

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

Институт финансов экономики и управления
(наименование института полностью)

Кафедра Менеджмент организации
(наименование кафедры)

27.03.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки, специальности)

(направленность (профиль)/специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему «Разработка мероприятий по сокращению потерь на производственном предприятии (на примере: ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»)»

Студент

А.А. Галкина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

С.Е. Васильева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Консультанты

М.М. Бажутина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.э.н Васильева С.Е.

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

(личная подпись)

«_____» _____ 20____ г.

Тольятти 2018

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнила: Галкина Анна Андреевна

Тема работы: «Разработка мероприятий по сокращению потерь на производственном предприятии».

Научный руководитель: канд. экон. наук, С.Е. Васильева.

Целью исследования является разработка мероприятий по сокращению потерь на производственном предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Для выполнения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты сокращения потерь;
- провести анализ логистической деятельности;
- выявить потери, существующие на производственном предприятии;
- разработать мероприятия по сокращению потерь на производственном предприятии и оценить их эффективность.

Объектом исследования данной работы является производственное предприятие ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти». Предметом исследования являются организационно-экономические отношения в основе сокращения потерь на промышленном предприятии.

Методической основой исследования являются общенаучные и специальные методы исследования: метод системного анализа, обобщение, классификация, метод сравнительного анализа, статистический метод и др.

Практическая значимость работы заключается в том, что отдельные ее положения в виде материала подразделов 2.2, 3.1 могут быть использованы специалистами ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников. Общий объем работы, без приложений, 71 страница машинописного текста, в том числе 30 таблиц, 7 рисунков (схем). Библиографический список включает 50 источников.

ABSTRACT

The bachelor's thesis is accomplished by Galkina Anna Andreevna.

The title of the thesis's: "Elaboration of Measures for Loss Reduction at a Manufacturing Enterprise".

The aim of this work is to develop measures for loss reduction at the production enterprise "Confectionery Factory "SlaSti", LLC.

To fulfill this aim it is necessary to reach the following objectives:

- to consider the theoretical aspects of reducing losses at the production enterprise;
- to analyze logistics activities at the production enterprise;
- to identify the losses existing at the production enterprise;
- to develop measures to reduce loss at the production enterprise and assess their economic efficiency.

The object of the bachelor's thesis is "Confectionery Factory "SlaSti" enterprise.

The subject of the bachelor's thesis is organizational and economic relations based on the loss reduction at a manufacturing enterprise.

The methodological basis of the project is general scientific and special methods of investigation: system analysis method, generalization, classification, comparative analysis method, statistical method, etc.

The practical significance of this thesis is revealed in the fact that certain results achieved in paragraphs 2.2 and 3.1 may be used by the specialists of "Confectionery Factory "SlaSti".

The bachelor's thesis consists of an introduction, 3 chapters, a conclusion and a list of references.

The total volume of the work, without its appendices, is 71 pages of a typewritten text, including 30 tables, 7 figures (diagrams). The list of references includes 50 sources.

Содержание

Введение.....	5
1 Теоретические аспекты управления потерями на промышленном предприятии.....	8
1.1 Сущность и виды потерь в производстве.....	8
1.2 Порядок и оценка потерь в промышленном предприятии	14
2 Анализ управления потерями на промышленном предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».....	30
2.1 Организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»	30
2.2 Оценка потерь на промышленном предприятии	35
3 Разработка мероприятий направленных на сокращение потерь на предприятии ООО КФ «СлаСти»	44
3.1 Мероприятия по сокращению потерь на предприятии.....	44
3.2 Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий	52
Заключение	58
Список используемой литературы	61

Введение

Для многих отечественных компаний главной целью по-прежнему остается получение максимально возможной прибыли. В современных же условиях во главу угла должна быть поставлена минимизация потерь, которая впоследствии гарантированно приведет к тому самому увеличению прибыли.

Главное задание бизнесу — это выживание, а главный принцип деловой экономики не получения максимальной прибыли, а предупреждения потерь. Сначала это были точечные улучшения, борьба с основными потерями. Затем мы подошли к тому этапу, когда потребовалось построение более системного подхода, который охватывает как периметр всего предприятия, так и все направления его деятельности.

Создание постоянно работающей и эффективной системы обновления компании и повышения качества работы персонала вместо разрозненных попыток тут и там «подлатать» — сложная задача, которая потребует создания новых должностей и даже целых структур параллельно с упразднением уже существующих, инвестиций и упорства. Самое сложное для компании — это радикальные перемены в методах работы. Важно осознать, что бережливое осуществление проектов — это не моментальное преобразование, а долгий путь обучения, проб, анализа и совершенствования.

Концепция бережливого производства сводится к постоянной ликвидации абсолютно всех типов потерь в ходе производства. Проблема реализации концепции бережливости связана с недостаточным пониманием необходимости создания и оптимизации системы целостным образом. Решения, принятые другими странами, особенно в случае игнорирования системного подхода советниками, ответственными за его реализацию, часто делают его более сложным, чем ожидалось.

Некоторые исследователи определили эти причины, даже как культурные различия, возникающие в результате перехода или перевода

программы бережливого осуществления. Утверждается, что такие недоразумения могут привести к фрагментарному принятию методов и инструментов бережливого производства, неправильному их применению и отсутствию развития самой культуры бережливости, которая поддерживает развитие бережливых производств. Если организация начнет реализовывать проект бережливого производства, не до конца понимая концепцию, она не будет готова к изменениям, необходимым для успешной реализации стратегии.

Целью исследования является разработка мероприятий по сокращению потерь на производственном предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Для выполнения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты сокращения потерь на производственном предприятии;
- провести анализ логистической деятельности на производственном предприятии;
- выявить потери, существующие на производственном предприятии;
- разработать мероприятия по сокращению потерь на производственном предприятии и оценить их экономическую эффективность.

Объектом исследования данной работы является предприятие ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти». Предмет исследования являются организационно-экономические отношения в основе сокращения потерь на промышленном предприятии.

В качестве теоретической базы работы были использованы труды отечественных и зарубежных ученых, а также статьи и публикации в периодической печати, описывающие опыт различных предприятий по сокращению потерь на предприятиях.

Методической основой исследования являются общенаучные и специальные методы исследования: логический метод, метод системного анализа, обобщение, классификация, метод сравнительного анализа, статистический метод и др.

Практическая значимость работы заключается в том, что отдельные ее положения в виде материала подразделов 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 могут быть использованы специалистами ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений.

1 Теоретические аспекты управления потерями на промышленном предприятии

1.1 Сущность и виды потерь в производстве

В настоящее время интерес к Бережливому производству (Lean) возрастает с каждым годом. Всё больше организаций и предприятий начинают применять простые инструменты и методы, а государство постепенно осознаёт необходимость всеобщего применения Бережливого производства, как направления повышения конкурентоспособности страны в целом.

В настоящее время появилось достаточно информации для того, чтобы понять преимущества, которые можно получить с помощью Бережливого производства, а также понять смысл основных методов и инструментов. Существует несколько достаточно влиятельных организаций, пропагандирующих и развивающих Бережливое производство, ежегодно проводится множество семинаров и конференций, ведётся сотрудничество с зарубежными специалистами в этой области, существует множество учебных центров, проводящих обучения руководителей и тренеров и многое другое [13, с. 90].

Улучшения любого рода являются вынужденной необходимостью в наше время. В современных условиях рыночной экономики, конкуренция осуществляется на многих уровнях деятельности организации: на уровне стоимости, качества, сервиса, сопутствующих услуг и т.п. Любая организация или предприятие попадает в достаточно жёсткие условия: либо конкурировать, т.е. уменьшать издержки и снижать себестоимость, улучшать качество продукта или услуги, либо постепенно обанкротиться [10, с. 124].

Концепция бережливости позволяет предпринимателям развивать и улучшать свои рыночные позиции. Однако компании часто не склонны к ее адаптации не только во время реализации концепции, но и в дальнейшем,

пренебрегая своими обязанностями в соответствии с предположениями принятой философии. Кроме того, стоит подчеркнуть, что значительные финансовые затраты на проекты, связанные с реализацией бережливого производства, не являются достаточным условием.

В настоящее время внедрение бережливого производства методически разрабатывается в соответствии с предположениями об исключении потерь, которые можно разделить на девять категорий: перепроизводство, излишние пере-движения, долгое ожидание, излишняя транспортировка, товарный остаток, дефекты, переработка, нереализованный потенциал работников и небезопасные или не эргономичные условия труда. Это внедрение может быть гарантировано применением нескольких методов организации в определенной последовательности [1, 2].

Внедрение Lean предполагает непрерывный процесс улучшений, сопровождающийся изменением мышления всех работников определённой организации и самой её культуры. Нельзя просто освоить один инструмент и говорить, что Lean внедрён. Большинство локальных улучшений (по разным данным около 90%) возвращаются в первоначальное состояние, это факт [25, с. 77]. Нельзя внедрить Lean на одном или двух участках организации.

Неоспоримым фактом является то, что прибыль, получаемая организацией от реализации продукта или услуги, является разностью стоимости и себестоимости товара (услуги).

Lean концентрируется именно на устранении потерь, что является неотъемлемой частью совершенствования как организации в целом, так и отдельных её частей. Подходы Lean, т.е. правильно применяемые принципы, методы и инструменты, помогают избавляться от потерь как путём непосредственного их выявления и устранения, так и путём создания необходимых культурных и системных условий для их устранения.

К первым относится, например, фундаментальный принцип «Ценность – Потеря», описанный в следующем разделе, который необходим, чтобы

полностью понять суть представленной на рисунке схемы, а также метод картирования потоков, SMED и т.п. [12, с. 85].

Первое, что стоит запомнить – потери есть везде и всегда. Рассмотрим принцип ценность – потеря, которая проста и понятна для понимания, основная сложность состоит в постоянном его применении, то есть в выработке привычки его постоянного применения.

Теперь представим классификацию потерь, которая является фундаментальным знанием в Lean и необходима в первую очередь для их выявления и понимания различия и взаимосвязи. Стоит сразу отметить, что данная классификация является неким общим направлением, выходящим за рамки принципа «Ценность – потеря».

Стоит отметить семь категорий потерь, с которыми можно встретиться на предприятиях (рисунок 1.1).

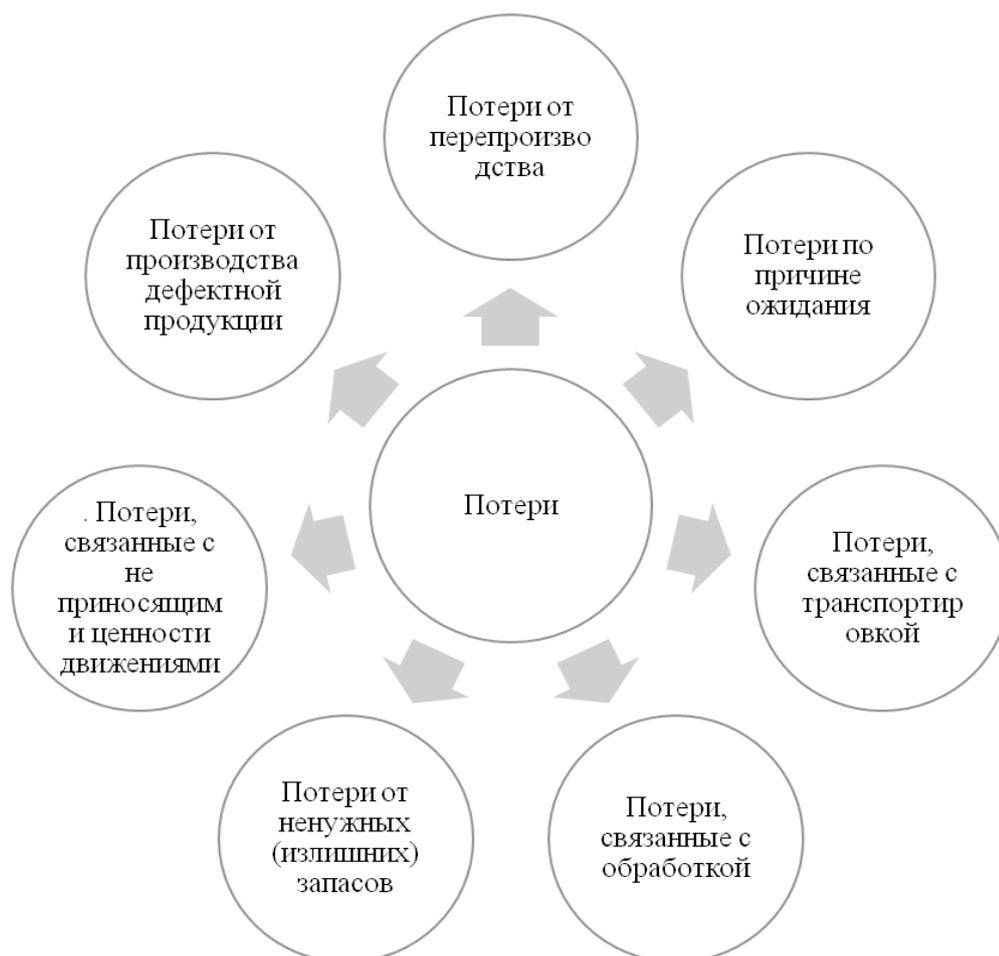


Рисунок 1.1 – Виды потерь на предприятии [12, с. 165]

Перепроизводство, производство объёмов продукции, превышающих необходимое их количество. Уверен, что вы можете вспомнить примеры, когда в погоне за производительностью вы забывали, что количество продукта, которое готовы купить потребители, определяется рыночным спросом. В результате происходило накопление больших объёмов незавершённого производства на производственных стадиях, появлялись незаметные на первый взгляд дополнительные расходы на хранение, происходило избыточное использование материалов и ресурсов, нарушался график поставок изделий и комплектующих и т.д. Как следствие, увеличивались те самые издержки производства в составе себестоимости изделия [42, с. 143].

Транспортировка, перемещение материалов, изделий, комплектующих. Из определения понятия «ценность» уже можно сделать вывод, что любое перемещение и транспортировка являются потерей. Разумеется, любое более или менее сложное производство представляет собой последовательность операций по преобразованию сырья или полуфабрикатов в конечный продукт, а между операциями все эти материалы и полуфабрикаты необходимо перемещать. Поэтому транспортировка часто является неотъемлемой частью производства.

Ожидание – простои и бездействие человека. Наличие ожидания может быть вызвано тем, что процесс планирования и процесс производства не согласованы между собой либо имеются серьёзные проблемы в процессе (например, поломки оборудования). Другие причины - различная пропускная способность операций, планирование не для нужд потребителей, а для загрузки оборудования и т.д. [36, с. 175].

Излишние запасы, как уже было сказано выше, являются следствием перепроизводства и влекут за собой появление таких потерь, как транспортировка, перемещение и дефекты. Стоит сразу отметить, что запасы сами по себе – это не плохо, они необходимы и важны для сглаживания процесса производства, решения проблем и многого другого, но их уровень

должен быть рассчитан и минимален. Уровень запасов сверх необходимых расхолаживает руководителей, придавая ложную уверенность в защищённости от проблем, а также порождает потери транспортировки, дефектов, ожидания.

Дефекты и переделки по-другому можно назвать выпуском продукции, несоответствующей требованиям заказчика. Следствие дефектов и переделок - затраты сырья, материалов и рабочего времени на доработку, либо затраты на переработку и утилизацию брака. Необходимо помнить, что кроме изготовления брака, его еще надо обнаружить, идентифицировать как таковой, т.е. провести контроль изготовленной продукции, а затем либо дорабатывать, либо утилизировать, на что затрачиваются перечисленные выше ресурсы [30, с. 91].

Излишняя обработка – видоизменение изделия, придание ему свойств или качеств, в которых не нуждается Заказчик, т.е. за которые он не готов платить (не представляют для него ценность). Наряду с изготовлением продукции лучшей, чем того требует Заказчик, добавления ненужных функций или этапов производства, которые маскируют дефекты, потерей излишней обработки также может являться доведение продукта до состояния, требуемого потребителем.

Перемещения наряду с транспортировкой являются потерей по определению. Когда работник ходит, ценности он не создаёт (разумеется, если мы не рассматриваем работу, например, курьера). Перемещение – излишние переходы человека, движения, настройки при выполнении работы, которые могут быть вызваны отсутствием и некорректностью стандартов выполнения работы либо низким уровнем трудовой дисциплины и организации рабочих мест.

Знать наизусть приведённую классификацию потерь для руководителя вовсе не обязательно, однако необходимо понимать разницу между различными видами потерь, уметь их увидеть и требовать того же с подчинённых.

Существует также вторая классификация потерь на предприятии. Это классификация на потери первого и второго рода.

Потери первого рода, или чистые потери, т.е. действия, не добавляющие ценности, необходимо устранять сразу. Потери второго рода являются вынужденными (часто называют неизбежными), без которых нельзя обойтись, но их можно оптимизировать (уменьшить) [27, с. 136].

Опасность заключается именно в интерпретации понятия потерь второго рода, когда она становится причиной бездействия работников (руководителей и специалистов). Идентификация потери как неизбежной позволяет не работать над ней. Как правило, ошибка происходит на подсознательном уровне, когда при подобной классификации потери делятся на те, которые руководитель может устранить и не может, по его субъективному мнению. Предлагаю не пользоваться этой классификацией в принципе, а устранять и оптимизировать всё, что не добавляет ценности. Потенциал есть везде, любую потерю можно уменьшить либо избавиться от неё.

Сам принцип «Ценность – Потеря» начинается с определения ценности в том или ином процессе или операции. Для этого необходимо отбросить все свои знания процесса, технологии, операций и т.п. и поставить себя на место заказчика [40, с. 127].

Само мышление по принципу «Ценность – Потеря» фокусирует внимание на главном, том, что добавляет ценность. Оно позволяет сделать некий шаг в сторону от существующих стереотипов и привычных представлений о процессе. Когда руководитель начинает мыслить по этому принципу, видит ценность, создаваемую в том или ином процессе, многие потери становятся для него очевидными, а их устранение достаточно простым.

Изучая специфику процесса, управляя процессом, а тем более улучшая его, в первую очередь необходимо понимать, что в нём добавляет ценность. Рассматривая какой-либо процесс согласно этому принципу, становятся

очевидными такие потери, как излишняя обработка, транспортировка, перемещение и ожидание. Отделяется всё нужное от лишнего. Поэтому данный принцип необходим руководителю, чтобы видеть процесс, понимать его суть, оценивать динамику устранения потерь и работу по их устранению.

Понимание в свою очередь приводит к вопросам «как устранить потери?», «как повысить долю времени создания ценности?», «как лучше удовлетворить Заказчика?». Со временем эти вопросы становятся приоритетными в текущей деятельности. Размышления над этими вопросами и ответы на них можно считать первыми шагами к формированию Lean мышления. Стоит отметить, что выделение ценности в процессе гораздо сложнее с чисто психологической точки зрения, чем выявление потерь. Негативное всегда более заметно, к тому же порой достаточно сложно поставить себя на место заказчика. Тем не менее, в работе в первую очередь необходимо отталкиваться именно от ценности (определять, концентрировать внимание и т.д.) [37, с. 24].

Таким образом, Lean концентрируется именно на устранении потерь, что является неотъемлемой частью совершенствования как организации в целом, так и отдельных её частей. Подходы Lean, т.е. правильно применяемые принципы, методы и инструменты, помогают избавляться от потерь как путём непосредственного их выявления и устранения, так и путём создания необходимых культурных и системных условий для их устранения.

1.2 Порядок и оценка потерь в промышленном предприятии

Потери в Бережливом производстве — ключевой аспект, поскольку устранение потерь и есть суть Бережливого производства. Многие задают такой вопрос – как можно быстро понять, есть ли на предприятии неэффективные процессы, содержащие потери, с которыми можно работать методами Бережливого производства.

Сформулируем ряд наиболее ощутимых и «видимых невооруженным глазом» симптомов наличия потерь в производственных процессах (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Выявление потерь на предприятии [15, с. 103]

Фактор	«Симптомы потерь» на предприятии
Производственные помещения	<p>Работа ведется в грязных помещениях, с недостаточным общим и/или местным освещением.</p> <p>Полы имеют дефекты, перепады высот, полы «пылят».</p> <p>Температура и влажность не соответствуют санитарным нормам, есть сквозняки. Персонал достаточно часто болеет.</p> <p>Рабочие места и помещения организованы неудобно для работы персонала.</p> <p>Нет четкого визуального разграничения производственных зон.</p> <p>В целом, не уделяется достаточного внимания удобству и безопасности работы персонала. Не берутся во внимание связанные с этим риски снижения производительности труда.</p>
Оборудование	<p>Достаточно грязное.</p> <p>Большой процент неисправного или неотребованного оборудования.</p> <p>Ремонт происходит достаточно долго.</p> <p>Рабочие не принимают участие в диагностике и техническом обслуживании оборудования даже на своем рабочем месте.</p> <p>Точно так же, как нет внимания к здоровью персонала – так и нет достаточной заботы о рабочих инструментах и оборудовании.</p>
Запасы	<p>На производстве имеются большие запасы сырья, материалов и «незавершенки».</p> <p>Запасы складываются хаотично. Места хранения не оборудованы и не визуализированы.</p> <p>Невозможно быстро оценить количество запасов, а также насколько они востребованы.</p> <p>Ежемесячно или еженедельно проводится инвентаризация запасов с остановкой производства.</p> <p>Можно сказать, что беспечное отношение переносится и на результаты своего и чужого труда.</p>
Люди	<ul style="list-style-type: none"> - Большая «текучка» (более 15% в год). - «Перекладывание ответственности». - «Соккрытие проблем». - Отсутствие предложений по улучшению работы. - «Не горят глаза». Люди в основном работают только за заработную плату. <p>Скорее всего, это означает, что людей ничего не держит в организации. Для них это очередное временное место работы, которое при желании можно сменить на другое точно такое же, но с чуть более высокой заработной платой за меньшие обязанности или ближе к дому. Если работа – временная, то и надобности нет относиться к делу как к своему, лучше «пересидеть» и «не высовываться».</p>

Продолжение таблицы 1.1

<p>Спецодежда</p>	<p>Отсутствует (полностью или частично) или находится в неудовлетворительном состоянии. Отсутствует визуальная информация о требованиях к СИЗ на рабочих местах.</p>
<p>Информация</p>	<p>Полное отсутствие или избыток всевозможной производственной информации на рабочих местах и в административных помещениях. Имеющаяся информация часто неактуальная, «под слоем пыли». Нет понимания, кто является потребителем информации и в чем ее польза. Это обычно означает, что документация если и есть – то делается она «для галочки», а не для того, чтобы помогать в работе. Также это признак того, что рабочие процессы по факту не стандартизованы – каждый сотрудник делает одну и ту же операцию по-своему, «как привык», что зачастую негативно отражается на производительности и стабильности качества конечного продукта.</p>
<p>Процессы и функции</p>	<p>Критически важные процессы не стандартизированы, их параметры не находятся под контролем. Не применяется процессный подход к управлению, отсутствуют измеримые показатели эффективности процессов, эффективность руководителя не связана с эффективностью процессов. Функция управления качеством сводится только к контролю. Контролеры ОТК и производственный персонал находятся «по разные стороны баррикад». Отсутствуют понятия номинальной и максимальной (пиковой) мощности производственного потока. Часто применяется сверхурочная работа и режим «аврал».</p>
<p>Производственная система</p>	<p>Разработка новой продукции или ее модернизация идут очень медленно. Имеющаяся продукция выпускается с большим количеством переделок, доработок, исправлений. Низкий процент выполнения заказов в срок. Низкий процент выполнения заказов с требуемым качеством. Нет систематической работы с клиентами компании, направленной на повышение их удовлетворенности от продуктов компании. Как следствие – все мы видим большое количество неконкурентной продукции на рынке. Производители подвержены внешним кризисам, снижению спроса на свои товары и услуги, не могут расширить рынок сбыта.</p>
<p>Система лидерства и управления</p>	<p>Многоуровневая организационная структура. Размытые должностные обязанности, полномочия и ответственность. Отсутствует, сложная и/или инертная система оперативного производственного планирования и контроля. Предприятие испытывает большие сложности при изменении планов производства и не способно быстро реагировать на внешние или внутренние изменения. Отсутствие, избыточность или нелогичность общих (на уровне бизнеса) или персональных KPI. Контролируются в основном финансовые показатели. Отсутствует единица измерения производительности. Отсутствуют «опережающие» индикаторы. Показатели качества сводятся к определению процента бракованной продукции и количеству претензий (штрафов) от клиентов.</p>

Продолжение таблицы 1.1

1	2
	<p>Мотивация персонала идет преимущественно через страх. Штрафы, угроза увольнения, приказной стиль руководства, «отчитка», «неконструктивная обратная связь».</p> <p>Сдельная система оплаты труда основных рабочих.</p> <p>Сложная схема начисления заработной платы, отсутствие понимания у рабочих размера заработной платы, которую они получают в следующем месяце.</p> <p>Не ведется системная работа по развитию производственной культуры.</p> <p>Большое количество неэффективных совещаний и встреч.</p>

Если на предприятии можно обнаружить лишь небольшое количество перечисленных выше «симптомов» потерь – это означает, что у компании безусловно есть потенциал для улучшений.

Если организация нацелена на развитие и достижение результатов в долгосрочной перспективе, лучший способ не только избавиться от «симптомов» потерь и их первопричин, но и подготовиться к любым потрясениям и новым рекордам – это следование принципам Бережливого производства. Философия Бережливого производства в данном случае является своего рода здоровым образом жизни для современного предприятия, занимающегося непрерывным устранением потерь в своих процессах.

При внедрении бережливого производства, необходимо в первую очередь бороться с перепроизводством. Для большинства современных предприятий России перепроизводство не является чем-то плохим. Скорее наоборот: при сдельной оплате труда, которая в первую очередь ориентирована на максимальный выпуск продукции, именно в углу всего и стоит данный подход. А излишнее форсирование работы – главный враг бережливого производства [34, с. 154].

Перепроизводство – самая негативная из семи потерь в концепции бережливого производства (7 муд), оно представляет собой выпуск продуктов в чрезмерно большом количестве или раньше положенного срока, тем самым создавая избыточный запас. Перепроизводство называют самым

негативным фактором ввиду того, что оно служит корнем остальных проблем на производстве. Принципы бережливого производства предполагают выпуск непосредственно того, что и когда конкретно нужно потребителю, основывая рабочий процесс на том, что предписано. Производство по типу «точно вовремя» возможно в любой индустрии при разумном подходе и передовых технологиях.

Потери, которые возникают от перепроизводства, на самом деле являются самыми губительными и наиболее затратными. Удивительней всего то, что их проще всего обнаружить, однако именно с перепроизводством чаще всего и не пытаются бороться. Перепроизводство создает громадные потери, среди которых завышенные расходы электроэнергии и сырья. В период медленного экономического роста (или рецессии) перепроизводство является расточительным преступлением.

Именно с перепроизводством и необходимо бороться в первую очередь при внедрении бережливого производства. Здесь необходимо пересмотреть текущую работу производственных линий, и настроить их таким образом, чтобы возможность производить больше, чем это необходимо, не появлялась:

1. Распланировать рабочие зоны всех рабочих таким образом, чтобы у них не было возможности опережать график и делать лишнюю работу;
2. Один из самых быстрых способов – встроить в используемое оборудование ограничители, которые будут исключать возможность выпуска избыточной продукции;
3. Препятствовать «забеганию» вперед с помощью производственной системы, использующей канбан.

Канбан- с японского можно перевести как бирка или карточка; На предприятиях с развитой производственной системой канбан является наглядной системой производства, которая показывает, что необходимо производить и самое главное – когда. Если в бирке канбан отсутствует какой-либо заказ, то его категорически нельзя производить.

Избавиться от перепроизводства достаточно сложно. В отличие от других видов потерь, перепроизводство до сих пор для многих руководителей не считается проблемой с которой стоит бороться. Устранение перепроизводства – это важный резерв роста прибыли.

Существует много причин, способствующих транспортным потерям, но главная - это перепроизводство, что ведет к увеличенному товарному остатку, который необходимо переправлять по территории производства, развозить между заводами или даже континентами. Причиной для такого перепроизводства может быть что угодно, от чрезмерного времени производства и необходимости в более экономном размере партии до факта того, что «мы всегда так делали!» В дополнение к перепроизводству существующие схемы организации часто приводят к необходимости транспортировки продукта. Компании часто организуются в функциональных складах, то есть в разумной области для конкретных функций, таких как сварка, прессование, литье и т.д. Это приводит к необходимости транспортировки продукта от каждой из этих областей до следующей и порой обратно после каждой операции. Даже в пределах каждой функциональной области мы склонны оставлять чрезмерные промежутки между операциями, требующими использования гидравлических тележек для перемещения продукта.

Транспортировка является одной из худ (потерь) в бережливом производстве и может портить общую картину во многих ситуациях. Перемещение обрабатываемых деталей из одного производственного объекта в другой является примером транспортировочной худы, так как происходит чрезмерное снабжение производственной линии сырьем, а затем идет возврат неиспользуемых материалов обратно на хранение. Такие транспортные потери препятствуют достижению бережливого производства.

Схема организации работ должна быть изменена в соответствии с принципами бережливого производства, создавая поток ценностей, который будет тянуть клиентов. Она предполагает наличие производственных линий

и корпусов, в которых реализованы процессы увеличения стоимости, а не простая функциональная компоновка. Избежать потерь также поможет сокращение интервалов между операциями и отказ от «супер машин» с заменой на профильные машины поменьше (и чаще дешевле). Улучшение компоновки фабрики с использованием систематизации потока ценности и построением карты процессов может обеспечить огромную экономию времени и денег, часто с меньшими по сравнению с экономией затратами.

Несмотря на то, что концептуальные основы бережливого производства были сформулированы несколько десятилетий назад, его принципы можно рассматривать в качестве основ новой технологии менеджмента для российских предприятий. Концепция бережливого производства возникла как часть производственной системы фирмы Toyota (TPS, Toyota Production System) и является одной из определяющих причин успехов этой фирмы на международном рынке производства автомобилей [23, с. 115].

Внедрение Lean methodology — оптимальное решение для тех, кто хочет добиться успеха в бизнесе в условиях жесткой конкуренции. Начинать же внедрение следует с изучения философии бережливого производства как таковой. Важная составляющая этого процесса — анализ того, что собой представляют Lean manufacturing tools (инструменты бережливого производства).

Если говорить очень кратко, то инструменты бережливого производства — наиболее короткий путь к [19, с. 147]:

- 1) снижению затрат на качество продукции
- 2) прозрачности управленческих процессов
- 3) повышению уровня удовлетворенности потребителей продуктами компании
- 4) росту вовлеченности сотрудников компании в процесс производства и усилению их мотивированности
- 5) уменьшению потерь ресурсов.

Когда станет понятно, какое из направлений на данный момент самое приоритетное для компании, но недостаточно проработанное — можно начинать подбирать инструменты для совершенствования именно этого сегмента.

Список инструментов с коротким описанием значительно облегчит процесс обновления в компании (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Основные инструменты методологии бережливого производства

Инструмент	Суть мероприятий	Эффект
5S	Правильная организация рабочего места: <ul style="list-style-type: none"> - Рассортировать+убрать то, что не используется - Расположить в удобном порядке то, что используется - Поддерживать чистоту и порядок - Создать стандарты контроля - Совершенствовать, применяя созданные стандарты. 	Достаточно быстрое выявление проблем в производстве, вызванных неправильной организацией рабочего места и сведение их к минимуму (например, избавление от залежей инструментов, которые использовались месяц назад, а сейчас только заставляют тратить время на поиск среди них нужного).
Andon (Андон)	Система, которая сразу же информирует о возникшей в процессе производства проблеме и позволяет остановить процесс, пока обнаруженный дефект не стал массовым.	Своевременная ликвидация проблемы, которая позволяет в дальнейшем не тратить ресурсы на ликвидацию последствий ошибки в глобальных масштабах.
Bottleneck analysis (Анализ узких мест)	Нахождение «узкого» места производства («бутылочного горлышка»), не позволяющего создавать больше продукции за меньшее количество времени. Расширение «бутылочного горлышка» улучшает производительность и «выхлоп» производственных мощностей.	Происходит улучшение слабейшего элемента на производстве, иными словами: «Слабые звенья, прощайте!»
Continuous Flow (Непрерывный поток)	Выстраивание производственных потоков оптимальным образом. Процесс, выстроенный верно, не подразумевает заполнения «буфера» и каких-либо длительных остановок между этапами производства.	Устранение таких потерь, как непродуманная транспортировка, излишние запасы, нерациональный расход времени.

Продолжение таблицы 1.2

Gemba (Поле битвы)	Формирование понимания того, что все наиболее важное происходит на производстве, а не в кабинетах руководства.	Руководство вовлекается в производственный процесс, что позволяет укрепить дисциплину, уменьшить время реакции на возникающие проблемы и получать информацию из первоисточника.
Heijunka (Планирование)	Умение планировать заказы особым образом. Заказы клиентов разделяются на несколько небольших партий, которые выстраиваются в определенном порядке. Появляется возможность производить разную продукцию максимально быстро и сократить вероятность возникновения рисков нарушения производственного процесса на разных стадиях и срыва сроков передачи готового продукта заказчику.	Данный Lean tool ведет к тому, что снижается потребность иметь запас материалов, время производства. Он позволяет уменьшить потери за счет того, что каждый вид продукции изготавливается чаще, а запасы (иными словами, замороженные активы) сводятся к необходимому минимуму. При вынужденной остановке линии на предприятии есть вся необходимая клиенту продукция.
Hoshin Kanri (Развертывание политики)	Налаживание связи между «стратегией» и «тактикой»: целями руководства с действиями представителей производства.	Руководство задает цели каждому из сотрудников, они двигаются в этом направлении. Достаточная коммуникация между руководством и рабочими позволяет уменьшить потери.
Jidoka (Автономизация)	Оборудование подвергается частичной автоматизации. Поиск проблемы происходит в автоматическом режиме. Есть возможность остановить производство при обнаружении ошибки.	Один сотрудник может контролировать работу сразу нескольких устройств. Это приводит к снижению затрат на производство, а также сводит к минимуму затраты на ликвидацию ошибок (в сравнении с тем, если бы они были обнаружены не сразу же, а только в конце производственного цикла).
JIT, Just in time (Точно в срок)	Производство и система поставки базируются на «вытягивании» необходимого клиенту на данный момент времени количества продукции. При этом прогнозируемый спрос в расчет практически не берется. Требует наличия на производстве таких систем, как «Continuous Flow», «Kanban», «Takt time» и «Heijunka».	Этот способ наиболее эффективен при необходимости снижения количества выпущенных изделий, запасов сырья и размера производственного помещения. Способствует оптимизации финансовых потоков.

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3
Kaizen (Постоянное улучшение)	Использование kaizen tools представляет собой объединение усилий всех сотрудников предприятия в направлении формирования особой корпоративной культуры и достижение общих целей.	Синергический эффект от объединения усилий сотрудников, направленных на уменьшение издержек, становится, по сути «вечным двигателем» прогрессирования бережливого производства на предприятии.
Kanban(Вытягивающая система)	Регулирует потоки выпущенной продукции и сырья внутри и за пределами производства. Потребность в комплектующих или готовой продукции определяется с помощью сигнальных карт.	Снижается количество потерь и излишек складских запасов. Положительно влияет на результаты проведения инвентаризации на складе.
KPI (Ключевые индикаторы производительности)	Система метрик применяется для анализа приоритетных сегментов деятельности компании. Является мощным стимулятором роста для сотрудников.	Ключевые индикаторы, которые могут изменять работники, позволяют своевременно определять потенциальные потери и риски, достигать стратегических целей, поставленных перед компанией.
Muda (Потери)	Избавление от всего, что не представляет ценности для заказчика (потребителя).	Узнав все возможные виды потерь, следует их своевременно обнаруживать и минимизировать, повышая качество работы персонала, оборудования и организации в целом.
PDCA (Планируй-Делай-Проверяй-Действуй)	Итеративный метод, позволяющий внедрять всяческие улучшения и/или проводить изменения: - Планируй (создание детального плана) - Делай (осуществление плана) - Проверяй (контроль достижений) - Действуй (пересмотр проделанных действий с точки зрения эффективности, разработка при необходимости более продуктивных действий)	PDCA позволяет находить системный подход в решении возникающих проблем, внедрять улучшения и проводить эксперименты: - Планируй (выдвижение гипотез) - Делай (претворение гипотез в жизнь) - Проверяй (оценка результативности действий) - Действуй (внедрение изменений, новая попытка)
Анализ основных причин	Этим факторам нет места на производстве. Их выявление производится по принципу «пяти почему». То есть нужно задавать вопрос «Почему?» не менее 5 раз по отношению к каждому фактору, негативно влияющему на производство.	Устранение основных причин появления проблем позволяет избежать возникновения аналогичных ситуаций в будущем.

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3
ОЕЕ (Overall Equipment Effectiveness, Полная эффективность оборудования)	Позволяет отследить три вида потерь, относящиеся к функционированию оборудования: качество, готовность, производительность.	Позволяет понять, насколько эффективно эксплуатируется оборудование. Это сбалансированный показатель, позволяющий повысить прибыльность производства и улучшить его технологичность. Если ОЕЕ достигает 100%, значит, компания выпускает продукт без брака, настолько быстро, насколько это вообще возможно с учетом имеющихся технологий, не допуская простоев.
Рока-Йоке (Защита от ошибки, Защита от дурака)	Создание методов, предотвращающих появление ошибок в процессе производства. Главная цель — добиться «0 % дефективности».	Затраты, связанные с предупреждением ошибок, значительно ниже, чем те, которые компания несет при регулярных инспекциях и, тем более, при исправлении брака, выявленного спустя длительное время.
Visual Factory (Визуализация производства)	Используются простые индикаторы. С их помощью осуществляется обмен информацией.	Каждый сотрудник понимает текущую ситуацию, опираясь на данные системы информации (цвет, звук и прочие сигналы).
VSM (Value Stream Mapping, Карта потока создания ценности)	Инструмент Лин, позволяющий наглядно отделить процессы, добавляющие ценность, от не добавляющих ее.	Удобное решение для планирования изменений, планирующихся впоследствии.
Стандартизированная работа	Инструкция по близкому к идеальному выполнению определенной операции. Этот документ постоянно анализируется и обновляется. При наличии в компании одинакового оборудования оно должно работать по единому стандартизированному методу (оптимальному). Максимальная эффективность достигается при использовании интерактивных документов, которые можно быстро видоизменять и дополнять.	Уменьшаются потери (вследствие применения только лучшего опыта). Снижаются риски создания некачественного продукта.

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3
ТРМ (Всеобщее обслуживание оборудования)	Метод бережливого производства, суть которого состоит в том, чтобы привлечь к обслуживанию оборудования каждого сотрудника компании, а не только специалистов-техников. Цель ТРМ — повысить срок эксплуатации оборудования и его эффективность.	Уменьшение количества простоев, ошибок в работе с оборудованием, аварий. Усиление чувства ответственности у каждого сотрудника.
Takt time (Время такта)	Показатель периодичности, с которой клиент заказывает продукцию. Также время такта может отображать временной промежуток, в который компания предоставляет клиенту выпущенную продукцию.	Позволяет определить требуемую производительность определенного производственного участка с целью удовлетворения потребностей клиентов.
SMART (Умные цели)	Данная аббревиатура содержит в себе следующие слова: Specific, Measurable, Attainable, Relevant, and Time-Specific. В русском варианте это звучит так: цель конкретна, измерима, достижима, релевантна, определена во времени.	При слабо продуманной коммуникации или ошибочном понимании задач неизбежно возникают потери. Устранить эту проблему позволяет правильно поставленная цель.
6 причин снижения производительности	К самым распространенным причинам падения производительности относятся следующие: поломки, настройки, непродолжительные остановки, снижение скорости, отказы в работе, отказы в производстве.	Все эти причины являются призывом к действию. Сократить время простоя можно только при последовательном устранении всех проблем.
SMED (Быстрая переналадка)	Набор tools manufacturing, основанных на принципах бережливого производства, позволяющих намного быстрее проводить отладку оборудования (до 10 минут). Переналадка производится на основе двух действий: внутреннем и внешнем. Внутренние действия сопряжены с остановкой оборудования, а внешние могут выполняться и при работающем устройстве. Методика SMED подразумевает преобразование действий из внутренних во внешние.	Становится проще производить небольшие партии продукции, увеличивается время полезной работы оборудования.

Компании, которые осознали необходимость для себя Lean management, готовы вносить в свою деятельность изменения, которые в дальнейшем принесут дивиденды. Но надо понимать, что внедрить Lean manufacturing в западных компаниях во многом проще.

Как минимум, за счет того, что для них привычен менеджмент (регулярный, фиксированный) и достаточная прозрачность внутренних и внешних процессов. А для отечественных компаний эти черты, напротив, нехарактерны. Зато в изобилии представлены разного рода формальности и бюрократия, излишне усложненные бизнес-процессы.

Чтобы внедрение инструментов Лин прошло гладко и эффективно, необходимо, прежде всего, работать над изменением мышления и отказом от привычных шаблонов, которые, вроде бы, дают результат, но на самом деле подводят компании к краю пропасти:

Новейшая история демонстрирует крайне неравномерное распределение инновационных технологий в разрезе экономик мира. Это напрямую связано с международным распределением труда, в частности низкоквалифицированного. Чем дешевле труд, тем меньше стимулов у бизнеса повышать его эффективность [41, с. 69].

Также для многих отечественных компаний главной целью по-прежнему остается получение максимально возможной прибыли. В современных же условиях во главу угла должна быть поставлена минимизация потерь, которая впоследствии гарантированно приведет к тому самому увеличению прибыли:

Главное задание бизнесу — это выживание, а главный принцип деловой экономики не получения максимальной прибыли, а предупреждения потерь. Сначала это были точечные улучшения, борьба с основными потерями. Затем мы подошли к тому этапу, когда потребовалось построение более системного подхода, который охватывает как периметр всего предприятия, так и все направления его деятельности.

Создание постоянно работающей и эффективной системы обновления компании и повышения качества работы персонала вместо разрозненных попыток тут и там «подлатать» — сложная задача, которая потребует создания новых должностей и даже целых структур параллельно с упразднением уже существующих, инвестиций и упорства. Самое сложное для компании — это радикальные перемены в методах работы. Важно осознать, что бережливое осуществление проектов — это не моментальное преобразование, а долгий путь обучения, проб, анализа и совершенствования.

Пошаговый порядок внедрения может выглядеть так [35, с. 156]:

1. Выбор лидера, готового взять на себя ответственность за внедрение перемен.
2. Получение знаний о Lean methodology, причем, максимально приближенных к первоисточнику, не искаженных. В дальнейшем эти знания должны стать новой системой ценностей лидера, которую он и будет внедрять целостно, а не в качестве точечных полумер.
3. Определение наиболее критичных сегментов деятельности компании.
4. Установление потерь везде, где это возможно сделать, и их ликвидация.
5. Создание карт: текущего и перспективного состояния подотчетного объекта.
6. Практическая работа по внедрению Lean, которую крайне желательно сделать наглядной для всех заинтересованных сторон.
7. Объединение между собой результатов, достигнутых по разным направлениям.

Также успех во многом зависит от того, получится ли в компании создать следующие условия:

- 1) показать каждому сотруднику путь, которым он может пойти, чтобы принести компании максимум пользы;

2) организовать такую рабочую обстановку, в которой у каждого сотрудника будут возможности раскрыть свой потенциал, использовать Continuous improvement tools и открыто говорить о своих взглядах на дальнейшее развитие бизнеса;

3) сформировать эффективное взаимодействие всех подразделений компании, которое позволит добавить вашему продукту максимум ценности в глазах потребителей.

Проблема реализации концепции бережливости связана с недостаточным пониманием необходимости создания и оптимизации системы целостным образом [5]. Решения, принятые другими странами, особенно в случае игнорирования системного подхода советниками, ответственными за его реализацию, часто делают его более сложным, чем ожидалось. Некоторые исследователи определили эти причины, даже как культурные различия, возникающие в результате перехода или перевода программы бережливого осуществления. Утверждается, что такие недоразумения могут привести к фрагментарному принятию методов и инструментов бережливого производства [6], неправильному их применению [7] и отсутствию развития самой культуры бережливости, которая поддерживает развитие бережливых производств [8]. Если организация начнет реализовывать проект бережливого производства, не до конца понимая концепцию, она не будет готова к изменениям, необходимым для успешной реализации стратегии.

Чтобы создать систему, основанную не только на системных решениях, но и на потенциале, и обеспечить условия, способствующие совершенствованию, сотрудники должны [20]:

- Знать о концепции бережливого производства, уметь распознавать потери и предпринимать шаги для улучшения работы системы.
- Участвовать в курсах непрерывного совершенствования, использовать творческое мышление, систему 5С и анализировать причины и следствия (диаграмма Ишикава).

- Быть готовым к самосовершенствованию, быть мотивированными и иметь хорошую оплату труда.

- Однозначно определять свой объем задач, прав и ответственности.

- Находить время, которое может быть посвящено действиям по улучшению производства.

Таким образом, потери в Бережливом производстве — ключевой аспект, поскольку устранение потерь и есть суть Бережливого производства.

К источникам основных скрытых потерь относятся транспортировка, движение, ожидание, брак, излишняя обработка, запасы и перепроизводство. Неэффективные действия можно обнаружить, представив производственный процесс в виде потока создания ценности. За операции, не создающие ценность, клиент не готов платить. Такие операции должны быть исключены из потока. Концепция бережливого производства сводится к постоянной ликвидации абсолютно всех типов потерь в ходе производства.

Реализация концепции бережливого производства должна не только вводить методы и техники управления, но и также вводить совершенно иные идеи и системы менеджмента. Борьба с потерями в купе с общим потоком ценностей, а не в некоторых аспектах, помогает создать процессы с меньшей трудоемкостью, без затрат лишнего пространства, экономией капитала и времени, делая продукты и услуги менее затратными и более качественными.

2 Анализ управления потерями на промышленном предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

2.1 Организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» работает с 1999 г. – 18 лет стабильного существования на рынке кондитерских изделий.

Офис и производственная база находятся по адресу: 445035, Россия, г. Тольятти, ул. Голосова, 16а.

В декабре 1953 года постановлением Горисполкома города Тольятти был образован «Горпищекombинат». В 1992 году предприятие было акционировано работниками комбината и преобразовано в ЗАО «Тольяттинский пищевой комбинат». Начиная с 1999 года, когда с приходом инвесторов фабрика начала техническое перевооружение и обновление производственных фондов, ежегодно расширяется и обновляется ассортимент выпускаемых кондитерских изделий. После чего в 2005 году компания была преобразована в ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти». Новое предприятие принципиально отличается от своего предшественника и полностью соответствует современному уровню развития кондитерского рынка.

На сегодняшний день поставки продукции осуществляются почти во все регионы нашей страны (включая Сибирь и Дальний Восток), в страны ближнего зарубежья. В 2014 году начаты поставки в Евросоюз.

ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» выпускает несколько видов шоколадных конфет, карамель, зефир, драже и щербет. Благодаря совместным усилиям наших деловых партнеров и работников фабрики, потребители получают хорошую продукцию по доступным ценам. Объемы продаж стабильно растут, фабрика развивается, развиваются наши отношения с поставщиками, дилерами и покупателями.

Предприятие постоянно совершенствует технологический уровень производства, повышает качество продукции, расширяет ассортимент и внедряет новые виды кондитерских изделий.

Вся продукция изготавливается строго на основании ГОСТов. Зефир и помадные конфеты – по Техническим условиям.

Компания переняла полувековой опыт и традиции своего предшественника и при этом привнесла новые технологические решения. Учитывая относительно небольшие размеры компании, по сравнению с масштабами отечественных и зарубежных кондитерских объединений, производственная мобильность и высокая скорость адаптации на изменения спроса клиентов, является основным конкурентным преимуществом предприятия.

С момента основания организации рост объемов ее продаж опережает динамику развития рынка кондитерских изделий на 8–15%, в первую очередь благодаря адаптационной модели производства, которая предусматривает непрерывный анализ как общих тенденций на рынке производства кондитерских изделий, так и пожеланий отдельных групп покупателей.

Общая площадь, занимаемая фабрикой, составляет почти 4Га. Фактическая площадь земельного участка – 39708 м². Земельный участок находится в бессрочном пользовании на основании свидетельства, выданного на ЗАО «Гольяттинский пищевой комбинат», правопреемником которого является ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

На территории фабрики находится производственная база ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти», которая включает в себя производственные площади – 10 тыс.м², вспомогательные – 2,5 тыс.м², склады – 3 тыс.м².

В настоящее время на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» работают 226 человек, в том числе инженерно-технических работников – 10 человек, вспомогательные – 30 человек, основные производственные рабочие – 186 человек. В весеннее, летнее, осеннее время

дополнительно набираются сезонные рабочие порядка 50 человек для реализации кваса в розницу, вспомогательных работ по производству консервации и организации дополнительных смен в карамельном цехе.

Руководящий состав предприятия: Генеральный директор – Коммерческий директор – Главный инженер – Директор по производству.

Подчиненные структуры: службы и цеха. Все руководители служб и цехов имеют определенное образование (техническое или пищевое) и опыт работы в пищевой промышленности.

Организационная структура ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» показана в Приложении А.

Предприятие производит более 30 наименований продукции, пользующейся значительным спросом у локальных покупателей. При этом компания внимательно следит за всеми современными тенденциями на рынке кондитерских изделий, постоянно совершенствуя как технологический процесс производства, так и управленческую модель в целом.

Качество всей производимой продукции, обеспечено сертифицированной системой менеджмента качества, соответствующей требованиям ГОСТ. Производство продукции на предприятии осуществляется с требованиями действующего законодательства РФ. Предприятие имеет санитарно-эпидемиологические заключения на производство кондитерских изделий, выданные Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей.

Основные поставщики ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1– Основные поставщики ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

№	Поставщик
1	«Калицино» г. Самара;
2	«Викселен» Самарская область;
3	ООО «Полесье» г. Самара
4	ООО «Греал» Самарская область
5	ОАО «Тольяттисбыт»;
6	ООО «Лита», г. Чебоксары
7	ООО «КиТ» г. Сызрань.

Анализ экономических показателей ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» выполнен с помощью таблицы 2.2. Источником исходных данных выступают данные бухгалтерской отчетности предприятия.

Таблица 2.2 – Основные результаты деятельности предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Темп роста в 2016 г. по сравнению с 2015 г., %	Темп роста в 2017 г. по сравнению с 2016 г., %	Темп роста в 2017 г. по сравнению с 2015 г., %
1	2	3	4	5	6	7
1. Выручка от реализации товаров, продукции, тыс. руб.	368 586	540 158	666 122	46,55	23,32	80,72
2. Себестоимость товаров, продукции (работ, услуг), тыс. руб.	331 237	489 019	559 029	47,63	14,32	68,77
2. Прибыль (убыток) от реализации продукции, тыс. руб.	37 349	51 139	107 093	36,92	109,42	186,74
3. Прибыль от обычной деятельности (до налогообложения), тыс. руб.	6 425	12 802	69 980	99,25	446,63	989,18
4. Чистая прибыль, тыс. руб.	5 093	6 748	52 791	32,49	682,32	936,54
5. Рентабельность продукции, % (п. 2 * 100 / п. 1)	10,13	9,47	16,08	-6,51	69,79	58,74
6. Собственный капитал организации, тыс. руб. (на конец года)	64 630	71 378	124 169	10,44	73,96	92,12
7. Затраты на 1 руб. реализованной продукции, % ((п. 1 - п. 2) / п. 1)	0,899	0,905	0,839	0,67	-7,29	-6,67
8. Фонд заработной платы, тыс. руб.	105996	156486	162118	47,63	3,60	52,95
9. Численность персонала, чел.	224	224	228	0	1,79	1,79
10. Средняя заработная плата одного работника организации за месяц, руб. (п. 8 / (12 * п. 9))	39433	58217	59254	47,64	1,78	50,27
11. Средняя выработка на одного работника организации за год, тыс. руб. (п. 1 / п. 9)	1645,47	2411,42	2921,59	46,55	21,16	77,55

Анализ данных, представленных в таблице 2.2, позволил сделать следующие выводы:

- выручка от реализации продукции в 2015 г. составляла 368 586 тыс. руб., в 2016 г. – 540 158 тыс. руб., т.е. прирост составил 46,55%; в 2017 г. – 666 122 тыс. руб., т.е. прирост в 2017 г. по сравнению с 2016 г. равен 23,32%. В целом за рассматриваемый период прирост данного показателя составил 80,72%. Таким образом, предприятие ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» наращивает объемы реализации, что свидетельствует о его устойчивом положении на рынке;

- положительно следует охарактеризовать более быстрый темп роста прибыли по сравнению с темпом роста выручки. Если выручка увеличилась на 80,72%, то прибыль от реализации – на 186,74%, а прибыль от обычной деятельности – на 989,18%, чистая прибыль – на 936,54%. Такое соотношение динамики выручки и показателей финансовых результатов позволяет сделать вывод о ряде положительных изменений, произошедших в течение анализируемого периода. Например, превышение темпа роста прибыли от продаж над темпом роста выручка свидетельствует о том, что предприятию удалось сэкономить, и себестоимость росла с меньшим темпом роста по сравнению с выручкой.

Действительно, себестоимость на 1 руб. реализованной продукции в 2015 г. составила 87,8 коп., в 2016 г. – 84,2 коп., в 2017 г. – 77,3 коп. т.е. снижение составило 11,96%. Кроме того, превышение темпа роста прибыли до налогообложения над темпом роста прибыли от продаж свидетельствует о том, что сальдо прочих доходов и расходов увеличилось;

- в результате роста прибыли от продаж рентабельность продукции увеличилась с 10,13% в 2014 г. до 16,08% в 2017 г. Таким образом, прирост по данному показателю составил 58,66%. Это позволяет сделать вывод о повышении эффективности работы предприятия;

- численность персонала осталась практически неизменной (в 2015-2016 гг. – 224 чел., в 2017 г. – 228 чел.), что на фоне роста выручки дало

существенный рост выработки, приходящейся на одного работника (+77,55%). Следует также отметить, что на предприятии соблюдается закон опережающего роста производительности труда (+77,55%) по сравнению с ростом заработной платы (+50,26%), что также позволяет сделать вывод, что эффективность работы предприятия повысилась.

Таким образом, повышение производственных показателей и эффективности работы доказывает, что деятельность предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» эффективна и его финансовое положение находится в удовлетворительном состоянии.

2.2 Оценка потерь на промышленном предприятии

Ассортимент производственного предприятия определяется имеющимся у него оборудованием. Основная продукция компании на данный момент – карамель ирис, зефир и шоколадные конфеты. Стоит отметить, что данная продукция не относится ни к новинкам кондитерского рынка, ни к дорогим видам кондитерских изделий, приобретая которые люди готовы доплачивать за имя. Поэтому на данный момент компания сфокусировала, большую часть своих продаж на целевых аудиториях, со средним и низким достатком.

В таблице 2.3 представлен ассортимент продукции предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Таблица 2.3 – Ассортимент продукции предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

№	Вид кондитерского изделия	Наименование кондитерского изделия
1	Конфеты с отливным корпусом	фруктовый замок
		сливочный замок
		соло
		ля-мур
2	Конфеты глазированные	фон-борон
		ля-десерт

Продолжение таблицы 2.3

3	Конфеты в вафельном корпусе	астель
		легенды жигулей
4	Карамель	карамель с молочной начинкой
		карамель с фруктового – ягодной начинкой
		мини – карамель с начинкой
		леденцовая
5	Зефир	джеминка
		«SlaSti»
		облако
		милашка
		колечко
6	Драже	арахис в какао
		арахис в сахаре
		морские камушки
		фруктовое
		ягодка
		светофор
7	Щербет	любительский
		шоколадный

Для начала необходимо рассмотреть технологический процесс производства продукции в ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти». Для объекта исследования возьмем процесс производства шоколадных конфет с помадным корпусом. Данный вид продукции является основным, так как имеет большой объем производства и приносит предприятию основную прибыль.

Проанализируем технологическую карту процесс производства шоколадных конфет с помадным корпусом на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Технологическая карта процесса шоколадных конфет с помадным корпусом

№ п/п	Название процесса	Оборудование, технологические требования к процессу	Время процесса	Владелец/исполнитель процесса
1	Подготовка сырья к производству	Сито, весы. Просеивание сахара	40 мин	Технолог
2	Приготовление сахарного сиропа	Весы дозатор, варочный котел; t воды 60–65С°, сухие вещества готового сиропа 75–76%. дозирование сахара–песка и воды,	40–50 мин	Технолог

Продолжение таблицы 2.4

3	Роспуск жира	Весы дозатор, жиротопка t 40–45С°.	20 мин	Технолог
4	Приготовление рецептурной смеси	Сборник А2–ШУ2–У. t не менее 78–80С°, сгущ. молоко с сух. веществами 74%(+/- 0,5), потока t 40–45С° с сух. веществами 78%, растопленный жир t 40–45С°, рецептурная смесь с сухими веществами 76–77%	20–30 мин	Технолог
5	Уваривание рецептурной смеси	Сборник А2–ШУ2–У Рецептурная смесь с сухими веществами 76–77%, t варки	20 мин	Технолог
6	Взбивание рецептурной смеси	Помадосбивательная машина ШАЕ–800; готовая помадная масса t 48–50 С°, t охлаждающей воды 53–55 С°, t помадной массы на входе 112–115 С°, t помадной массы на выходе –48/–50 С°, сухие вещества в помадной массе 81–82%.	10–15 мин	Технолог
7	Темперирование помадной массы	Темперирующая машина МЗ–Т–250 НП. Помадная масса t=48–50 С°	30–40мин	Технолог
8 8.1	Приготовление шок. глазури Подготовка сырья	Сито, весы. Предварительная обработка сырья, просеивание сахара, «затирка» жира	60–65мин	Технолог
8.2	Роспуск жира	Весы дозатор, жиротопка, t 40–45С°.		
8.3	Измельчение продукта	Шариковая мельница; t шоколадной глазури поддерживается 40–45 С°, измельчение рецептурной смеси в ВМ–500		
8.4	Темперирование глазури	Шоколадная глазурь t =40–45С°, декристаллизаторе +40/+41С°, зона №1 +38 С°/+39 С°, зона №2 +28,5 С°, зона №3 +29,8 С°/30,2 С°	45 мин	Технолог
9	Формирование конфет, выбивка	Форма, охлаждающая установка «Чилер», вибрационный стол. t формы +31 С°/+32 С°, t охлаждения гильз –14 С°/–15 С°, скорость технологической линии 40, t начинки +30 С°/+32 С°, на выходе шоколадные конфеты имеют t +15 С°/+17 С°	40 мин	Технолог, оператор линии
10	Упаковка, маркировка	Весовые шоколадные конфеты упаковываются в картонные ящики укладкой или насыпью, масса нетто конфет 6 кг. Маркировка: ярлык или штамп на обе торцовые или боковые стороны ящика.	40–45 мин	Технолог, оператор линии
	Общее время		365-410 мин	

Так же технологический процесс можно описать методологией IDEF0. На рисунке 2.1 представлена базовая модель производства шоколадных конфет с помадным корпусом, выполненная с применением методологии IDEF0.



Рисунок 2.1 – Базовая модель производства шоколадных конфет с помадным корпусом (диаграмма нулевого уровня)

В приложении Б представлена декомпозиция основного процесса производства шоколадных конфет с помадным корпусом.

Для того, чтобы выявить основные потери на предприятии необходимо воспользоваться одним из инструментов качества Диаграммой Исикавы. Она позволяет наглядно определить те направления деятельности организации, которые необходимо улучшать (совершенствовать) в первую очередь.

На рисунке 2.2 представлена диаграмма Исикавы.

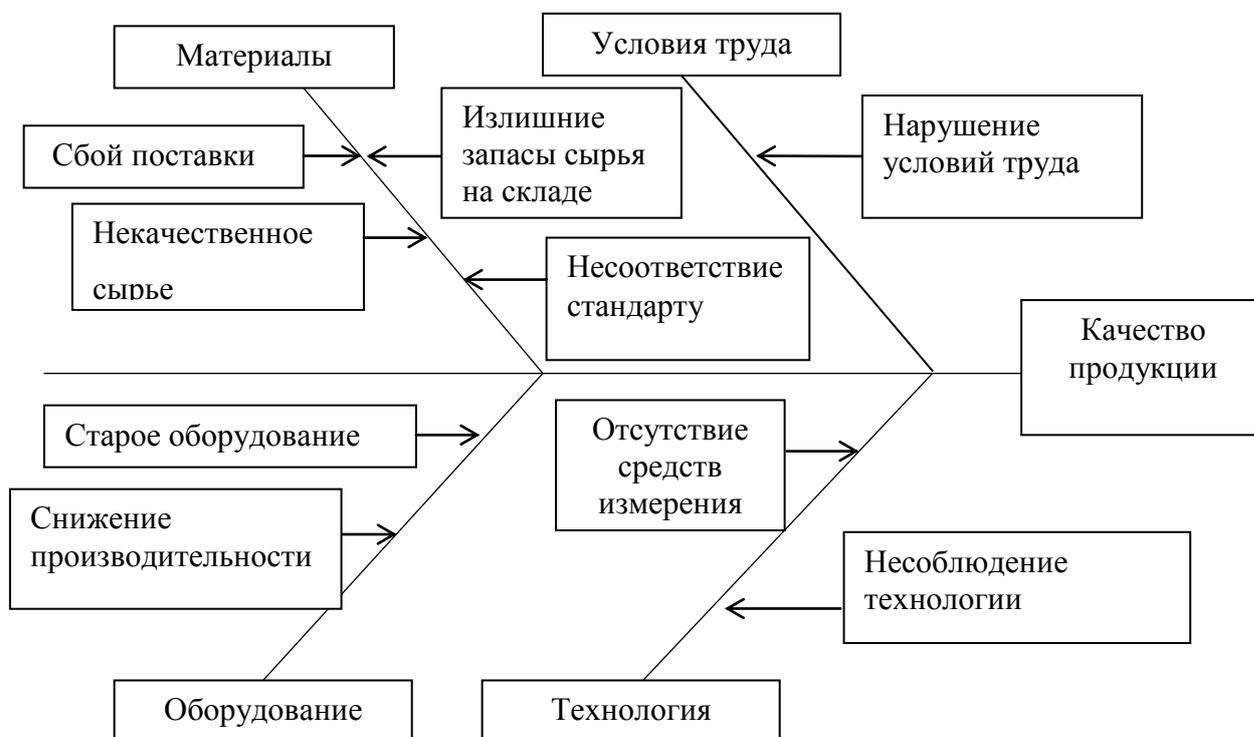


Рисунок 2.2 – Диаграмма Исикавы

По данному инструменту качества было выявлено, какие факторы влияют на качество продукции предприятия.

Для того, чтобы проанализировать данные потери, их причины и последствия, оценить риски их появления, а также принять меры по устранению данных потерь необходимо провести FMEA-анализ. На основе экспериментальной оценки был проведен анализ возникновения рисков.

В приложении В представлен протокол FMEA анализа, а на рисунке 2.3 диаграмма Парето.

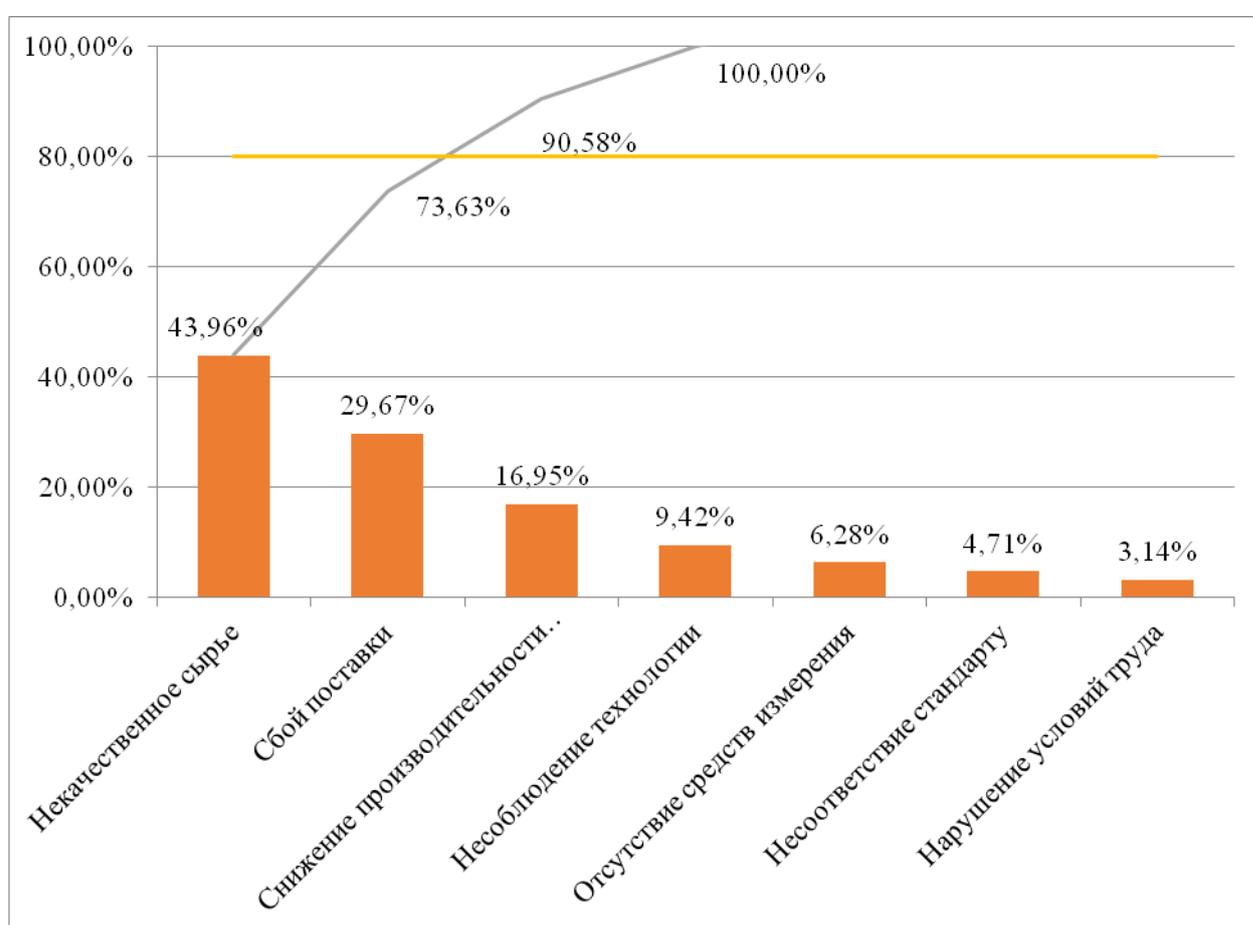


Рисунок 2.3 – Диаграмма Парето

Согласно правилу Парето, основными несоответствия являются «Сбой поставки сырья» и «Некачественное сырье».

Рассмотрим более подробно, какие существуют потери при выявленных несоответствиях.

В таблице 2.5 представим перечень технологических рисков выявленных несоответствий на предприятии.

Таблица 2.5 – Перечень технологических рисков выявленных несоответствий на предприятии

Операция технологического процесса	Рисковое событие	Источник производственной потери	Вид производственных потерь
Подготовка сырья к производству	Поступление некачественного сырья на предприятие.	Сырье, поставщики (низкая дисциплина поставок), персонал	Понижение качества продукции
	Поступления сырья не вовремя (сбой поставки)		Приостановление линии
	Излишние запасы на складе (изменение свойств сырья)	Персонал (излишняя закупка сырья)	Понижение качества продукции

После того как мы определили потери, которые могут возникнуть при производстве шоколадных конфет с помадным корпусом на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» следует произвести оценку рисков данных потерь.

Следующим этапом выявления и оценки потерь является создание реестра рисков потерь. На основе экспериментальной оценки был проведен анализ возникновения рисков.

В простейшем случае количественное оценивание уровня риска проводится по формуле: $R = WP$, где W – значимость риска, P – вероятность наступления рисковомого события в условных единицах (например, от 1 до 5).

В таблицах 2.6 и 2.7 приведены такие шкалы, используемых на предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» для оценки рисков потерь.

Таблица 2.6 – Шкала значимости риска

Значимость риска	Показатель значимости риска	Последствия наступления рисковогo события
Крайне низкая	1	Незначимый риск. Обычно отсутствует потеря рабочего времени
Низкая	2	После устранения риска невозможно сразу же приступить к работе
Умеренная	3	Значительный риск. Потеря рабочего времени
Высокая	4	Серьезный риск. Сбой системы производства, остановка линии
Крайне высокая	5	Крайне серьезный риск, остановка производства продукции

Таблица 2.7 – Шкала вероятности наступления рисковогo события

Вероятность наступления рисковогo события (P)	Показатель вероятности	Характеристика вероятности наступления рисковогo события
Отсутствует	1	Дефекты или авария могут произойти лишь в исключительных обстоятельствах. В числовом выражении: $1:10^7$ в год
Возможно	2	Дефекты или авария могут произойти при наличии нескольких факторов. В числовом выражении: $1:10^5$ в год
Вполне возможно	3	Дефекты или авария могут произойти только при отклонении от нормальной работы. В числовом выражении: $1:10^4$ в год
Вероятно	4	Дефекты или авария возникает при постоянном отклонении от нормальной работы, их трудно избежать. В числовом выражении: $1:10^3$ в год
Вполне вероятно	5	Дефекты или авария при постоянном отклонении от нормальной работы, они практически неизбежны

По вычисленному с использованием шкал таблиц 2.7 и 2.8 уровня риска R устанавливается его качественный уровень. Например, риск считается незначительным, если $0 \leq R \leq 2$, и значительным, если $R > 2$.

В таблице 2.8 представлен реестр уровня рисков потерь при производстве шоколадных конфет с помадным корпусом.

Таблица 2.8 – Реестр рисков потерь

Наименование риска	Значимость риска (W)	Вероятность наступления рисковогó события(P)	Показатель уровня риска (R)	Качественная характеристика уровня риска (Нз - незначительный риск, Зн – значительный риск)
Поступление некачественного сырья на предприятие	4	2	8	Зн
Поступления сырья не вовремя (сбой поставки)	3	2	6	Зн
Излишние запасы на складе (изменение свойств сырья)	4	2	8	Зн

После оценивания рисков мы пришли к выводу что данные риски являются значительными.

Для расчета страховой суммы рассмотрим, какие убытки терпит ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» при поступлении некачественного сырья от поставщиков. В 2017 году ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» получила выручку от реализации данного вида продукции 105 011 тыс.руб., за 1 месяц выручка составила – 8750,9 тыс.руб.

Таким образом, если мы возьмем месячную выручку кондитерской фабрики за 100%, мы можем вычислить выручку за определенное количество дней, а значит и убытки. С учетом этих фактов выясним сумму убытков за 5, 10 и 14 дней простоя фабрики, вследствие поступления некачественной продукции. В таблице 2.9 представлены убытки поставок некачественного сырья от поставщиков.

Таблица 2.9 – Убытки от поставок некачественного сырья поставщиков ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

Показатели, тыс.руб.	ООО «Греал»	ООО «Лита»	ОАО «Тольяттисбыт»
Простой в течение 5 дней	787,6	612,6	262,2

Простой в течение 10 дней	962,6	962,6	437,5
Простой в течение 14 дней	1312,6	1050,1	612,6
Итого	3062,8	2625,3	1312,6

Таким образом, общая масса убытков ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» от поставок некачественного сырья за 2017 год составляет: 7000,7 тыс.руб. Соответственно, с каждым поставщиком необходимо перезаключить договор, где будет прописана сумма, равная возможным убыткам ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» за определенное количество дней, которая должны быть выплачена поставщиками. Для каждого из поставщиков сумма будет различной. Так как на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» не проводится оценка поставщиков, необходимо разработать методику, которая позволит выявить тех поставщиков, из-за которых предприятие несёт потери.

Также на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» существует проблема с излишними запасами сырья, поэтому необходимо разработать систему управления запасами, так как сырьё имеет ограниченный срок хранения и может менять свои свойства.

Таким образом, в процессе производства шоколадных конфет на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» в качестве значительных потерь были выделены следующие действия:

- 1) поступление некачественного сырья на предприятие;
- 2) поступление сырья не вовремя (сбой поставки).
- 3) излишние запасы сырья (изменение свойств сырья)

Поэтому необходимо разработать мероприятия по минимизации последствий рисков этих потерь при производстве шоколадных конфет с помадным корпусом на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

3 Разработка мероприятий направленных на сокращение потерь на предприятии ООО КФ «СлаСти»

3.1 Мероприятия по сокращению потерь на предприятии

По результатам анализа во второй главе было выявлены потери. Необходимо разработать мероприятия по минимизации последствий рисков этих потерь при производстве шоколадных конфет с помадным корпусом на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти». Поэтому необходимо разработать методику оценки поставщиков.

Разработаем схему товарно-закупочного процесса на ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» (рис.3.1).

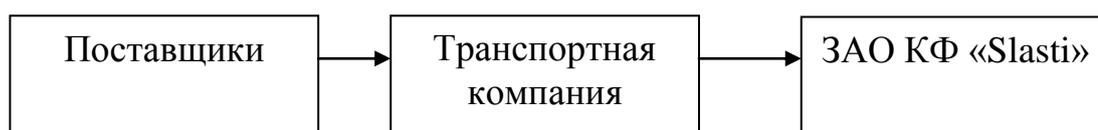


Рисунок 3.1 – Схема торгово–закупочного процесса ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

Таким образом, можно сказать, что рассматриваемый нами риск поступления некачественного сырья на предприятие может возникнуть вследствие ошибок поставщиков, а поступления сырья не вовремя (сбой поставки) на этапе доставке транспортной компанией.

Так как поставщиков у компании имеется большое количество, проведем их сравнительный анализ. На примере поставке одного товара:

- П1 – «Калицино» г. Самара;
- П2 – «Викселен» Самарская область;
- П3– ООО «Полесье» г. Самара;
- П4 – ООО «Греал» Самарская область;
- П5 – ОАО «Тольяттисбыт»;

- П6 – ООО «Лита», г. Чебоксары;
- П7 – ООО «КиТ» г. Сызрань.

В таблице 3.1 разработаны критерии к поставщикам по 5 – бальной шкале.

Таблица 3.1 – Критерии к поставщикам по 5–бальной шкале

Критерии	Поставщики						
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Качество поставляемого товара	5	5	5	4	5	4	4
Оптимальное соотношение цены и качества	5	5	5	5	4	5	4
Стабильность поставок	4	5	5	2	3	3	4
Репутация поставщика. Выполнение им договорных обязательств	5	5	5	3	4	4	5
Гибкость ценовой политики (скидки), предоставление самых низких цен, бонусы	4	3	4	5	5	5	4
Скорость реагирования на заказ	5	4	4	3	4	3	5
Получение лучших условий по срокам оплаты товара	4	4	4	4	4	4	4
Работа на рынке не менее одного года	5	5	4	4	5	3	5
Готовность поставщика к выполнению заказов и работе без предварительной оплаты, работа в кредит, предоставление рассрочек	5	4	4	4	5	4	5
обслуживание (качество технической помощи, отношение поставщика и время ответа на просьбы о помощи, квалификация персонала)	5	5	4	3	4	4	5
Комплексный показатель	47	45	42	37	43	39	45

Шкала критериев к поставщикам:

- 1 – неудовлетворительно;
- 2 – удовлетворительно;
- 3 – нормально;
- 4 – хорошо;
- 5 – отлично.

В таблице 3.2 представлены критерии качества поступаемого сырья на предприятия.

Таблица 3.2 – Критерии качества сырья

Затраты	Поставщики						
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Внешний вид сырья	+	+	+	+/-	-	+	+
Срок годности	+	+	-	+	+	-	+
Состав сырья	+	-	+	-	+	+	+
Производитель/марка	+	+	+	-	+	-	+
Герметичность упаковки	-	+	+	-	-	-	+
Экологичность сырья	+	-	+	+	+	+	-

В таблице 3.3 представлен расчет полной суммы затрат на приобретение сырья в анализе от семи поставщиков.

Таблица 3.3 – Сумма затрат на приобретение сырья

Затраты	Поставщики						
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Цена за 1 коробку, с НДС, руб.	8232	9548	12264	16072	13244	7000	7168
Объем разовой поставки, коробок	25	25	25	10	50	50	25
Стоимость продукции, тыс. руб.	205,8	238,7	306,6	160,72	662,2	350	179,2
Количество поставок за месяц	4	4	4	10	2	2	4
Итого затрат на приобретение продукции, тыс. руб.	823,2	954,8	1226,4	1607,2	1324,4	700	716,8
Возврат и утилизация сырья	2500	2500	2500	1250	5000	5000	2500

В таблице 3.4 представлен анализ надежности поставщиков за 2017 год по отставанию в поставках

Таблица 3.4 – Анализ надежности поставщика за 2017 год

Показатели	Поставщики						
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Объем поставок в срок, %	90	95	97	65	85	70	90
Объем поставок с отставанием на 1–5 дней, %	5	3	3	15	7	12	10
Объем поставок с отставанием на 5–10 дней, %	5	2	0	9	5	7	0
Объем поставок с отставанием от срока более, чем на 10 дней, %	0	0	0	11	3	11	0

На рисунке 3.2 представлена диаграмма анализа деятельности поставщиков.

Проведенный анализ показал, что наименьшей надежностью отличаются поставщики №4 и №6 – ООО «Греал» Самарская область, ООО «Лита» г. Чебоксары и ОАО «Тольяттисбыт». Поэтому имеет смысл рассмотреть сотрудничество с другими поставщиками, либо перезаключить договор на более выгодных условиях, учитывающих страховые суммы, которые будут поступать от поставщика, не выполнившего условия договора для покрытия убытков на ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

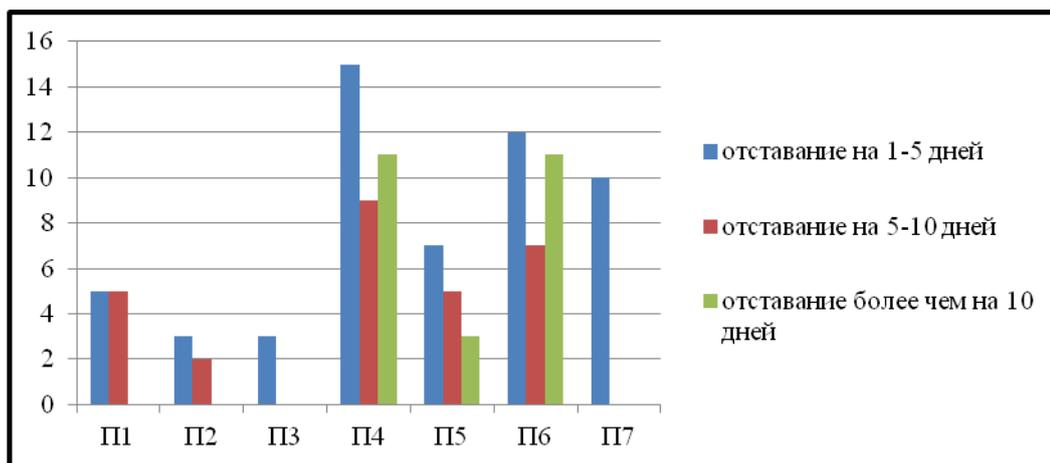


Рисунок 3.2 – Анализ поставщиков с точки зрения поступления некачественного сырья

Поскольку данные компании имеют на рынке сырья неплохую репутацию, не имеет смысла проводить мониторинг для поиска нового поставщика, а перезаключить с ними договора с учетом страховых сумм.

Сумма затрат на транспортировку, погрузочно–разгрузочные работы рассчитывается в зависимости от дальности перевозки, стоимости бензина, количества поставок, расхода бензина на 1 км. (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Дальность перевозки (км.)

Вид транспорта	Поставщики						
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Автомобиль, км	250	120	500	300	400	450	200

Рассчитаем сумму затрат с учетом дальности перевозки (таблица 3.7)

Таблица 3.7 – Сумма затрат на закупку и доставку сырья

Затраты	Поставщики						
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Цена за 1 коробку с НДС, руб.	8232	9548	12264	16072	13244	7000	7168
Объем разовой поставки, коробки	25	25	25	10	50	50	25
Стоимость продукции, тыс. руб.	205,8	238,7	306,6	160,72	662,2	350	179,2
Кол–во поставок за месяц	4	4	4	10	2	2	4
Транспортные расходы, тыс. руб.	15,68	7,53	31,36	47,04	14,896	14,1	12,54
Итого затрат на приобретение продукции, тыс. руб.	838,88	962,33	1257,76	1654,24	1339,3	714,1	729,34

Поскольку ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» не всегда пользуется транспортом поставщиков, иногда требуется заказывать грузоперевозку в транспортно-логистических компаниях. Для этих целей организация обычно пользуется услугами трех транспортных компаниях: «Деловые линии», «СТС Логистикс» и «Автотрейдинг». Все они входят в топ-10 перевозчиков Самарской области. Оценим их надежность с позиции выполнения графика поставок для ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Анализ надежности транспортной компании

Показатели	Транспортные компании		
	"Деловые линии"	"СТС Логистикс"	"Автотрейдинг"
Объем поставок в срок, %	70	90	95
Объем поставок с отставанием на 1–5 дней, %	15	5	3
Объем поставок с отставанием на 5–10 дней, %	7	4	2
Объем поставок с отставанием от срока более, чем на 10 дней, %	8	1	0

На рисунке 3.3 представлена диаграмма анализа транспортных компаний с точки зрения отставания в поставках.

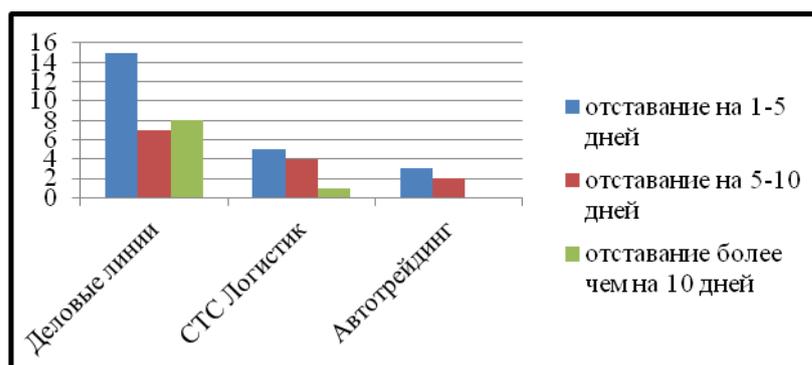


Рисунок 3.3 – Анализ транспортных компаний с точки зрения отставания в поставках

Анализ таблицы 3.8 и рисунка 3.3 показывает, что компании «СТС Логистикс» и «Автотрейдинг» отвечают своим договорным обязательствам и являются надежными транспортными компаниями. А вот компания

«Деловые линии» не всегда отвечает требованиям, предъявляемым к логистической компании от ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Для расчета страховой суммы рассмотрим, какие убытки терпит ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» при поступлении сырья не вовремя от транспортной компании (таблица 3.9)

Таблица 3.9 – Убытки ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» от сбоя поставок транспортной компании

Показатели, тыс. руб.	«Деловые линии»
Простой в течение 5 дней	612,6
Простой в течение 10 дней	700,0
Простой в течение 14 дней	1312,6
Итого	2625,2

Общая масса убытков ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» от сбоя поставок за 2017 год составляет: 2625,2 тыс.руб. Соответственно, с компанией «Деловые линии» необходимо перезаключить договор, где будет прописана сумма, равная возможным убыткам ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» за определенное количество дней, которая должны быть выплачена транспортной компанией.

При выявлении в процессе производства несоответствующей продукции по причине некачественного сырья, поставленного поставщиком, предлагается внедрение методики 8D.

За счет проведенной оценки поставщиков воспользуемся инструментом качества – методикой 8D, которая позволит не только решить данную проблему, но и выявить основные причины ее возникновения.

Методика 8D проводится по следующим шагам:

0 шаг: в первую очередь, мы должны защитить потребителя от проблем, а также принять решение о запуске процедуры.

1 шаг: создание команды по решению обнаруженной проблемы.

2 шаг: описание проблемы.

3 шаг: разработка временных мероприятий по ликвидации последствий.

4 шаг: анализ проблемы, то есть выявление причин возникновения данной проблемы.

5 шаг: определение корректирующих действий, то есть определение ответственных, сроков и этапов работы.

6 шаг: внедрение корректирующих действий и верификация внедрённых мероприятий.

7 шаг: предотвращение повторения данной проблемы.

8 шаг: поощрение участников команды.

Следуя этой методике, был разработан бланк для заполнения процедуры 8D, который представлен в приложении Г. С помощью него будут определены причины возникновения и сама проблема, что в дальнейшем скажется на эффективной работе предприятия ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Также в качестве мероприятия можно порекомендовать на ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» изменить способ заказов сырья во избежание скапливания сырья на складе. Существует две системы управления запасами: системы управления запасами с фиксированным размером заказа и системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами. Поскольку используемая продукция на ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» имеет ограниченный срок хранения имеет смысл использовать систему управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами производится, используя методику расчета, указанную в таблице 3.10. При этом эффективный интервал времени между заказами, являющийся исходным параметром данной модели, предлагается исходя из оптимального размера заказа.

Таблица 3.10 – Порядок расчета параметров модели управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Порядок расчета
1	Потребность, шт.	Исходные данные плана производства
2	Интервал поставки, дн.	$I = N \times \frac{Q}{S}$
3	Время поставки, дн.	Исходные данные
4	Возможное время задержки, дн.	Исходные данные
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./дн.	(1) / кол-во рабочих дней
6	Ожидаемое потребление за время поставки	(3) * (5)
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	((3) + (4)) * (5)
8	Страховой запас, шт.	(7) – (6)
9	Максимально желательный объем запасов, шт.	((8) + (2)) * 5
10	Размер заказа, шт.	(9) – текущий запас + (6)

Интервал времени между заказами можно рассчитать по следующей формуле 3.1:

$$I = \frac{N \times Q}{S}, \quad (3.1)$$

где I — интервал времени между заказами, дн.;

N — число рабочих дней в периоде, дн.;

Q — оптимальный размер заказа, шт.;

S — потребность, шт.

После предложенных и внедренных мероприятий на предприятия целесообразно всего опять провести оценку значимых рисков в технологическом процессе (таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Форма Реестра уровней рисков

Риски процесса деятельности	Значимость риска (W)	Вероятность наступления рисковог о события(Р)	Показатель уровня риска (R)	Качественная характеристика уровня риска
Поступление некачественного сырья на предприятие	1	2	2	Нз
Поступление сырья не вовремя (сбой поставки)	1	2	2	Нз

Таким образом, нами были предложены мероприятия по минимизации рисков, а после повторного оценивания рисков мы пришли к выводу, что предложенные нами мероприятия эффективны, так как показатель качественной характеристики уровня риска стал незначительным.

3.2 Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий

Для оценки эффективности необходимо провести расчет себестоимости для перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией. Для начала рассчитаем фонд заработной платы персонала ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» для перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией (таблица 3.12).

Таблица 3.12 – Расчет фонда заработной платы персонала для перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией

№ п/п	Вид персонала	Должность	Кол-во	Оклад, руб.	Всего в месяц на 1 человека	Всего в месяц, руб.	
1	Управленческий	Ведущий юрист	1	25000	25000	25000	
2		Юрист	1	15000	15000	15000	
3	Вспомогательный	Маркетолог	1	15000	15000	15000	
4		Секретарь		10000	10000	10000	
		Итого	4			65000	
		Единый социальный налог				26,2%	17030
					ИТОГО		82030

Расчет накладных расходов представим в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Накладные расходы

№ п/п	Наименование расходов	Сумма в месяц, руб.
1	Транспортные расходы	5000
2	Амортизация автомобиля	2916,7
3	Мобильная связь	800
4	Канцелярские принадлежности	200
ИТОГО		8916,7

Расчет общего количества затрат для перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией представим в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Общее количество затрат для перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией

№ п/п	Наименование расходов	Сумма в месяц, руб.
1	Фонд заработной платы	65000
2	Единый социальный налог	17030
3	Электроэнергия	234,5
4	Накладные расходы	8916,7
ИТОГО		91181,2

Общая себестоимость перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией составляет 91 181,2 руб. Ожидаемая прибыль после проведения мероприятия представлена в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Ожидаемая прибыль после проведения мероприятия

Показатель, тыс.руб.	ООО «Греал»	ООО «Лита»	ОАО «Тольяттисбыт»	«Деловые линии»
Итого за месяц	3062,8	2625,3	1312,6	2625,2
Итого за год	36753,6	31503,6	15751,2	31502,4

Прибыль после проведения мероприятия с учетом расходов составит:

$$36753,6 + 31503,6 + 15751,2 + 31502,4 - 91\,181,2 = 24329,6 \text{ руб.}$$

Прибыль до внедрения мероприятия составляла: доход – базовые затраты до внедрения = 699000 – 101644 = 597356 руб. Прибыль после внедрения мероприятия: 699000 – 24329,6 = 674670,4 руб.

Экономический эффект от внедрения системы рассчитывается по формуле 3.2:

$$\mathcal{E} = \Pi_{\text{в}} - \Pi_{\text{б}}, \quad (3.2)$$

где \mathcal{E} – определяемый экономический эффект;

$\Pi_{\text{в}}$ – чистая прибыль после внедрения системы;

$\Pi_{\text{б}}$ – базовая чистая прибыль.

Таким образом экономический эффект после перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией составит: $674670,4 - 597356 = 77314,4$ руб.

Рассчитаем экономическую эффективность по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{\text{Эк. эф} - \text{т}}{Z_{\text{в}}} \times 100\% \quad (3.3)$$

где: \mathcal{E} – определяемая эффективность;

Эк.Эф–т – полученный экономический эффект;

$Z_{\text{в}}$ – затраты на внедрение мероприятия.

Экономический эффект равен: $77314,4 / 91181,2 \times 100\% = 85\%$.

$$\mathcal{E} = \frac{77314,4}{91181,2} \times 100\% = 85\%$$

Расчет себестоимости внедрения элементов модели управления запасами с фиксированным размером заказа (таблица 3.16).

Таблица 3.16 - Расчет параметров для внедрения элементов модели управления запасами с фиксированным размером заказа на примере сливочного масла

№	Показатель	Расчет
1	Потребность, кг.	100
2	Интервал поставки, дн.	$21 * 105 / 100 = 22,05$
3	Время поставки, дн.	7
4	Возможное время задержки, дн.	1
5	Ожидаемое дневное потребление, кг./дн.	$100 / 21 = 4,8$
6	Ожидаемое потребление за время поставки	$7 * 4,8 = 33,6$
7	Максимальное потребление за время поставки, кг.	$(7 + 1) * 4,8 = 38,4$
8	Страховой запас, шт.	$38,4 - 33,6 = 4,8$
9	Максимально желательный объем запасов, шт.	$(4,8 + 22,05) * 4,8 = 128,9$
10	Размер заказа, шт.	$128,9 - \text{текущий запас} + 33,6$

Расчет фонда заработной платы персонала ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» при внедрении модели управления запасами с фиксированным размером заказа представлен в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Расчет фонда заработной платы персонала при внедрении модели управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Вид персонала	Должность	Кол-во	Оклад, руб.	Всего в месяц на 1 человека	Всего в месяц, руб.	
1	Управлен- ческий	Начальник производственно- технического отдела	1	35000	35000	35000	
2	Основной	Инженер-технолог	2	20000	20000	40000	
3		Инженер по материально- техническому снабжению	2	20000	20000	40000	
		Итого	5			11500	
		Единый социальный налог				26,2%	30130
					ИТОГО		145130

Таблица 3.18 – Накладные расходы

№ п/п	Наименование расходов	Сумма в месяц, руб.
1	Мобильная связь	800
2	Канцелярские принадлежности	200
ИТОГО		1000

Таблица 3.19 – Общее количество затрат при внедрении модели управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Наименование расходов	Сумма в месяц, руб.
1	Фонд заработной платы	115000
2	Единый социальный налог	30130
3	Электроэнергия	374,5
4	Накладные расходы	1000
ИТОГО		146504,5

Если предположить, что после внедрения элементов модели управления запасами с фиксированным размером заказа затраты предприятия снизятся на 5%, то базовые затраты после внедрения элементов модели управления запасами с фиксированным размером заказа будут равны:

$$146504,5 - 5\% = 139179,27 \text{ руб.}$$

Таким образом, прибыль до внедрения мероприятия составляла: доход – базовые затраты до внедрения = 699000 – 146504,5 = 552495,5 руб.

Прибыль после внедрения мероприятия:

$$699000 - 139179,27 = 559820,73 \text{ руб.}$$

Таким образом экономический эффект от внедрения модели управления запасами с фиксированным размером заказа равен:

$$559820,73 - 552495,5 = 7325,23 \text{ руб. в месяц.}$$

Поскольку эта сумма является ежемесячной, то в год она составит 87902,76 руб.

Рассчитаем экономическую эффективность: $87902,76 / 146504,5 \times 100\% = 60\%$.

Таким образом, в главе приведен расчет экономического эффекта после применения мероприятий по минимизации рисков. Себестоимость внедрения первого и второго мероприятия составляет 91181,2 руб. и 146504,5 руб.

соответственно. Экономический эффект после перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией составит 77314,4 руб., а экономический эффект от внедрения модели управления запасами с фиксированным размером заказа равен 7325,23 руб. в месяц. Поскольку эта сумма является ежемесячной, то в год она составит 87902,76 руб. Сумма этих показателей будет равна 165 217,16 руб.

Полученные расчеты свидетельствуют об эффективности предложенных мероприятий.

Заключение

Потери в Бережливом производстве — ключевой аспект, поскольку устранение потерь и есть суть Бережливого производства.

К источникам основных скрытых потерь относятся транспортировка, движение, ожидание, брак, излишняя обработка, запасы и перепроизводство. Неэффективные действия можно обнаружить, представив производственный процесс в виде потока создания ценности. За операции, не создающие ценность, клиент не готов платить. Такие операции должны быть исключены из потока. Концепция бережливого производства сводится к постоянной ликвидации абсолютно всех типов потерь в ходе производства.

Реализация концепции бережливого производства должна не только вводить методы и техники управления, но и также вводить совершенно иные идеи и системы менеджмента. Борьба с потерями в купе с общим потоком ценностей, а не в некоторых аспектах, помогает создать процессы с меньшей трудоемкостью, без затрат лишнего пространства, экономией капитала и времени, делая продукты и услуги менее затратными и более качественными.

Вторая глава дипломной работы посвящена анализу деятельности ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти». Здесь представлена общая характеристика ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти», проведены маркетинговые исследования, проанализирован технологический процесс производства, рассмотрена технологическая инструкция и карта процесса производства шоколадных конфет с помадным корпусом, описан технологический процесс с применением методологии IDEF0, проведен SWOT-анализ технологического процесса.

Во второй главе также рассмотрена методика определения и оценки рисков и предложено новое построение алгоритма совершенствования технологического процесса.

Делая выводы по третьей главе, где представлено совершенствование технологического процесса производства шоколадных конфет с помадным

корпусом с использованием критерия риска, можно сказать, что здесь был определен перечень рисков технологического процесса производства шоколадных конфет с помадным корпусом и произведена оценка рисков процесса производства шоколадных конфет с помадным корпусом.

В процессе производства шоколадных конфет на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти» в качестве значительных производственных потерь были выделены следующие действия: поступление некачественного сырья на предприятие; поступление сырья не вовремя (сбой поставки).

Поэтому необходимо разработать мероприятия по минимизации последствий рисков этих производственных потерь при производстве шоколадных конфет с помадным корпусе на предприятии ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Рассматриваемый нами риск поступления некачественного сырья на предприятие может возникнуть вследствие ошибок поставщиков, а поступления сырья не вовремя (сбой поставки) на этапе доставке транспортной компанией.

Проведенный анализ показал, что наименьшей надежностью отличаются поставщики №4 и №6 – ООО «Греал» Самарская область, ООО «Лита» г. Чебоксары и ОАО «Тольяттисбыт». Поэтому имеет смысл рассмотреть сотрудничество с другими поставщиками, либо перезаключить договор на более выгодных условиях, учитывающих страховые суммы, которые будут поступать от поставщика, не выполнившего условия договора для покрытия убытков на ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти».

Были предложены мероприятия по минимизации рисков, а после повторного оценивания рисков мы пришли к выводу, что предложенные нами мероприятия эффективны так как показатель качественной характеристики уровня риска стал незначительным.

Также в главе приведен расчет экономического эффекта после применения мероприятий по минимизации рисков. Себестоимость внедрения

первого и второго мероприятия составляет 91181,2 руб. и 146504,5 руб. соответственно. Экономический эффект после перезаключения договоров с поставщиками и транспортной компанией составит 77314,4 руб., а экономический эффект от внедрения модели управления запасами с фиксированным размером заказа равен 7325,23 руб. в месяц. Поскольку эта сумма является ежемесячной, то в год она составит 87902,76 руб. Сумма этих показателей будет равна 165 217,16 руб.

Полученные расчеты свидетельствуют об эффективности предложенных мероприятий.

Список используемой литературы

1. Бережливое производство. Построение карт потока создания ценностей / под ред. Г.М. Скударя; Новокраматорск. машиностроит. завод. Краматорск, 2014. Ч. 6. 57 с.
2. Борецкий Е. А., Егорова М. С. Повышение эффективности процесса продаж магазина Эльдorado с помощью инструментов системы бережливого производства // Молодой ученый. — 2015. — №11.4. — С. 36-38.
3. Версан, В. Качество — стратегический путь возрождения России / В. Версан // Стандарты и качество. — 2013. — № 8. — С.63–66.
4. Веснин В.Р. Менеджмент : учебник / В.Р. Веснин. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2015. - 512 с.
5. Вехорева А.А. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие для экономического бакалавриата / А.А. Вехорева. - Архангельск.: ВШЭиУ САФУ, 2015. - 297 с.
6. Викулина В.В. Противоречивость как источник функционирования и развития предпринимательской деятельности // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сери: Экономика и управление. - 2016. - №1 (24). - С.19-23.
7. Витке Н.А. Вопросы управления / Н.А. Витке // Проблемы теории и практики управления. 2011. № 4. С. 114-119.
8. Волков О.И. Организация производства на предприятии (фирме) : учеб. пособие для вузов / О.И. Волков, О.В. Девяткин, В.Г. Слепухин; под ред. О.И. Волкова, О.В. Девяткина. М.: Инфра-М, 2014. - 448 с.
9. Воронцова Н.Н. Показатели оценки эффективности и интенсивности использования основных средств предприятия / Н.Н. Воронцова // Молодой ученый. - 2016. - №30. - С. 163-166.
10. Воронцова Н.Н. Проблема учета основных средств предприятия в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности / Н.Н. Воронцова // Молодой ученый. - 2016. - №30. - С. 166-168.

11. Голубков, Е.П. Инновационный менеджмент. Технология принятия управленческих решений / Е.П. Голубков. - М.: ДиС, 2014. - 464 с.
12. Грачев А.Н. «5S»: от метода к культуре / А.Н. Грачев, И.А. Киселев // Стандарты и качество. 2015. № 5. С. 88-93.
13. Гридин В.Г. Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами: Учебное пособие / В.Г. Гридин. - М.: Горная книга, 2014. - 752 с.
14. Ефимова О.В. Анализ финансовой отчетности. Учебное пособие для магистров / О.В. Ефимова. - М.: ИД Омега-Л, 2014. - 388 с.
15. Епифанова И.Н. Проблемы формирования системы управления основными фондами на производственных предприятиях страны / И.Н. Епифанова // Наука и экономика. - № 1 (33). - 2016. - С. 135-139.
16. Золотогоров В.Г. Организация производства и управление предприятием : учеб. пособие для вузов / В.Г. Золотогоров. М.: Книжный Дом, 2015. - 448 с.
17. Ионова Ю.Г. Экономический анализ: учебник / Ю.Г. Ионова. - М.: Московская финансово-промышленная академия, 2016. - 432 с.
18. Иневатова О.А. Теория и проблемы управления основным капиталом предприятия / О.А. Иневатова // Молодой ученый. - 2016. - №30. - С. 198-201.
19. Казакова Н.А. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности / Н.А. Казакова. - М.: Финансы и статистика. 2013. - 179 с.
20. Каньковская А.Р, Экономический анализ / А.Р. Каньковская. - СПб.: «Издательский дом Герда», 2013. - 511 с.
21. Клейменова Г.В., Кизим А.А., Внутрифирменное планирование: теория и практика. Уч. пос. Краснодар. 2017. – 566с.
22. Клейман А.В. Актуальные вопросы управления основным капиталом на предприятиях РФ / А.В. Клейман // Фундаментальные исследования. - № 5.- 2016. - С. 308-313.

23. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Под ред. В.И. Бариленко. - М.: Изд-во: Юрайт, 2015. -
24. Кузов М. Управление затратами: практика, идеи, подходы / Кузов М. // Управление компанией. 2017. №1. – с.24-26.
25. Куприянова Л.М. Экономический анализ. Учебное пособие / Л.М. Куприянова. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 159 с.
26. Леонтьева М. С. Принятие управленческих решений в области руководства предприятием - / М. С. Леонтьева // Молодой ученый. - 2014. - №14. - С. 168-170.
27. Минашкин В.Г. Методология статистического исследования социально-экономических процессов. М.: Юнити-Дана, 2012. – 392 с.
28. Наугольнова И.А. Бережливое производство как системный и комплексный подход к управлению предприятием / И.А. Наугольнова // Управление мегаполисом. № 5(41). 2014. С. 130-134.
29. Наугольнова И.А. Преодоление сопротивления персонала в процессе внедрения и развития системы бережливого производства / И.А. Наугольнова // Теория и практика актуальных исследований: Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2014. – 246с.
30. Наугольнова И.А. Принципы системы бережливого производства / И.А. Наугольнова // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Волгоград, 2014. - 213с.
31. Родионова В.Б. Организация производства и управление предприятием : учеб. для вузов / В.Б. Родионова, О.Г. Туровец, В.Н. Попов; под ред. О.Г. Туровца. М.: Инфра-М, 2015. - 544 с.
32. Самойлович В.Г., Телушкина Е.К. Экономика предприятия : учебное пособие / В.Г. Самойлович, Е.К. Телушкин. – М.: Академия, 2015. – 224 с.

33. Слесарев Е. Н., Горшков В. А. Качество образования и принципы ИСО 9000 // Молодой ученый. — 2015. — №12.1. — С. 77-80.

34. Татарских Б.Я. Основные организационно-экономические проблемы инновационно-технологического развития машиностроения РФ / Б.Я. Татарских // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2014. № 7. С. 74-80.

35. Терещенко М.А. Затраты как фактор производственной активности предприятия / Терещенко М.А. // Микроэлектроника и информатика 2001: Тезисы докладов. - М.: МИЭТ. - 2011. - С. 300.

36. Туровец О.Г. Концепция реализации принципов бережливого производства / Туровец О.Г., Родионова В.Н. // Организатор производства. 2014. № 3 (62). С. 12-18.

37. Фатхутдинов Р.А. Организация производства / Р.А. Фатхутдинов. М.: ИНФРА-М, 2015. - 528с.

38. Хвостикова В.А. Совершенствование управления затратами с учетом спирали развития теории и методов управления затратами промышленных предприятий / Хвостикова В.А. // Организатор производства. 2013. №3 (58). С. 24-27.

39. Хотяшева, О.М. Инновационный менеджмент: Учебник и практикум. 3-е изд., пер. и доп. / О.М. Хотяшева, М.А. Слесарев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 326 с.

40. Царенко А.С. «Бережливое государство»: перспективы применения бережливых технологий в государственном управлении в России и за рубежом [Электронный ресурс] / А.С. Царенко // Государственное управление. 2014. Вып. 45. С. 74-109 136.

41. Шеремет А.Д. Комплексный анализ показателей устойчивого развития предприятия (список МГУ) / А.Д. Шеремет // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 45. С. 2-10.

42. Шершнева С. Е. Стратегическое управление / Шершнева З. Е. - 4-е изд., Перераб. и доп. - К.: КНЕУ, 2010. -699 с.

43. Янковский К. П. Организация инвестиционной и инновационной деятельности: учеб. пособие по специальности «Экономика и упр. на предприятии (по отраслям)». - СПб. и др. : Питер , 2011. - 448 с.

44. Lean manufacturing: eliminating the transportation Muda. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://ottomotors.com/blog/eliminating-transportation-muda> (дата обращения: 16.02.2018).

45. Lean Culture. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://www.emsstrategies.com/dm070104article1.html> (дата обращения: 24.02.2018).

46. Magdalena K. Wyrwicka, Beata Mrugalska. Mirages of Lean Manufacturing in Practice // Procedia Engineering. Volume 182, 2017, Pages 780-785.

47. Waste of Overproduction; causes, symptoms, examples and solutions. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://leanmanufacturingtools.org/114/waste-of-overproduction-causes-symptoms-examples-and-solutions/> (дата обращения: 28.02.2018).

48. Waste of Transport; causes, symptoms, examples, solutions. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://leanmanufacturingtools.org/101/waste-of-transport-causes-symptoms-examples-solutions/> (дата обращения: 04.03.2018).

49. Бережливое производство. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/amm/berezhlivoe-proizvodstvo.html> (дата обращения: 16.03.2018).

50. Экономический электронный словарь. – [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://www.glossostav.ru/word/527/> (дата обращения: 21.03.2018).

Приложения

Приложение А

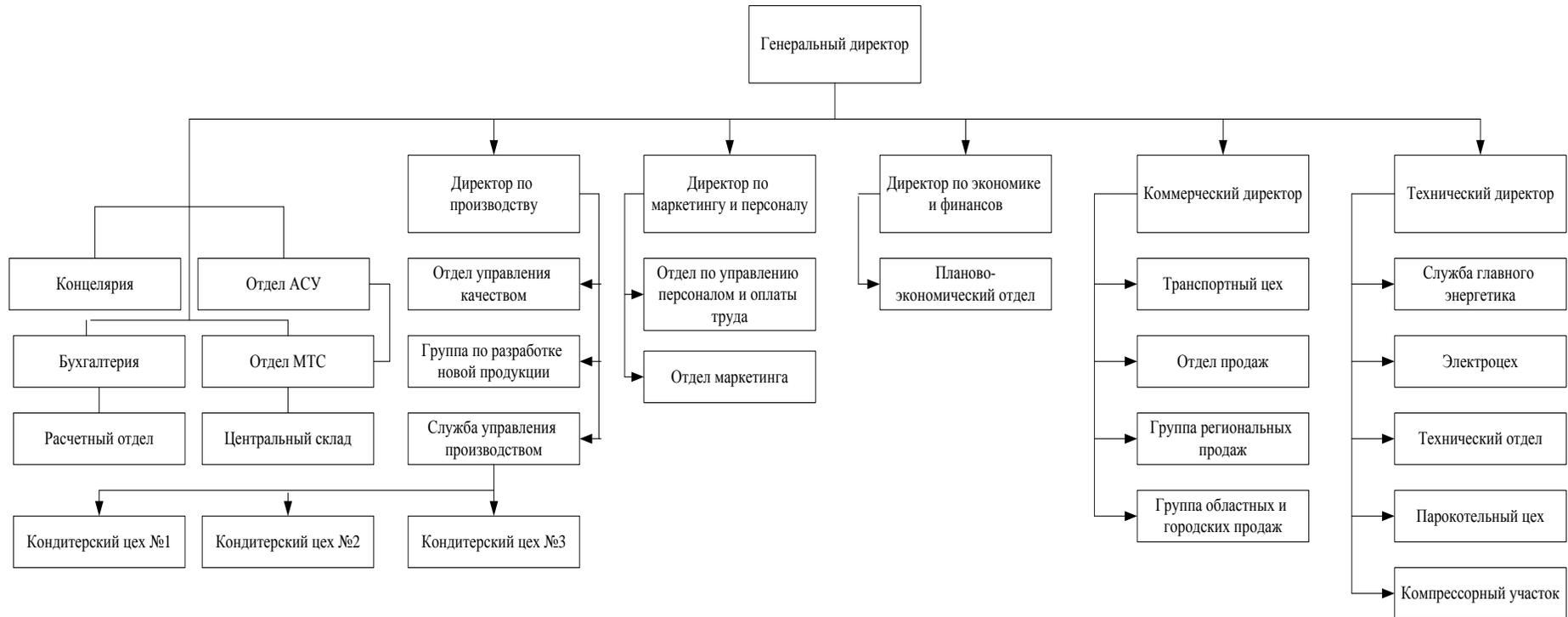


Рисунок А.1 – Организационная структура ООО «Кондитерская фабрика «СлаСти»

Приложение Б

ГОСТ 45700 -1993 Конфеты. Общие технические условия
ТУ 9125-004-40348339-2001 П/Ф Кондитерские изделия
ОСТ 10-260-2000 П/Ф Шоколадная масса и шоколадная глазурь
ГОСТ 5904-1980 Кондитерские изделия. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб

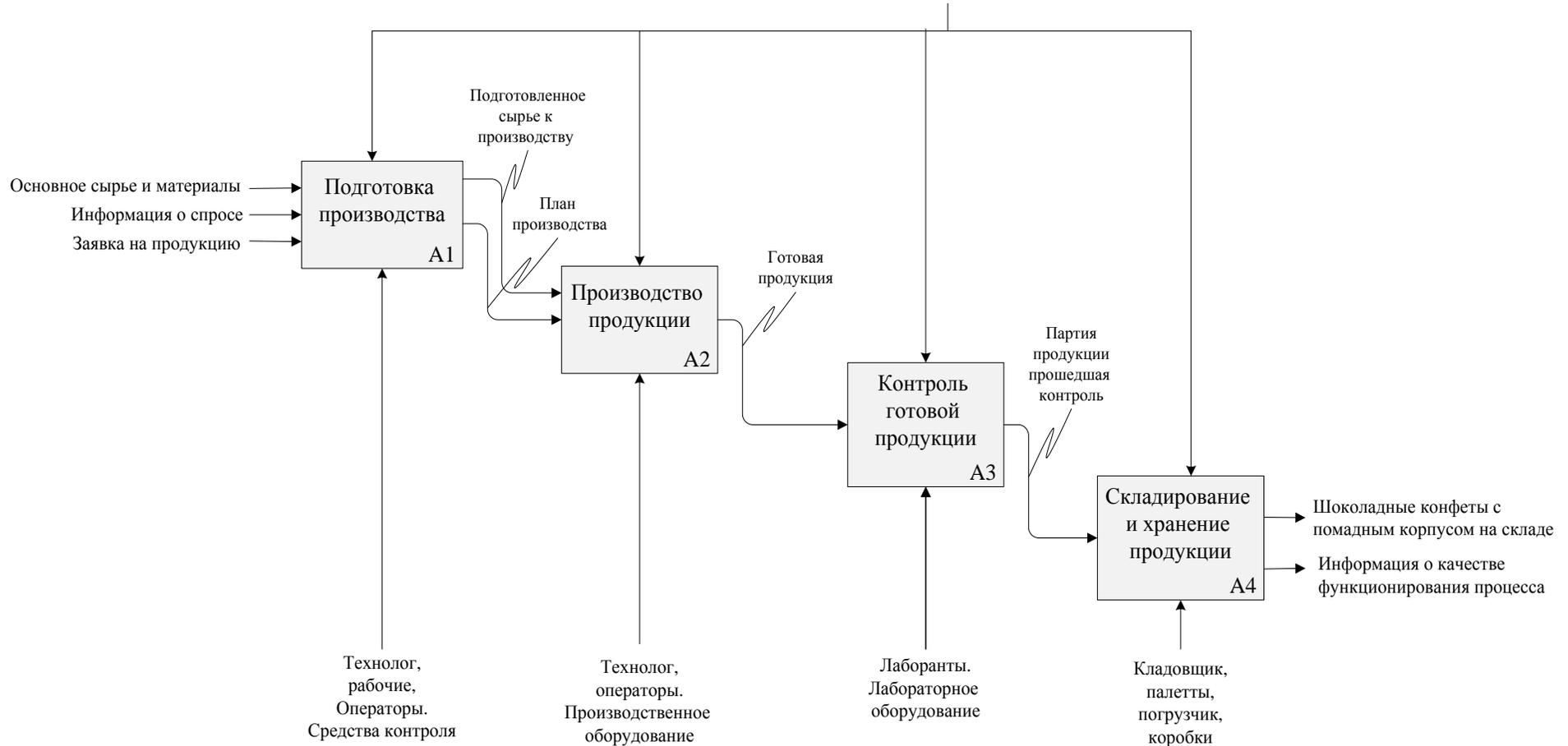


Рисунок Б.1 – Декомпозиция основного процесса производства шоколадных конфет с помадным корпусом

Таблица В.1 – Протокол FMEA-анализа

Протокол FMEA-анализа Номер <u>1</u> Дата 08.11.2017 Состав экспертов:							
Потенциальное несоответствие	Последствие потенциального несоответствия	Значимость (S)	Потенциальная причина	Вероятность (O)	Меры по обнаружению	Обнаружение (D)	ПЧР
2	3	4	5	6	7	8	9
Сбой поставки	Простои в производстве (ожидание)	9	Организационные проблемы (оформление договора с поставщиком)	7	Входной контроль и проверка документов	3	189
Некачественное сырье	Бракованная продукция	10	Брак продукции поставщика	7	Ввести контроль качества при приемке сырья	4	280
		10	Излишне запасы сырья на складе (изменение свойств сырья)	7	Изменение системы управления запасами	4	280
Несоответствие стандарту	Потеря сертификата качества продукции	5	Некачественная продукция	2	Контроль наличия документов	3	30

Нарушение условий труда	Снижение производительности работников	5	Несоответствие стандарту	2	Контроль условия труда, температурных режимов при производстве	2	20
Несоблюдение технологии	Бракованная продукция	10	Отсутствие опыта, знаний, умений у работников	3	Аттестация персонала	2	60
Отсутствие средств измерения	Бракованная продукция	10	Беспорядок на рабочем месте	2	Контроль наличия средств измерения	2	40
Снижение производительности оборудования	Простои в производстве (ожидание)	9	Поломка оборудования	4	Планово-предупредительный ремонт и диагностика	3	108
Старое оборудование	Простои в производстве (ожидание)	9	Несвоевременная замена оборудования	4	Планово-предупредительный ремонт и диагностика	3	108

№:		ОТЧЁТ 8D			
Дата открытия отчета 8D:					
Поставщик:		Наименование и обозначение продукции:		Применение:	
Потребитель:		*Категория (стадия обнаружения дефекта у потребителя):		Обведите кружком выбранную категорию: A / B / C / D / E	
Основа (акад. документ, дата):		Первичное описание проблемы (из претензии):			
D1		ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНДЫ			
Руководитель команды 8D:		ФИО		Должность	
специалист:				Тел:	
специалист:				E-mail:	
специалист:					
Должны ли соблюдаться специальные требования потребителя к 8D?					
<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет <i>Какие?</i>					
D2		ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ДЕФЕКТА			
Повторяемость дефекта:		<input type="checkbox"/> 1-й случай <input type="checkbox"/> 2-й случай <input type="checkbox"/> Более 2-х случаев		Акт(ы), проткол исследования продукции, предыдущий отчет 8D:	
Факт, разм. параметра забракованных изделий/ описание неисправности:				по НТД (КД, ТУ, ГОСТ):	
Фото/образец дефекта:		<input type="checkbox"/> Есть <input type="checkbox"/> Нет		№ чертежа (извещение/дата):	
				Количество забракованных изделий /из объема партии:	
D3		СРОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ			
		D3-D3 ≤ 1 раб.дн.			
Проверка задела продукции, кол-во шт.		ВСЕГО		Из них:	
				Проверено Брак	
<input type="checkbox"/> на складах у потребителя				Содержающие действия	
<input type="checkbox"/> в производстве у потребителя				Метод контроля для сдерживания дефектов:	
<input type="checkbox"/> в пути к потребителю				Дата начала сдерживающих мер, краткое описание	
<input type="checkbox"/> на складах "ROSTAR"				Документ (план действий, тех.указание, предписание и пр.)	
<input type="checkbox"/> в производстве "ROSTAR"				Способ маркировки продукции, прошедшей сдерживающий контроль:	
Срочные действия (D3)		Срок (план) (D3)		Исполнитель (D3)	
				Дата внедрения	
СТАТУС ОДОБРЕНИЯ ЭТАПОВ "D0-D3"		<input type="checkbox"/> Одобрен <input type="checkbox"/> Отклонен		дата заполнения	
Директор по качеству				Подпись/дата	
D4		ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИН			
Коренные причины возникновения дефекта (основная причина изготовления НП)		Коренные причины поставки НП потребителю (основная причина пропуска дефекта к потребителю)			
D5		РАЗРАБОТКА КОРРЕКТИРУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ			
		D4-D5 ≤ 10 раб.дн.			
Причины (D5)		Действия (D5)		Срок (план) (D5)	
				Исполнитель (D5)	
				Подпись	
				Дата внедрения	
СТАТУС ОДОБРЕНИЯ ЭТАПОВ "D4-D5"		<input type="checkbox"/> Одобрен <input type="checkbox"/> Отклонен		дата заполнения	
Директор по качеству				Подпись/дата	

D6 ВНЕДРЕНИЕ КОРРЕКТИРУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ						
Действия (D5)		Дата оценки результативности(план)	Ответственный за оценку	Дата оценки результативности (факт)	Заключение о результативности	Чем подтверждено
D7 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВТОРНОГО ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТА						
Требуется изменить документацию	Текущий документ (версия, дата)	Срок	Исполнитель	Новый документ (версия, дата)	Дата выполнения (D6)	
<input type="checkbox"/> DFMEA						
<input type="checkbox"/> PFMEA						
<input type="checkbox"/> КД / Чертеж						
<input type="checkbox"/> План управления						
<input type="checkbox"/> Карта потока процесса						
<input type="checkbox"/> Рабочая инструкция оператора/ наладчика и др.						
<input type="checkbox"/> Схема контроля						
<input type="checkbox"/> Прочее:						
Распространить на процесс / продукт				Исполнитель	Срок	№ плана действий
Наименование		№ чертежа (извещение/дата)				
D8 ЗАКРЫТИЕ ОТЧЕТА "8D"						D8-D8 ≤ 3 мес.
УЧАСТНИКИ КОМАНДЫ						
Ф.И.О.			Должность			
РЕЗУЛЬТАТЫ:						
СТАТУС ОДОБРЕНИЯ ЭТАПА "D6-D8" Директор по качеству		<input type="checkbox"/> Одобрен	<input type="checkbox"/> Отклонен	дата заполнения		
				Подпись /дата		

Примечание:

Категория (стадия обнаружения дефекта у потребителя):

A: Вх. контроль: приемка и хранение деталей

B: Производство: обработка, сборка, подборка

C: Предпродажная подготовка: дорожные испытания, обкатка (ККИ, ДКИ)

D: Эксплуатация: эксплуатация у конечного потребителя

E: Другое (обнаружение дефекта при транспортировке, продаже/передаче деталей конечному потребителю и пр.)