контроля входящих материальных ресурсов.

Дирекция – финансовое обеспечение.

Далее рассмотрим систему управления товарно-материальными ценностями на ООО «Рулевые системы» (Схема 3):

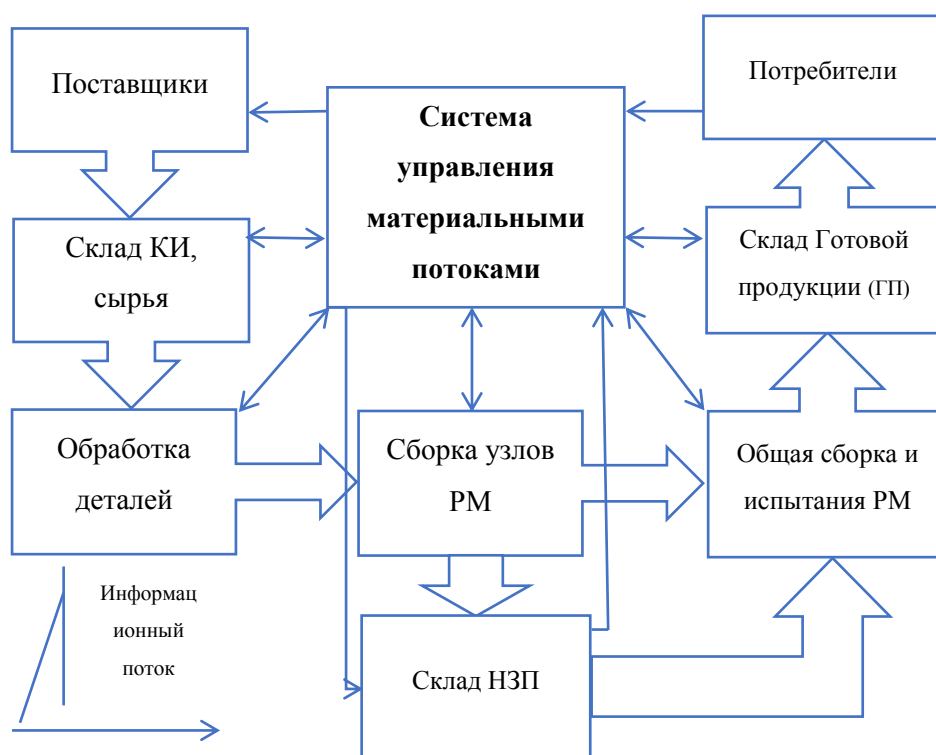


Схема 3 – Схема системы управления материальными потоками

Основная доля материально-технического обеспечения приходится на поставку основных материалов и комплектующих для производств рулевого управления. Далее проанализируем качественный состав и объем поставок в ООО «Рулевые системы» (Таблица 6).

Таблица 6 – Количество поставщиков и объемы поставок на ООО «Рулевые системы»

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Темпы роста в 2017 по сравнению с 2016	Темпы роста в 2018 по сравнению с 2017
Общее количество поставщиков	54	56	63	103,7%	112,5%
количество поставщиков Самарской области	32	33	37	103,1%	112,1%
Ежемесячный объем поставок (тыс. руб.)	105 775	108 732	118 945	102,8%	109,4%
Количество поставляемых позиций, тыс. шт.	162,70	163,51	178,64	100,5%	109,3%

Помимо российских поставщиков у компании ООО «Рулевые системы» имеются заключенные импортные контракты на поставку автокомплектующих из Германии и Китая.

Далее проанализируем расходы на содержание ООО «Рулевые системы» (Таблица 7).

Таблица 7 – Расходы на содержание запасов ООО «Рулевые системы»

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Темпы роста в 2017 по сравнению с 2016	Темпы роста в 2018 по сравнению с 2017
Запасы, тыс. руб.	246 764	187 600	298 453	76,0%	159,1%
Запасоемкость, %	16,8%	13,3%	18,4%	79,0%	138,9%

Из данных таблицы 7 следует, что при значимом объеме запасов и при наличии тренда на рост выручки (объемов производства) (в 2018г. на 15%) объемы запасов сильно варьируются, что говорит о наличии проблем в материально-техническом обеспечении предприятия.

Проведем более детальный анализ запасов организации (Таблица 8):

Таблица 8 – Структура запасов в разрезе видов

Показатель, тыс. руб.	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	Темп роста, % 2018 г.		Доля в общей стоимости и на 31.12.2018
				2016 г.	2017 г.	
10 Сырье и материалы	176 027	114 203	200 888	64,9%	175,9%	-
10.01 Сырье и материалы	21 529	21 297	22 980	98,9%	107,9%	7,7%
10.02 Покупные комплектующие изделия, конструкции и детали	146 573	83 114	165 622	56,7%	199,3%	55,5%
10.03 Топливо	2	4	4	175,8%	117,8%	0,0%
10.04 Тара и тарные материалы	548	548	548	100,0%	99,9%	0,2%
10.05 Запасные части	1	0	255	0,0%	-	0,1%
10.06 Прочие материалы	6 699	8 319	10 943	124,2%	131,5%	3,7%
10.07 Материалы, переданные в переработку на сторону	500	655	246	130,9%	37,5%	0,1%
10.09 Инвентарь и хозяйственные принадлежности	174	265	290	152,1%	109,4%	0,1%
41.01 Товары на складах	38 705	36 734	42 926	94,9%	116,9%	14,4%
43 Готовая продукция	20 989	26 625	44 076	126,9%	165,5%	14,8%
Прочие	11 043	10 037	10 563	90,9%	105,2%	3,5%
Всего	246 764	187 600	298 453	76,0%	159,1%	100,0%

Из Таблицы 8 видно, что существенную долю в общей сумме затрат (55,5%) составляют покупные комплектующие изделия, используемые непосредственно в процессе производства готовой продукции. Детальный анализ состава данной группы товарно-материальных ценностей в группировке по региону приобретения показывает, что доля импортных

комплектующих, поставляемых преимущественно из Германии и Китая составляет 86,2% от общего объема закупок, поставщики самарской области – 5,7% и прочие российские поставщики – 8,1% (Таблица 9).

Таблица 9 – Основные поставщики полуфабрикатов и комплектующих ООО «Рулевые системы»

Наименование поставщика	Поставляемые	Регион местонахождения	Доля поставок, %
ПАО «АВТОВАЗ»	Автокомплектующие	Самарская обл. Россия	4,2%
ООО «АвтоДиогрик Корпорация»	Шкив, кронштейн	Самарская обл. Россия	0,5%
ООО «АТТА-Пром»	Штампованные детали	Самарская обл. Россия	0,3%
Акционерное общество Научно-производственное объединение «БелМаг»	Рулевые наконечники	Челябинск, Россия	5,1%
ООО «Вектор»	Болты	Самарская обл. Россия	0,3%
ЗАО «ВЮРТ-РУСЬ»	Метизы	Самарская обл. Россия	0,3%
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СУМИРИКО АУТОМОТИВ ХОУЗ РУС»	Шланги высокого давления	Калуга, Россия	0,8%
Общество с ограниченной ответственностью «Каргонет»	Автокомплектующие	Самарская обл. Россия	0,2%
BOGE Elastmetall GmbH	Бак масляный	Германия	2,5%
HANGZHOU SHIBAO AUTO STEERING GEAR	Сборочный комплект ГУР	Китай	11,4%
Robert Bosch Automotive Steering GmbH (ZF)	Сборочный комплект ГУР	Германия	68,9%
Robert Bosch Automotive Steering Vendom S.A.S.	Промежуточный вал	Германия	3,4%
Прочие поставщики		-	2,2%
			100,0%

Нормативы запаса готовой продукции регламентируется договорами с основными покупателями и не подлежат уменьшению для гарантированного обеспечения конвейера ПАО «АВТОВАЗ» и ЗАО «Джи Эм - Автоваз».

На предприятии установлено граничное условие по дефектности входящих комплектующих на уровне 7000 ppm. Уровень дефектности в 2018г. в ppm представлен на Рисунке 2.

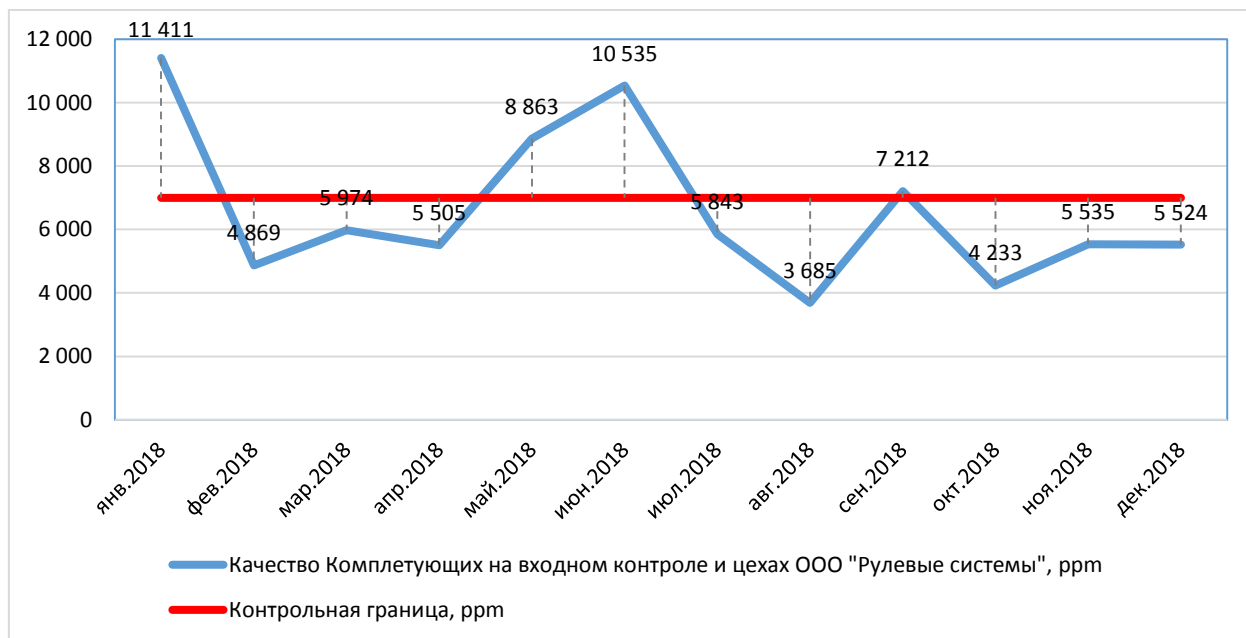


Рисунок 2 – Уровень дефектности на входном контроле ООО «Рулевые системы» за 2018 год

Показатель уровня дефектности комплектующих изделий в состоянии поставки в среднем за 2018г. составил 1,25%. Уровень дефектности достаточно высок и периодическое превышение установленной границы говорит о проблемах по качеству поступающих комплектующих.

Так как, поставляемая готовая продукция отгружается непосредственно на сборочный конвейер основных потребителей – ПАО «АВТОВАЗ» и ЗАО «Джи Эм - АВТОВАЗ», для планирования поставок материалов и комплектующих для обеспечения основного технологического процесса ООО «Рулевые системы» основным исходным документом является производственная программа данных компаний. Исходя из запланируемой сборки автомобилей и нормативов расходования сырья, материалов и комплектующих производится расчет потребности по всей номенклатуре.

Исходными данными для составления плана материально-технического обеспечения являются: планируемые объемы производства и продаж продукции; спецификации и нормы расхода сырья, материалов, комплектующих изделий; нормативы переходящих запасов на начало и конец планируемого периода; данные об остатках материалов на складах на начало планируемого периода и т.д.

Организация поставок по импорту имеет множество особенностей и ввиду большого логистического плеча на ООО «Рулевые системы» используется система контроля за состоянием запасов с фиксированным размером заказа. Данная система контроля за состоянием данного вида запасов является наиболее подходящей для ООО «Рулевые системы», так как она позволяет гарантировать бесперебойное обеспечение конвейеров основных потребителей при больших сроках доставки и высоких логистических затратах.

В случае с Самарскими поставщиками применение подобной системы выстроено не рационально и требует улучшения. Одним из вариантов совершенствования материально – технического обеспечения на предприятии – это применение для данного вида поставщиков на предприятии концепции «Бережливое производство» с использованием таких инструментов как: система «Just-In-Time» (с целью оптимизации запасов); система «5С» (с целью рационально организовать рабочую зону), создание модуля «Параметры управления запасами – контроль запасов комплектующих изделий» и использование определенных способов отбора и контроля (аудита) поставщиков для улучшения ситуации с качеством поставляемых деталей.

На ООО «Рулевые системы» стоимость складских остатков, приходящихся на Самарских поставщиков, составляет в среднем 6,701 млн. руб. (Таблица 10).



Таблица 10 – Стоимость складских остатков комплектующих изделий поставщиков Самарского региона

Наименование поставщика	Поставляемые	Стоимость складских остатков КИ, тыс. руб.	Использование складских помещений, тарное место
ПАО «АВТОВАЗ»	Автокомплектующие	6 578	82
ООО «АвтоДиогрик Корпорация»	Шкив, кронштейн	609	14
ООО «АТТА-Пром»	Штампованные детали	275	6
ООО «Вектор»	Болты	553	3
ЗАО «ВЮРТ-РУСЬ»	Метизы	686	3
Итого		8 701	108

Размер тарного места соответствует стандартной упаковке – многооборотная штабелируемая тара геометрическими размерами 1235 x 835 x 720 мм. Объем данной тары по внешним границам 0,74 куб. м. Занимаемая площадь одной единицы 1,03 кв. м. Итого занимаемый складской объем данными поставщиками 79,92 куб. м. С учетом штабелирования в 2 ряда занимаемая площадь составляет 55,62 кв. м.

Резюмируя высказанное, материально-техническое обеспечение на ООО «Рулевые системы» имеет следующие проблемы:

- 1) Сверхнормативные запасы комплектующих изделий.
- 2) Вопросы связанные с качеством поставляемых деталей.
- 3) Несвоевременная поставка деталей поставщиками.

В рамках данной работы предлагается решение данных вопросов в части поставщиков предприятия, находящихся в пределах Самарской области. Подробные пути решения данных вопросов и предполагаемая эффективность рассмотрены в главе 3 данной работы.

### 3 Совершенствование управления материально – технического обеспечения ООО «Рулевые системы»

#### 3.1 Пути совершенствования управления материально– технического обеспечения

При проведении анализа производственного предприятия ООО «Рулевые системы» были выявлены следующие проблемы в процессе МТО:

- 1) большие складские запасы (в суммовом выражении и в занимаемых площадях);
- 2) приобретение узлов и материалов, несоответствующих требованиям по качеству (поставка бракованной продукции);
- 3) несвоевременная доставка комплектующих изделий поставщиками.

Пути совершенствования процесса МТО на анализируемом производственном предприятии следующие:

- 1) внедрение системы Just-In-Time в части обеспечения производственного процесса комплектующими изделиями поставщиков Самарской области;
- 2) изменение способов отбора и контроля (аудита) поставщиков Самарской области;
- 3) создание модуля «Параметры управления запасами – контроль запасов комплектующих изделий»;
- 4) внедрение системы «5С».

Внедрение системы Just-In-Time в части обеспечения производственного процесса российскими комплектующими изделиями поставщиков Самарской области.

Одним из логистических подходов, касающихся любой области деятельности предприятия, является концепция «Бережливое производство».

Предлагается внедрение системы Just-In-Time на продукт «Рулевой механизм TAGIR для а/м LADA 4x4» только для следующих поставщиков Самарского региона:

- 1) ПАО «АВТОВАЗ»
- 2) ООО «АвтоДиогрик Корпорация»
- 3) ООО «АТТА-Пром»
- 4) ООО «Вектор»
- 5) ЗАО «БЮРТ-РУСЬ»

В применении к следующей номенклатуре:

Комплектующие изделия рулевого механизма (картер, крышка картера, кронштейн крепления фильтра, и пр.) Доля в себестоимости данных комплектующих в конечной продукции – 9,7%.

Так как данные комплектующие используются на сборке готового рулевого механизма для действующего процесса требуется пересмотр графиков поставок в действующих договорах с изменением условий поставки для целей системы Just-In-Time. Текущий график подразумевает поставки по согласованному графику один / два раза в месяц на основании производственного плана ООО «Рулевые системы». Корректировка графика производится раз в месяц. Требуется согласование новых условий поставки – еженедельная поставка (2 раза в неделю) в объеме недельной программы сборки рулевых механизмов в ООО «Рулевые системы». Редакция текст контракта с поставщиком должна предусматривать жесткий график поставок в соответствии с заказами ООО «Рулевые системы» и ответственность за их соблюдение.

Внедрение системы JIT в данном блоке не требует пересмотра работы производственного персонала и ремонтной группы.

Система управления материальными потоками при внедрении JIT потребует изменения (Схема 4):

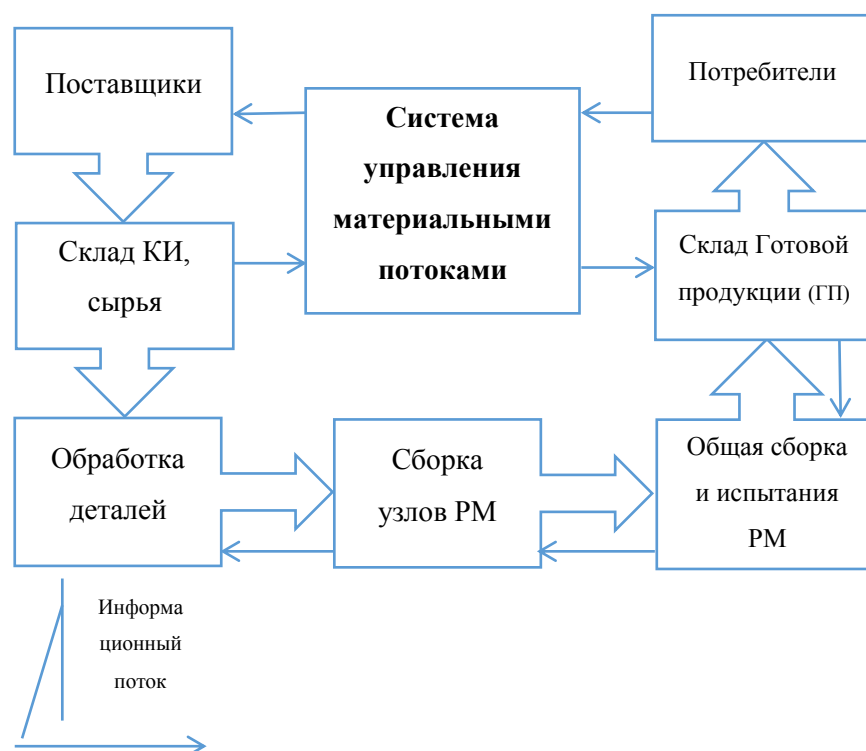


Схема 4 – Схема системы управления материальными потоками в производственном процессе при внедрении ЛТ на ООО «Рулевые системы»

Плановые показатели внедрения системы ЛТ на ООО «Рулевые системы»:

- значительное снижение затрат на содержание, хранение и транспортировку материальных ресурсов, что существенно уменьшает себестоимость готовой продукции;
- сокращение времени на доставку сырья, материалов и запасных частей на предприятие;
- сокращение производственного цикла выполнения заказа;
- оперативность принятия решений по устранению бракованной продукции или полное ее исключение и пр.

Следует отметить, что основным недостатком системы ЛТ является ограниченная сфера применения, ввиду того, поставки продукции с отклонением по качеству ставят под угрозу остановки сборки рулевых механизмов и как следствие обеспечение конечных потребителей.

Соответственно, для минимизации брака в производственном процессе при внедрении ЛТ следует усовершенствовать систему отбора поставщика и его последующий контроль.

Изменение способов отбора и контроля (аудита) поставщиков) с целью устранения поставок несоответствующей продукции и несвоевременной поставки.

Так как рассматриваемое предприятие существует на рынке долгое время, за это время оно успело нарастить большое количество поставщиков комплектующих изделий для изготовления серийных изделий, реализуемых на ПАО «АвтоВАЗ» и ЗАО «ДжиЭм-АвтоВАЗ».

При изучении организации снабженческих операций в ООО «Рулевые системы» были выявлены некоторые недостатки:

- 1) несвоевременная доставка комплектующих изделий (сырья) поставщиками;
- 2) приобретение узлов и материалов, несоответствующих требованиям (поставка бракованной продукции).

Это вызвано ограниченной возможностью поиска поставщиков, необоснованно жесткой системой выбора из-за существования определенных комплектующих, проблемами с транспортированием и т.п.

Для улучшения ситуации с качеством поставляемых комплектующих изделий предлагается усилить работу с поставщиками и дополнить типовой контракт требованиями по примеру указанному в Приложении А.

При осуществлении поиска поставщиков необходимо включить следующие критерии отбора:

- 1) качество продукции,
- 2) применение новых технологий;
- 3) сроки выполнения работ или поставок,
- 4) продолжительность выполнения заказа,
- 5) график производства работ или поставок;
- 6) условия соответствия стандартам и требованиям безопасности,

- 7) законодательным и нормативным требованиям;
- 8) организация сервисного (гарантийного) обслуживания;
- 9) методы производства работ;
- 10) механизация работ;
- 11) квалификация персонала;
- 12) необходимые лицензии;
- 13) цена продукции;
- 14) условия оплаты и т.д.

Также при выборе поставщика ООО «Рулевые системы» должно проявлять осмотрительность, по следующим направлениям:

- 1) общий анализ поставщика (наличие информации о поставщике в сети Internet; выяснение адреса фактического местонахождения поставщика (с целью дальнейшего включения поставщика в цепочку поставщиков ЛПТ); получение от поставщика уставных документов поставщика в виде копий: устава в действующей редакции, свидетельств о присвоении ИНН, ОГРН, решение/протокол о назначении единоличного исполнительного органа, лицензия (в случае необходимости));

- 2) анализ наличия и актуальность регистрационных данных (проверка поставщика с помощью сервисов сайта [nalog.ru](http://nalog.ru))

- 3) и иных критериев (наличие информации о банкротстве, проверка полномочий поставщика, наличие судебных дел и неоконченных судебных производств, участие поставщика в торгах).

В целом работа с поставщиками в настоящее время ведется достаточно эффективно, но все же имеются проблемные места, которые могут быть устранены, если увеличить частоту проводимых аудитов и программ развития.

Развитие и аудит поставщиков включает:

- 1) Аудит потенциального поставщика проводится для подтверждения возможностей поставщика производить/поставлять необходимые изделия в нужном количестве, в установленные сроки и

соответствующего качества, а также для снижения рисков, связанных с освоением продукции, стабильностью производства и возможностью поставщика выполнять требования потребителей, с последующим заполнением Анкеты возможного поставщика (Приложение Б).

2) Аудит нового (действующего) поставщика при запуске проекта проводится в соответствии с графиком освоения продукции для подтверждения того, что важные этапы освоения будут выполнены «точно в срок» и на соответствующем уровне качества. Предусматривает выполнение рекомендации для проведения аудита поставщика (Приложение В).

3) Аудиту действующего поставщика должны подлежать предприятия с неудовлетворительными показателями балльной оценки (в приоритете показатели качества в состоянии поставки, в гарантии, а также не выполняющие требования предприятия и потребителей при решении проблем с качеством продукции и ритмичностью поставки (8D – методика восьми дисциплин, которая позволяет разрешить проблемы, связанные с качеством изготовления продукции, а результатом применения методики является отчет, формат которого повторяет шаги выполнения методики: формирование команды, описание проблемы, локализация проблемы, установление первопричины, формулировка и проверка корректирующих действий, корректировка проблемы и подтверждение эффекта, предотвращение проблемы, воодушевление команды (Приложение Г)).

Создание модуля «Параметры управления запасами – контроль запасов комплектующих изделий» с целью налаживания тесных взаимосвязей с поставщиками и последующего устранения такой проблемы как: несвоевременная доставка комплектующих изделий (срыв поставок КИ). Так как на рассматриваемом предприятии для управленческого, складского и бухгалтерского учета используется программное обеспечение 1С «Управление производственным предприятием» предлагается создать программный модуль «Параметры управления запасами – контроль запасов

комплектующих изделий» в который должны обязательно быть встроены следующие параметры автоматического контроля:

- «Размещаем заказ» (данное условие срабатывает, когда располагаемый запас меньше или равен точке заказа).
- «Контроль запаса в пути» (когда остаток комплектующих изделий на складе меньше точки для выполнения заказа).
- «Риск дефицита» (когда остаток комплектующих изделий на складе меньше гарантированного (страхового) запаса, но в то же время он больше нуля).
- «Повышенный риск дефицита в связи с увеличением спроса» (ситуация, при которой остаток комплектующих изделий на складе меньше страхового запаса и товар не заказан для пополнения запаса).
- «Дефицит из-за сбоя поставки» (при располагаемом заказе больше нуля, но отсутствии запаса на складе).
- «Контроль запаса» (при невыполнении всех вышеперечисленных условий).

Данный перечень может быть изменен в зависимости от требований рассматриваемого производственного предприятия после того, как сам процесс будет запущен, так как только в процессе функционирования процесса можно будет выявить его слабые места и устранить.

Каждый блок модуля имеет свои специфические характеристики, и их адекватная реализация зависит от возможностей данного предприятия использовать высокие информационные технологии для автоматизации процессов. Поэтому система управления запасами должна быть разработана таким образом, чтобы в случае необходимости доработки – дополнительные модули пристраивались к уже имеющимся, а та часть, что уже работает, оставалась бы без изменений. Так как в случае успешного внедрения системы JIT на предприятии, идеальным решением для автоматизации процесса контроля будет – внедрение подсистемы JIT – «Kanban» («сигнальные карточки») – стремление к низким складским запасам в отдельных цехах в



серийном производстве. С помощью так называемых «сигнальных карточек» сотрудник коммерческого отдела сможет своевременно отправлять заказ, вследствие чего у поставщика будет отображаться количество заказа и его срок. Получив заказ, поставщик сможет поставить комплектующие изделия к заданному времени в соответствующем количестве.

Внедрение «Kanban» в дальнейшем сможет значительно упростить работу сотрудников механосборочного производства и коммерческого отдела ООО «Рулевые системы».

Внедрение системы «5С» с целью организации рабочих мест.

Параллельно с внедрением системы ЛТ на предприятие предлагается внедрить систему «5С», которая укрепит работу системы ЛТ. Как ранее было оговорено «5С» – это инструмент, который повысит эргономику рабочего места).

Чтобы процесс внедрения «5С» прошел успешно, сначала необходимо провести первичное обучение и разъяснение всей ситуации (для большего эффекта разделить персонал на группы), то есть показать сотрудникам, что это действительно им необходимо. Каждый сотрудник, особенно МСП должен понимать, что внедряемая система «5С» является неотъемлемой составляющей всей культуры производства, которая не только позволит повысить производительность и избавит от потери времени на поиск необходимых инструментов, оснастки, документации, тары и т.д., но и создаст атмосферу комфорта на его рабочем месте.

Далее составляется проект, в котором должно быть отражено следующее:

- 1) организация рабочих мест по системе «5С»;
- 2) визуальное управление;
- 3) организационная стандартизация;
- 4) операционная стандартизация.

Результат проекта по внедрению «5С» должен быть следующий: овладение командой базовыми знаниями концепции «Бережливого

производства» с последующим созданием одного или нескольких образцовых по эргономике рабочих мест, являющихся эталоном для изменения на производстве, с применением визуального управления и организационных и операционных стандартов. Сюда также можно внести выработанные группой предложения, и сколько из этих предложений внедрено за время проекта.

Внедрение системы «5С» позволит не только снизить издержки (особенно закупка производственного и хозяйственно-бытового инвентаря), но и позволить повысить производительность труда и улучшить качество выпускаемой продукции, а также повысит эффективность взаимоотношений между отделами, оптимизируя их работу.

В процессе разработки рекомендаций по внедрению системы «5С», выдалась уникальная возможность, взаимодействуя с сотрудниками производства, конструкторско-технологического отдела и службы качества ООО «Рулевые системы» – создать несколько образцовых по эргономике рабочих мест. Далее рассмотрим одно рабочее место MZ-13 (Рисунок 3-6).



Рисунок 3 – Организация рабочего места MZ-13 по системе «5С»

## Рабочая станция MZ - 13



Рисунок 4 – Схема размещения на рабочей станции MZ-13

## Схема уборки оборудования 005.013.80 MZ - 13

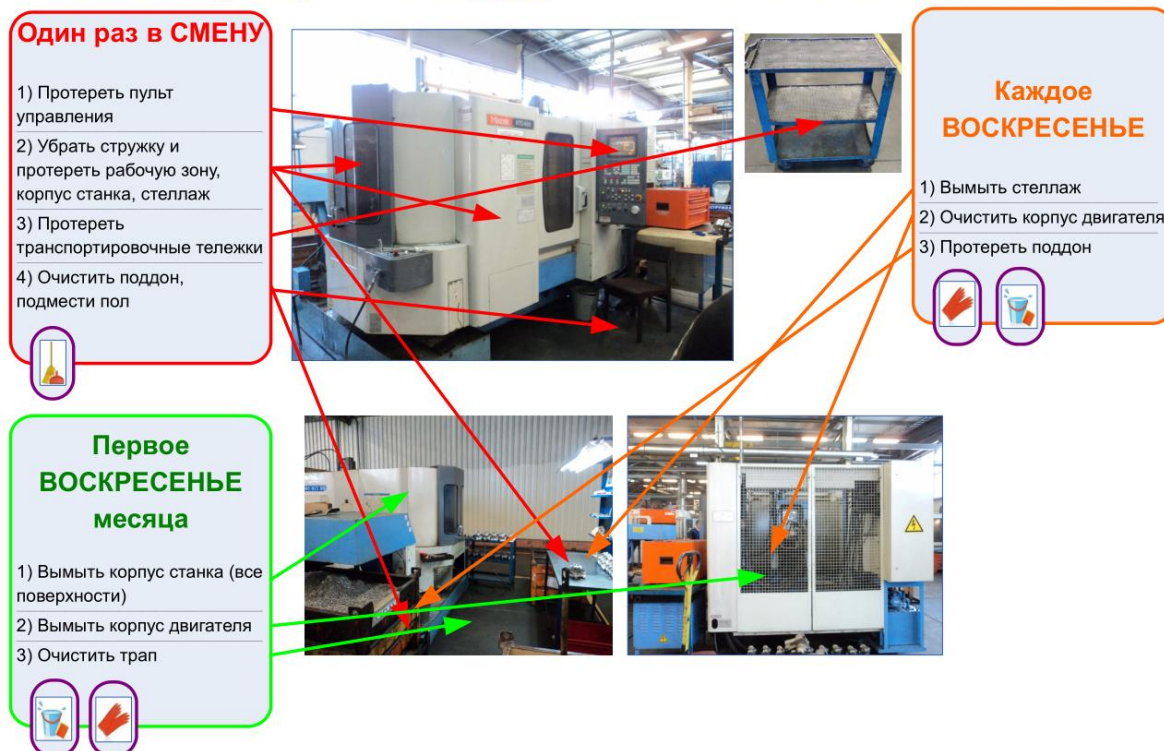


Рисунок 5 – Схема уборки рабочей станции MZ-13

## Рабочая станция МЗ — 12, 13, 14, 15, 16, 20

1. Средства измерения  
2. Калибр-пробки  
3. Контрольный эталон

4. Инструментальная оснастка

5. Маркеры

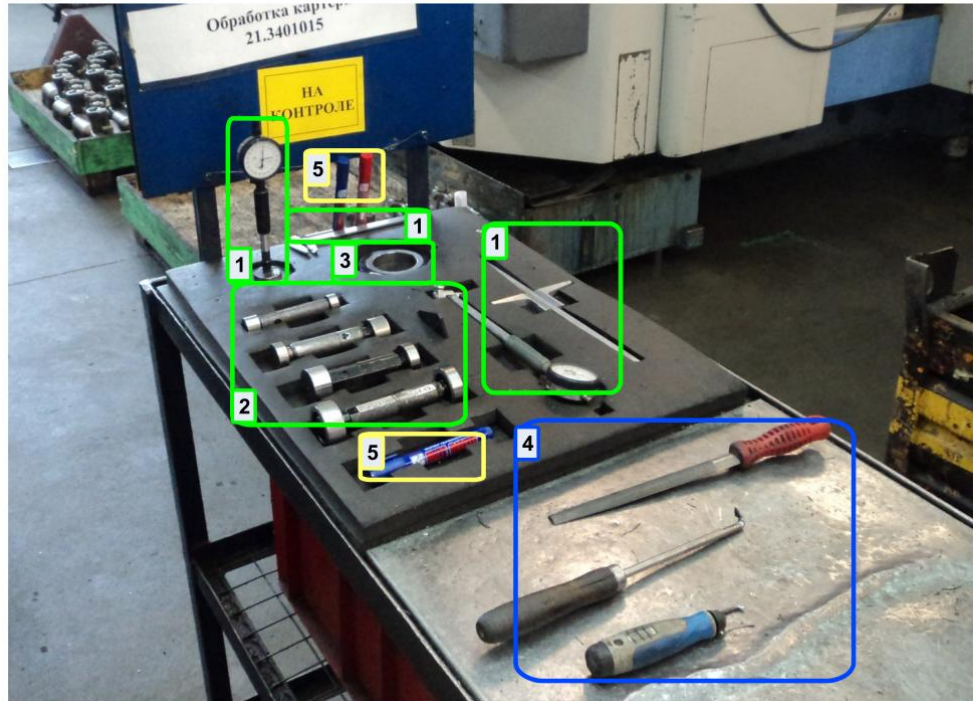


Рисунок 6 – Стандартная схема размещения на рабочей станции

Внедрение 5С» по подобной схеме как на рабочем месте МЗ-13 (005.013.80) на всех производственных местах позволит поднять на новый уровень культуру производства и увеличить производительность труда (Приложения Д, Е).

### 3.2 Экономическая эффективность

Плановые показатели внедрения системы ЛТ на ООО «Рулевые системы»:

Снижение затрат на содержание, хранение и транспортировку материальных ресурсов. При внедрении системы ЛТ на складе комплектующих ООО «Рулевые системы» освободится 49,44 кв. м. – зона хранения деталей поставщиков ПАО «АВТОВАЗ», ООО «АвтоДиогрик Корпорация», ООО «АТТА-Пром», ООО «Вектор», ЗАО «ВЮРТ-РУСЬ». В

суммовом выражении планируемое сокращение запасов комплектующих составит 7 973 тыс. руб. (Таблица 11).

Таблица 11 – Сравнительный анализ результатов внедрения системы ЛТ

	Текущая ситуация		После внедрения ЛТ	
	Стоимость складских остатков КИ, тыс. руб.	Использование складских помещений, тарное место	Стоимость складских остатков КИ, тыс. руб.	Использование складских помещений, тарное место
ПАО «АВТОВАЗ»	6 578	82	532	7
ООО «АвтоДиогрик Корпорация»	609	14	58	2
ООО «АТТА-Пром»	275	6	25	1
ООО «Вектор»	553	3	50	1
ЗАО «БИОРТ-РУСЬ»	686	3	63	1
Итого:	8 701	108	728	12

Расчет стоимости складских остатков после внедрения ЛТ производился исходя из стоимости номенклатуры конкретного поставщика и при условии 2х дневного норматива страхового складского запаса данных позиций и тарной вместимости.

Внедрение системы ЛТ также предполагает отсутствие входного контроля комплектующих изделий. В настоящее время в ООО «Рулевые системы» в организации входного контроля участвуют 2 инженера-контролера, которые используют средства инструментального контроля (калибры, мерительный инструмент и т.д.). Затраты, связанные с обслуживанием и поверкой средств инструментального контроля в год составляют 1 237 000 руб. Стоимость входного контроля на единицу

произведенной продукции равна 9,06 рублям (ФОТ инженера-контролера в количестве двух человек). Объем выпуска продукции в 2018 году составил 86 127 комплектов, следовательно, затраты на контроль продукции – 780 310,62 руб. (ФОТ инженера-контролера в количестве двух человек). Общие затраты на входной контроль в год составляют – 2 017 310,62 руб. Ввиду важности контроля качества для обеспечения качества конечной продукции непосредственно влияющей на безопасность (рулевое управления автомобиля) предлагается сохранить в штате одну единицу инженера-контролера для обеспечения выборочного входного контроля с последующим обучением по направлению «Развитие и аудит поставщика». Соответственно, сокращение одной штатной единицы инженера-контролера и затрат на инструментальный контроль (ориентировочно 60% (742 200 руб.)) позволят сократить затраты на 1 132 355,31 руб.

Изменение способов отбора и контроля (аудита) поставщиков Самарской области позволит улучшить показатели по качеству поставляемых комплектующих и позволит отобрать и наладить серийные поставки продукции по системе JIT.

Создание модуля «Параметры управления запасами – контроль запасов комплектующих изделий» позволит оперативно реагировать на ситуацию со снабжением, обеспечит контроль и соблюдение дисциплины поставок по всей номенклатуре Предприятия.

Внедрение системы «5С» предполагает реорганизацию рабочего места с целью повышения его эргономики и сокращения временных потерь. В качестве примера для расчета, используем реорганизацию рабочего места слесаря-ремонтника. Анализ использования рабочего времени слесаря-ремонтника показал, что 17 минут рабочего времени уходит на подготовку к ремонту оборудования (поиск необходимого инструмента и документации на оборудование, перемещения склад-производство-рабочее место слесаря-ремонтника). Оптимизация рабочего места по системе «5С» с организацией мобильных тележек с необходимым инструментом и часто используемой

оснастки, метизов и вспомогательных материалов на содержание оборудования и оснастки позволит сократить временные потери на организацию и проведение ремонта на 12 минут. Среднее количество срочных ремонтов в месяц составляет 23 заявки на ремонт оборудования. ФОТ слесаря-ремонтника составляет 35 000 руб./месяц. Временные потери в месяц составляют:  $12 \times 23 = 276 / 60 = 4,6$  часа. Стоимость н/ч (норма часа) слесаря ремонтника равна 208,33руб. / час. (35 000 руб. / 168 ч.). Годовой экономический эффект от внедрения системы «5С» на четырех рабочих местах слесарей-ремонтников составит:  $4,6 \times 4 \times 12 \times 208,33 = 45\,999,26$  руб. Подобная схема внедрения «5С» на всех производственных местах позволит добиться более значимого экономического эффекта, а также в целом поднимет на новый уровень культуру производства и увеличит производительность труда.

## Заключение

В данной бакалаврской работе было рассмотрено предприятие ООО «Рулевые системы», рассмотрены его производственный процесс и материально-техническое обеспечение материальными ресурсами. Приведена характеристика организации: история, организационная структура управления, анализ основной деятельности. Также в работе раскрыты теоретические аспекты материально-технического обеспечения.

При проведении анализа производственного предприятия ООО «Рулевые системы» были выявлены следующие проблемы в процессе МТО:

- 1) большие складские запасы (в суммовом выражении и в занимаемых площадях);
- 2) приобретение узлов и материалов, несоответствующих требованиям по качеству (поставка бракованной продукции);
- 3) несвоевременная доставка комплектующих изделий поставщиками.

Предложены пути совершенствования процесса МТО на анализируемом производственном предприятии такие как:

- 1) внедрение системы Just-In-Time в части обеспечения производственного процесса комплектующими изделиями поставщиков Самарской области;
- 2) изменение способов отбора и контроля (аудита) поставщиков Самарской области;
- 3) создание программного модуля «Параметры управления запасами – контроль запасов комплектующих изделий»;
- 4) внедрение системы «5С».

Ключевое преимущество успешного внедрения системы JIT – пониженный уровень материально-производственных запасов, высокое качество производимой продукции, гибкость, сокращение сроков



производства, повышение производительности и эффективности использования оборудования, снижение объема брака, а также уменьшенные требования к складским площадям.

Усовершенствование системы отбора поставщиков и его последующий контроль позволит минимизировать брак в производственном процессе а также несвоевременные поставки комплектующих.

Решение вопроса по несвоевременным поставкам позволит также решить модуль «Параметры управления запасами – контроль запасов комплектующих изделий». Данный модуль позволит контролировать и остатки запасов (в т. ч. нахождение в пути поставок) и оптимальным образом решать ситуации с дефицитом продукции в случае резких колебаний объемов производства.

Ключевое преимущество успешного внедрения системы «5С» – повышение производительности, минимизация на рабочем месте всех видов потерь, а, именно: брак, излишние материальные ресурсы, ненужные действия и передвижения по рабочей зоне, ожидание и перепроизводство в результате совершенных ошибок.

Внедрение предложенных методов позволит добиться годового экономического эффекта в размере 1,178 млн. руб., освободит складские площади порядка 50 кв. м., приведет к сокращению запасов комплектующих на 7 973 тыс. руб., а также в целом поднимет на новый уровень культуру производства и увеличит производительность труда ООО «Рулевые системы».

## Список используемой литературы

1. Белоусова Л. А., Бачмага В. С. Сущность и значение материально-технического снабжения // Молодой ученый. 2015. №14. С. 237–239.
2. Чуев И.Н., Чуева Л.Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. – М. : Дашков и К, 2012. 368 с.
3. Русак Н. А. Финансовый анализ субъекта хозяйствования : справочное пособие / Н. А. Русак, В. А. Русак. – Минск: Вышэйш. шк., 1997. 309 с.
4. Приказ Минфина России от 09.06.2001 N 44н (ред. от 16.05.2016) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» ПБУ 5/01» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.07.2001 N 2806) // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
5. Бэнгз, Дэвид Г. Руководство по составлению бизнес-плана : Создание плана для успешного ведения вашего бизнеса : Пер. с англ. / Дэвид Г. Бэнгз; Под ред. и с предисл. Макаревича Л. М. – 7. изд. – М. : Финпресс, 1998. 255 с.
6. Ковалев, А.И. Анализ финансового состояния предприятия / А.И. Ковалев, В.П. Привалов – М. : Центр экономики и маркетинга, 2015. 139 с.
7. Кашуба В. О. Оценка возможности применения концепции ЛТ в современных реалиях // Молодой ученый. 2018. №23. С. 307–309.
8. Вялов, А. В. Бережливое производство : учеб. пособие / А. В. Вялов. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. 100 с.
9. Васильева С. Е., Данилова С. Ю. Методика внедрения инструмента бережливого производства 5S // Молодой ученый. 2016. №13. С. 388–392.
10. Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: Учебно-практическое пособие / М.С. Абрютина, А.В. Грачев – 2-е изд., испр. – М. : Дело и сервис, 2000. 256 с.

11. Басовский Л.Е. Теория экономического анализа: Учебное пособие / Л.Е. Басовский – М. : Инфра-М, 2005. 221 с.
12. Чечевицына Л.Н., Чуев И.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: Учебник / Л.Н. Чечевицына, И.Н. Чуев – М. : Дашков, 2004. 351 с.
13. Акулич В.В. Анализ эффективности деятельности организации / В.В. Акулич // Справочник экономиста. 2004. № 10 (16) октябрь. С. 46-52.
14. Растимешин В.Е., Куприянова Т.М. Упорядочение. Система наведения порядка, чистоты, укрепления дисциплины и создания безопасных условий труда с участием всего персонала / Практическое пособие. – М. : 2003. 160 с.
15. Шамис В.А., Метелев И.С. Ш Маркетинг. Практикум: учебное пособие. – Омск: Омский институт (филиал) РГТЭУ, 2010. 96 с.
16. Чеботаев А. А. Логистика и маркетинг (маркетологистика): учебное пособие для вузов по специальностям направления "Организация перевозок и управление на транспорте" / А. А. Чеботаев, Д. А. Чеботаев . – М. : Экономика, 2005. 247 с.
17. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. – 7-е изд. – М. : Альпина Пабли-шер, 2012. 400 с.
18. Канбан и «точно вовремя» на Toyota: Менеджмент начинается на рабочем месте / Пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. 218 с.
19. Грачев А.Н., Киселев И.А. «Стандарты и качество» № 5 / Культурные аспекты преобразования компании на основе метода 5S // Май 2009. № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.centr-prioritet.ru/knowledge-base/131-berezhliveo-proizvodstvo/482-grachev-an-kiselev-ia-standarty-i-kachestvo-n-5-2009.html>
20. Леонтьев О. Лучшие деловые практики внедрения системы 5S (США). Часть 6. Рекомендации для внедрения и развития эффективной системы 5S // Управление производством. Июнь 2014. [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: [http://www.up-pro.ru/library/production\\_management/lean/5s-delovye-praktiki6.html](http://www.up-pro.ru/library/production_management/lean/5s-delovye-praktiki6.html)

21. Schniederjans, Marc J. Just-In-Time Management. Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon, 1993.
22. Magad E.L., Amos J.M. (1995) "Just-In-Time (JIT). In: Total Materials Management. Chapman & Hall Materials Management / Logistics Series". Springer, Boston, MA.
23. E. L. Magad et al., "Total Materials Management". Chapman & Hall, 1995.
24. Taiichi Ohno, "The Toyota Production System". Productivity Press, 1988.
25. Shigeo Shingo, "A Study of the Toyota Production System From an Industrial Engineering". Productivity Press, 1989.

## Приложения

Приложение А – Раздел к типовому договору на поставку продукции поставщиком

Приложение Б – Анкета возможного поставщика

Приложение В – Рекомендации для проведения аудита поставщика

Приложение Г – Бланк 8D

Приложение Д – Образец графика уборки оборудования

Приложение Е – Образец визуализации действий при обнаружении несоответствующей продукции и нетипичных ситуаций

(рекомендованное)

**Раздел к типовому договору на поставку продукции поставщиком****5 КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ**

5.1 «Поставщик» гарантирует соответствие качества поставленной «Покупателю» продукции требованиям согласованной конструкторско-технологической и нормативно-технической документации (КТД и НТД), контрольным образцам и отсутствие в ней каких-либо несоответствий и дефектов, в том числе скрытых.

5.2 Перед началом поставок «Поставщик» предоставляет «Покупателю» следующие документы:

- согласованные с «Покупателем» КТД и НТД;
- согласованный контрольный образец продукции с ярлыком;
- актуальную карту измерений продукции;
- результаты испытаний продукции или материала и их эксплуатационные характеристики (сертификат качества материала);
- согласованную схему упаковки (тара, упаковка, рядность, количество).

«Покупатель» имеет право потребовать предоставления иных документов, предупредив об этом «Поставщика» в письменном виде.

5.3 «Поставщик» обязан производить поставку продукции с обеспечением индекса дефектности «РРМ» (число дефектных изделий на миллион единиц изделий): в состоянии поставки при проведении входного контроля, при сборке и испытаниях в производстве «Покупателя» «РРМ» должен быть равным «0».

5.4 «Поставщик» обязан предоставить «Покупателю» по его запросу результаты проводимых у него испытаний или замеров продукции на соответствие требованиям согласованной КТД и НТД.

5.5 «Покупатель» имеет право оценивать «Поставщика» на способность удовлетворить требования договора, включая требования к системе качества и любые конкретные требования к обеспечению качества поставляемой продукции непосредственно на предприятии «Поставщика» и проводить проверки условий, обеспечивающих выполнение «Поставщиком» обязательств по качеству, изложенных в настоящем договоре. В случае, если какая-то часть технологических операций, связанных с изготовлением поставляемой «Поставщиком» продукции, осуществляется другими лицами, «Поставщик» обязан обеспечить «Покупателю» возможность контроля условий производства у таких лиц. «Покупатель» вправе передавать свои права, предусмотренные настоящим пунктом, третьим лицам, а именно ПАО «АВТОВАЗ» и ЗАО «Джи Эм-АВТОВАЗ».

5.6 Несоответствующей (некачественной, дефектной, забракованной) продукцией (изделием) считается продукция, у которой одно или несколько требований не соответствуют согласованной КТД и НТД или контрольным образцам внешнего вида, или которая приводит к отказу в работе автомобиля при испытаниях или в гарантийный период эксплуатации.

5.7 «Поставщик» несёт ответственность за скрытые дефекты поставленной продукции в период гарантийной эксплуатации, который не может быть ниже установленных гарантийных сроков на автомобиль.

5.8 «Поставщик» обязан вывозить несоответствующую продукцию со склада «Покупателя» до 26 числа месяца указанного в акте о несоответствии продукции. В случае отказа от вывоза несоответствующей продукции в указанные сроки, «Покупатель» имеет право утилизировать несоответствующую продукцию с последующим выставлением затрат «Поставщику».

5.9 Документом, удостоверяющим качество продукции текущих поставок является талон качества. Талон качества «Поставщик» направляет «Покупателю» вместе с продукцией, вложенным в каждое тарное место с указанием:

- наименования и товарного знака предприятия-изготовителя;
- обозначения изделия (согласно согласованной КТД или НТД);
- наименование изделия (согласно согласованной КТД или НТД);
- количества изделий в тарном месте;
- даты приемки продукции по качеству;
- штампа технического контроля.

5.10 Система менеджмента качества (СМК) «Поставщика» должна соответствовать требованиям МС ИСО 9001 (или соответствующего ГОСТ Р) с подтверждением компетентным сертификационным органом. «Поставщик» в течение одного месяца с момента подписания настоящего Договора предоставляет «Покупателю» график подготовки и проведения сертификации по IATF 16949. В срок до 31.12.2018г. допускается сертификация СМК «Поставщика» по требованиям МС ИСО 9001:2008 (или соответствующего ГОСТ Р). С 01.01.2018г. «Поставщик» обязан обеспечить сертификацию СМК по требованиям ISO 9001:2015 с подтверждением компетентным сертификационным органом, аккредитованным в IAF MLA или по требованиям IATF 16949 с подтверждением компетентным сертификационным органом, аккредитованным в IATF.

«Поставщик» обязуется внедрить процедуры менеджмента качества:

- APQP/ANPQP - планирование качества перспективной продукции;
- SPC - статистическое управление процессами;
- MSA - анализ измерительных систем;
- FMEA - анализ видов и последствий отказов;
- PPAP - процесс одобрения производства автомобильных компонентов;

8D - методика анализа и решения проблем.

5.11 «Поставщик» обязан предоставлять «Покупателю» пакет документов РРАР с образцами продукции при получении от него запроса по процедуре и формам, принятым у «Покупателя». При этом количество образцов продукции согласовывается сторонами дополнительно.

5.12 «Поставщику» известно, что приобретаемая по настоящему договору продукция будет использоваться в качестве комплектующего изделия в автомобиле.

5.13 Гарантийный срок на продукцию составляет 36 месяцев или 100 000 км. пробега (что наступит ранее) с даты начала гарантии на автомобиль (со дня продажи автомобиля первому владельцу, кроме владельцев — торгующих организаций, приобретающих автомобиль в целях перепродажи и не осуществляющих постановку автомобиля на учет). Количество дефектов на 1000 произведенных автомобилей в первые два и три месяца эксплуатации (2MIS/3MIS IPTV) не должно превышать нулевого значения.

5.14 Недопустимы любые изменения в технологии, конструкции, материалах Продукции, включая смену субпоставщиков комплектующих и услуг. Любые указанные изменения могут быть осуществлены «Поставщиком» исключительно с согласия «Покупателя» при условии обеспечения «Поставщиком» выполнения требований потребителей «Покупателя» в отношении изменений Продукции (в т.ч. ANPQP).

5.15 «Поставщик» несет ответственность по условиям настоящего договора за все зарекламированные изделия, обнаруженные в период гарантийной эксплуатации автомобиля, в том числе за изделия поставленные по предыдущим договорам поставки.

5.16 При не выполнении «Поставщиком» своих обязательств по настоящему договору, связанных с качеством продукции, «Поставщик» обязан по требованию «Покупателя» в указанные «Покупателем» сроки внедрить и применять в дальнейшем процедуру оценки соответствия продукции третьей стороной. Также Покупатель имеет право потребовать от Поставщика привлечения независимых инспекторов из сторонних организаций для проведения 100% контроля Продукции по несоответствующим характеристикам на заводе Поставщика перед отправкой Покупателю. Перечень привлекаемых сторонних организаций может быть рекомендован Покупателем.

5.17. Поставщик предоставляет возможность Покупателю проведения проверок условий производства и состояния технологических процессов для оценки результативности действий Поставщика по устранению несоответствий, выявленных в состоянии поставки, монтаже и испытаниях. При необходимости проведения Покупателем проверки условий производства субпоставщика на его площадке, Поставщик должен организовать такую проверку.



(обязательное)

## Анкета возможного поставщика

<b>АНКЕТА ВОЗМОЖНОГО ПОСТАВЩИКА</b>										
ПОСТАВЩИК										
МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ										
ПРОИЗВОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">NA</td> <td>- не применимо</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; background-color: red; color: white;">1</td> <td>- не применяется (не внедрено)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; background-color: yellow;">2</td> <td>- применяется не в полном объеме, имеются ошибки (внедрено не везде и имеется график внедрения)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; background-color: green;">3</td> <td>- применяется в полном объеме (внедрено полностью)</td> </tr> </table>			NA	- не применимо	1	- не применяется (не внедрено)	2	- применяется не в полном объеме, имеются ошибки (внедрено не везде и имеется график внедрения)	3	- применяется в полном объеме (внедрено полностью)
NA	- не применимо									
1	- не применяется (не внедрено)									
2	- применяется не в полном объеме, имеются ошибки (внедрено не везде и имеется график внедрения)									
3	- применяется в полном объеме (внедрено полностью)									
№	ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ	БАЛЛ								
<b>1. Управление документацией и записями</b>										
1.1	Имеются задокументированные правила (процедура и т.п.) управления НТД документацией (разработки, ввода в действие, изменение, аннулирование и т.д.)	NA								
1.2	Имеется реестр (список) документов СМК и НТД предприятия отображающий состояние (версию) документа	NA								
<b>2. Конструкторская и технологическая документация (ППАР)</b>										
2.1	Проектные данные - для собственных компонентов/деталей, - для всех прочих компонентов/деталей	NA								
2.2	Документация по техническим изменениям, если таковы	NA								
2.3	Техническое одобрение потребителем, если требуется	NA								
2.4	Карта потока процесса	NA								
2.5	План управления	NA								
2.6	Исследование MSA	NA								
2.7	P-FMEA.	NA								
2.8	Результаты измерений	NA								
2.9	Результаты испытаний материалов, технических характеристик	NA								
2.10	Первоначальное исследование процессов	NA								
2.11	Документация специализированной лаборатории	NA								
2.12	Контрольный образец	NA								
2.13	Средства контроля	NA								
2.14	Имеется список запрещенных в использовании (в конструкции, в производстве) веществ, согласованный с потребителем и удовлетворяющий экологическим нормам. Имеются результаты испытаний подтверждающие отсутствие этих веществ.	NA								

<b>3. Управление проектами по подготовке производства (APQP)</b>		
3.1	Внедрен и задокументирован процесс (процедура) устанавливающий требования к реализации	NA
3.2	Реализация проектов по подготовке производства выполняется в соответствии с APQP	NA
3.3	Имеется в наличии актуальная документация, устанавливающая требования к продукции (чертежи, ТУ, ГОСТ и проч.).	NA
3.4	Определены и согласованы с Потребителем ключевые характеристики готовых изделий и требования к ним (PPM, Срк, Ррк, ПЧР).	NA
3.5	Определены и согласованы с Поставщиками ключевые характеристики материалов, комплектующих и требования к ним (PPM, Срк, Ррк, ПЧР).	NA
3.6	Деятельность по подготовке производства организуется как проект (график работ с распределением ответственности)	NA
3.7	Имеется план испытаний прототипа и опытной партии (характеристики, объем испытаний, методики испытаний), для всех выпускаемых изделий.	NA
3.8	Есть результаты испытаний прототипов и опытных партий.	NA
3.9	Для оценки конструкции применяется метод D-FMEA.	NA
3.10	Планировочные решения складских и производственных участков пересматриваются на плановой основе, как часть проекта по подготовке производства.	NA
3.11	Одобрение производства потребителем проводится в соответствии с требованиями PPAP.	NA
<b>4. Оснастка/оборудование</b>		
<b>Оснастка</b>		
4.1	Используемая оснастка идентифицирована, на нее имеются паспорта и поддерживаются в	NA
4.2	Внедрена идентификация статуса оснастки: годная к работе, требующая обслуживания/ремонта, в консервации.	NA
4.3	Оснастка хранится с образцом последней детали (если применимо).	NA
4.4	Хранение оснастки осуществляется должным образом без риска её повреждения.	NA
4.5	Определены критерии к аттестации оснастки (первичной, периодической и после ремонта).	NA
4.6	Аттестация многопозиционной оснастки проводится по измерениям деталей полученных с каждого гнезда/потока (если применимо).	NA
4.7	На всю оснастку есть актуальные чертежи (если применимо).	NA
<b>Оборудование</b>		
4.8	Имеются графики планового предупредительного ремонта и обслуживания для всего оборудования и оснастки (если применимо)	NA
4.9	Четко описаны планируемые работы по плановому ремонту и обслуживанию оборудования и оснастки (если применимо)	NA
4.10	Имеется журнал/-ы по плановому и аварийному ремонту оборудования с регистрацией поломок.	NA
4.11	Ведутся записи о выполнении и приемке работ по ремонту оборудования	NA
4.12	Существует процесс корректировки планово предупредительных ремонтов оборудования/оснастки используя информацию об аварийных ремонтах	NA
4.13	Имеется нормативы по хранению запчастей для оборудования.	NA
4.14	Нормативы по хранению запчастей для оборудования выполняются.	NA

5.Обучение рабочего персонала		
5.1	Определены требования к компетенции рабочего персонала для каждого рабочего места.	NA
5.2	Определены критерии аттестации и перееаттестации рабочего персонала на готовность выполнять операцию (работу).	NA
5.3	Имеется запись об аттестации рабочего персонала на готовность выполнять операцию (работу).	NA
5.4	Имеется планы подготовки вновь принятого персонала.	NA
5.5	Имеется визуализированная матрица показывающая уровень подготовки рабочего персонала к выполнению работ на каждом рабочем месте.	NA
6.Процесс производства		
6.1	Имеется процесс информационного обмена (по качеству, текущим проблемам в производстве, ключевым моментам) между сменами (если смен больше одной).	NA
6.2	Проводятся ежедневные совещания по проблема в производстве (качество, производительность, ремонт и проч.). "Планерка".	NA
6.3	На все рабочие места разработана планировка либо схемы.	NA
6.4	Все рабочие места обеспечены тарой под брак.	NA
6.5	Все рабочие места обеспечены наглядными рабочими инструкциями.	NA
6.6	Все рабочие инструкции легко доступны для чтения.	NA
6.7	Имеются графики уборки производственных цехов/ рабочих мест/оборудования.	NA
6.8	Рабочие места соответствуют требованиям безопасности и охраны труда.	NA
6.9	На рабочих местах имеются документы о контроле продукции и процессов в соответствии с планом управления.	NA
7.Система обеспечения качества продукции		
Входной контроль		
7.1	Наличие методик контроля ключевых характеристики поступающих комплектующих и материалов.	NA
7.2	Есть результаты испытаний продукции поставщиков ( типовые, периодические, приемодаточные) имеются в полном объеме и являются актуальными.	NA
7.3	Имеются согласованные контрольные образцы на входящие изделия и материалы.	NA
Одобрение продукции при запуске оборудования		
7.4	Верификация наладки: контроль первой детали при запуске оборудования (после простоя, переналадки, смены партии и т.д.). Свидетельства верификации.	NA
7.5	Персонал для контроля первой детали определен.	NA
7.6	Имеются документированные методики контроля (приемки) первой детали с однозначными критериями.	NA
Контроль в процессе производства		
7.7	Наличие плана реагирования в случае отклонения характеристик процесса/продукта.	NA
7.8	Набор статистики и анализ несоответствующей продукции в процессе производства.	NA
7.9	Разрабатываются корректирующие действия на устранение причин возникновения несоответствующей продукции (подтверждение эффективности, распространение на схожие процессы)	NA
7.10	Наличие методики контроля и критериев приемки продукции на всех стадиях	NA
7.11	Использование методов статистического управления воспроизводимости ключевых характеристик (SPC) .	NA
Записи о контроле		
7.12	Наличие записей о контроле характеристик продукта/ процесса на всех этапах производственного цикла (входной контроль, в процессе производства, приемка готовой продукции).	NA
7.13	Сроки хранения записей о контроле установлены в соответствии с требованиями потребителя и регламентированы внутренними документами.	NA
Управление несоответствующей продукцией		
7.14	Установлены и документированы правила идентификации и изоляции	NA
7.15	Описаны и применяются правила по дальнейшим действиям с несоответствующей продукцией: доработка, окончательное бракование, утилизация и т.д. (если применимо)	NA
7.16	Зона хранения несоответствующей продукции (изолятор брака) идентифицирована и ограничивает несанкционированный доступ.	NA

8.Управление средствами измерений		
8.1	Периодичность поверки средств измерения регламентирована внутренним документом в соответствии с требованиями изготовителя, потребителя, износа.	NA
8.2	Все используемые средства измерения аттестованы, отметка об аттестации подтверждена письменно.	NA
8.3	На всех средствах измерения присутствует идентификация с указанием индивидуального номера, даты следующей аттестации.	NA
8.4	Наличие образцов (фотографий) с отклонениями, доступных для персонала участвующем в контроле.	NA
9.Решение проблем по качеству		
9.1	Разработаны правила (порядок) реагирования на рекламации продукции от потребителя.	NA
9.2	Все рекламации обрабатываются по методу 8D.	NA
10.Защита от ошибок POKE YOKE		
10.1	Все ключевые характеристики процесса/продукта защищены от ошибок (POKE YOKE)	NA
10.2	Проводится периодическая проверка работоспособности защит от ошибок.	NA
11.Выход из "Необычных ситуаций"		
11.1	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.	NA
12.Транспортировка и хранение		
Упаковка		
12.1	Способ упаковки готовых изделий соответствует требованиям потребителя.	NA
12.2	Способ упаковки готовых изделий обеспечивает их сохранность.	NA
12.3	Имеется документированный план реагирования в случае повреждения упаковки.	NA
Перемещение изделий и материалов в процессе производства		
12.4	Способ перемещения и хранения защищает от смешивания различных материалов и комплектующих изделий.	NA
12.5	Способ перемещения и хранения материалов и комплектующих изделий защищает от пропуска операции.	NA
Прослеживаемость		
12.6	Наличие прослеживаемости до партии комплектующих изделий и материалов входящих в состав готового изделия.	NA
Идентификация		
12.7	Материалы и изделия хранящиеся на складе идентифицированы понятно и хорошо читаемыми бирками/наклейками.	NA
12.8	Все комплектующие и полуфабрикаты (незавершенные изделия) в производстве идентифицированы (сами полуфабрикаты/изделия либо тара с полуфабрикатами/изделиями).	NA
FIFO		
12.9	FIFO (принцип первый пришел, первый ушел) соблюдается на всех этапах хранения, производства, отгрузки.	NA
12.10	Нанесение даты истечения срока годности на скоропортящиеся продукты (если применимо).	NA
12.11	Возможность соблюдения принципа FIFO (с помощью ручного/письменного/визуализированного эквивалента) в случае отказа информационной системы (если FIFO реализуется с помощью нее).	NA

13. Управление поставщиками		
13.1	Определены критерии отбора, и оценки поставщиков (первичной, периодической).	NA
13.2	Имеется план реагирования на отклонение периодической оценки поставщика, план развития поставщиков для улучшения качества их продуктов/процессов.	NA
13.3	Одобрение производства поставщика выполняется в соответствии с требованиями PPAP или потребителя.	NA
13.4	Поставщикам вменена отработка рекламаций в соответствии с методикой 8D.	NA
13.5	Требования к качеству поставок определены в договоре (PPM).	NA
14. Система менеджмента качества		
14.1	Разработана и доведена до персонала Политика и цели в области качества с учетом требований потребителя.	NA
14.2	Выполняется планирование и контроль достижения целей в области качества.	NA
14.3	Определена процессная модель предприятия.	NA
14.4	Определенные показатели оценки результативности процессов учитывают требования потребителя.	NA
14.5	При недостижении показателей процессов целевых значений, разрабатываются корректирующие действия.	NA
14.6	Разработаны правила проведения аудитов (системы менеджмента качества, процессов и продукции).	NA
14.7	Частота проведения внутренних аудитов: не менее 1 аудита каждого объекта в год.	NA
14.8	Подтверждена компетентность внутренних аудиторов организации.	NA
14.9	Организация сертифицирована на соответствие ISO9001или ISO/TS 16949.	NA
14.10	Организация сертифицирована на соответствие ISO 14000.	NA

Подтверждение достоверности оценки:

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

роспись

\_\_\_\_\_

дата

(рекомендованное)

**Рекомендации для проведения аудита поставщика**

1 При проведении внешнего аудита поставщиков следует обратить внимание на:

- соответствие поставляемой продукции и процесса требованиям согласованной конструкторской и технологической документации, контрольным образцам;
- на отсутствие несанкционированных изменений продукта и на порядок внедрения и согласования изменений в производственный процесс;
- на сходимость методов оценки качества продукции (измерения и контроля) у поставщика и ООО «Рулевые системы»;
- наличие документированной процедуры по управлению несоответствующей продукцией и выполнение ее требований;
- соблюдение требований к управлению складскими запасами – реализация требования FIFO «первый пришел - первый ушел», мониторинг условий и сроков хранения продукции;
- наличие и выполнение графика поверки средств измерений;
- требования к идентификации и прослеживаемости готовой продукции, а так же доработанной продукции;
- мониторинг выполнения требований потребителя, в том числе по качеству, а так же план мероприятий по улучшению качества продукции и улучшения производственного процесса;
- деятельность по внутренним аудитам и действиям по результатам этих аудитов;
- на деятельность по взаимодействию с субпоставщиками, определению требований к поставщику и мониторинг их выполнения.

(рекомендованное)

**Бланк 8D**

8D - НЕСООТВЕТСТВИЕ И КОРРЕКТИРУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ											
Место обнаружения			№ PRR / акта брака			Модель а/м					
Номер / наименование детали				Кол-во и/с изделий							
Команда:		Разработал		Утвердил		Должность		Главный инженер			
		Дата		Дата							
<b>1 шаг. Детальное описание несоответствия</b>											
№ отчёта 8D		Дата открытия 8D		Детальное описание дефекта:							
Подразделение		Повторно		Нет							
ФИО Оператора		Станция		Смена							
Результаты МА											
<b>2 шаг. Анализ аналогичных изделий</b>											
Могут ли другие изделия иметь подобные дефекты?											
	Да	Нет	Комментарии / результат								
Другие модели											
Аналогичные изделия											
Другие цвета											
Симметричные детали											
Спереди / Сзади											
Прочее											
<b>3 шаг. Анализ причины не обнаружения дефектов</b>											
В какой момент производственного процесса несоответствие должно было быть обнаружено?				Да	Нет	Какие причины не обнаружения:					
Во время изготовления											
После изготовления (при окончательном контроле)											
До отправки потребителю											
Другое											
<b>4 шаг. План срочных, сдерживающих действий</b>											
			Дата его завершения		Срок: до		Факт:				
Какие действия были предприняты для предотвращения поставки дефектных изделий потребителю?											
	Действие		Кол-во годных	Кол-во брак		Как идентифицированы годные изделия?					
Во время производства											
Промежуточные склады											
Склад готовой продукции											
Потребитель											
Прочее											
нет											
<b>5 шаг. Анализ причин возникновения дефектов.</b>											
5.1 Экспресс-анализ для проблем по качеству			Да	Нет	Дата его завершения		Срок: до		Факт:		
1) Стандартизована ли работа?					9) Детали хранятся в правильном месте?				Да		Нет
2) Выполняется ли стандарт-я работа?					10) Детали в допуске?						
3) Оператор понимает стандарт?					11) Детали не изменялись недавно?						
4) Оператор понимает выходное качество?					12) Использованы соотв-е инстр/оснастка?						
5) Работа, выполняемая на всех переходах та же?					13) Предупред обслуживание оборуд-я выполнено?						
6) Оператор постоянный?					14) Инструменты функционируют правильно?						
7) Оператор правильно обучен?					15) Защиты от ошибок функционируют правильно?						
8) Детали (материалы) соответствуют?					16) Нет чрезвычайной ситуации?						
Если ответ "ДА" для всех 16 вопросов приступайте к Анализу Коренной Причины с командой (Шаг 5.2)											
Если ответы на вопросы 1-16 содержат "НЕТ", проведите анализ 5 ПОЧЕМУ для каждого такого ответа											
Корректировка											
<b>5.2 Анализ коренной причины (Исикава)</b>											
<b>5.3 Анализ коренной причины (5 почему?)</b>											
Почему сделал?											
Почему?											
Почему?											
Почему?											
Почему?											
Почему не обнаружил?											
Почему?											
Почему?											
Почему?											
Почему?											
<b>5.4 Обзор PFMEA</b>											
Был ли этот возможный отказ включен в PFMEA?    ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/> Если "ДА" укажите ПЧР: _____											
Опыт предыдущих проблем: _____											

<b>6 шаг. План окончательных действий</b>						
<b>6.1 Корректирующие действия</b>		Дата реализации всех мероприятий		Срок: до		Факт:
6.1 Какие действия предприняты для предотвращения изготовления дефектных изделий в будущем? Защита от неправильного обращения, испытания, периодические проверки тех. процесса.....				1-инициир-но		2-внедрено
				4-закрыто		3-обр.связь
Действие	Отв.	Подразделение	План	Экран	Факт	
<b>6.2 Пересмотр/изменение документов</b>						
Вид документа		Дата реализации всех мероприятий		Срок: до		Факт:
Дополнительные сведения		Да	Нет	Исполнитель	Срок	Инф. о вып.
Рабочие инструкции						
Производственные планы						
Планы контроля, карты контроля						
FMEA						
Чертежи						
Средства измерения и контроля, шаблоны						
Контроль субпоставщика						
<b>7 шаг. Анализ результативности окончательных действий</b>						
Дата утверждения:		Срок: до		Факт:		
Есть ли объективные доказательства внедрения окончательных действий?				Да	Нет	
Прослеживание контрмер (Дни производства без повтора проблем) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		Выводы: Прогноз результативности:				
Приложите соответствующие документы, например: протоколы испытаний, расчет коэф. воспроизводимости процесса и т.д.						
<b>8 шаг. Контроль выполнения</b>						
Дата закрытия:		Срок: до		Факт:		
Верификация закрытия командой:						
Инициатор:						
<b>8+1 шаг. Анализ повторяющихся дефектов</b>						
Дата утверждения:		Срок: до		Факт:		
После подтверждения результативности 8d необходимо ли распространение или сохранность опыта решения данной проблемы?						
Количество выявленных несоответствий в течение 91 дня после внедрения мероприятий						
«0 км»	на рабочем месте	100% контроль	др.			
Вид документа	Дополнительные сведения	Да	Нет	Подразделение	Срок	Инф. о вып.
Другое изделие - схожий процесс						
База выученных уроков						
Повторный 8d						
Окончательная оценка						
<b>ЛИСТ СДЕРЖИВАНИЯ</b>						
8D №						
Номер и наименование изделия						
Обнаруженное несоответствие						
Объекты проверки	План		Факт		Контролер	
	Количество изделий, подлежащих проверке	Прогноз по выявлению брака	Количество проверенных изделий	Количество выявленного брака		
Склад КИИМ, заготовок						
Межоперационное хранение на участке мех. обработки						
Межоперационное хранение на участке сборки						
Склад готовой продукции						
В пути						
У заказчика						



(обязательное)

**Образец графика уборки оборудования****График контроля уборки оборудования** 005.013.80 (MZ-13)

№	Дата	Вид работ согласно "схемы уборки"	Исполнитель	Подпись	Оценка проверяющего	Подпись проверяющего
1		согласно схемы				
2		согласно схемы				
3		согласно схемы				
4		согласно схемы				
5		согласно схемы				
6		согласно схемы				
7		согласно схемы				
8		согласно схемы				
9		согласно схемы				
10		согласно схемы				
11		согласно схемы				
12		согласно схемы				
13		согласно схемы				
14		согласно схемы				
15		согласно схемы				
16		согласно схемы				
17		согласно схемы				
18		согласно схемы				
19		согласно схемы				
20		согласно схемы				
21		согласно схемы				
22		согласно схемы				
23		согласно схемы				
24		согласно схемы				
25		согласно схемы				
26		согласно схемы				
27		согласно схемы				
28		согласно схемы				
29		согласно схемы				
30		согласно схемы				
31		согласно схемы				

(обязательное)

## Образец визуализации действий при обнаружении несоответствующей продукции и нетипичных ситуаций

### План действия персонала МСП (оператора) при обнаружении несоответствующей продукции и нетипичных ситуациях

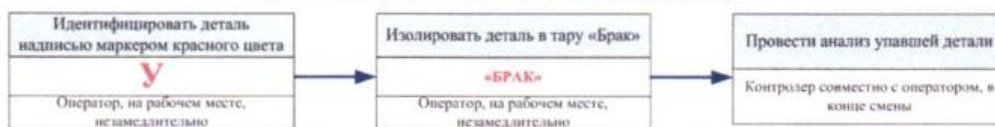
#### Обнаружение НП-КИ (закупленная продукция)



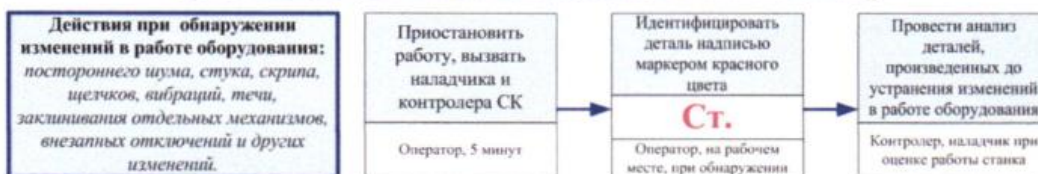
#### Обнаружение НП-ПФ и ГП (полуфабрикат, готовая продукция)



#### Падение детали/узла



#### Нетипичная работа оборудования



#### ЗАПРЕЩЕНО

- ! без указания начальника смены производить разбраковку, сортировку, доработку несоответствующих КИ, Готовой продукции, упавших деталей и деталей, произведенных во время нетипичной работы оборудования.
- ! без указания контролера СК менять статус НП-деталей и удалять маркировку