

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)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Производственный менеджмент

(направленность (профиль)/специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Совершенствование производственного процесса предприятия (на
примере ООО «Фитедо»)

Студент

В.О. Грачева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

С.Е. Васильева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

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

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

(личная подпись)

« ____ » _____ 2018 г.

Тольятти 2018

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: В. О. Грачева

Тема работы: «Совершенствование производственного процесса предприятия (на примере ООО «Фитедо»)».

Научный руководитель: к.э.н., Васильева Светлана Евгеньевна.

Цель исследования – разработка мероприятий по совершенствованию производственного процесса ООО «Фитедо».

Объект исследования – ООО «Фитедо», основным видом деятельности, которого является производство и продажа жилых и дачных домов из бруса.

Предмет исследования – процессы и инструменты контроля, реализуемые в системе функционирования предприятия.

Методы исследования – факторный анализ, синтез, прогнозирование, статистическая обработка результатов, дедукция и т.д.

Краткие выводы по бакалаврской работе:

Практическая значимость работы заключается в том, что отдельные её положения в виде материала подразделов 2.2, 3.1, 3.2 могут быть использованы специалистами коммерческих организаций, в частности в ООО «Фитедо».

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка литературы из 27 источников и двух приложений. Общий объем работы, без приложений, 70 страниц машинописного текста, в том числе таблиц - 6, рисунков – 15.

Содержание

Введение	4
1 Теоретические основы бизнес процессов	7
1.2. Методы совершенствования бизнес процессов.....	15
2 Анализ деятельности ООО «Фитедо»	20
2.1 Организационно - экономическая характеристика ООО «Фитедо» ..	20
2.2 Анализ производственного процесса ООО «Фитедо».....	31
3 Разработка мероприятий по совершенствованию производственного процесса ООО «Фитедо»	45
3.1 Мероприятия по улучшению производственного процесса	45
3.2 Оценка экономической эффективности от предлагаемых мероприятий	59
Заключение	63
Список используемой литературы.....	65
Приложения.....	68

Введение

В условиях рыночной экономики каждое предприятие должно думать о своей конкурентоспособности. Преимущества среди конкурентов может добиться только тот, кто постоянно стремится улучшить свое производство и продукции для удовлетворения потребителя. Основной задачей является повышение качества своей продукции и устранение брака при сохранении доступного уровня цены.

Качество продукции приобретается в процессе ее производства. Основа качества закладывается при приемке сырья и изготовления новой продукции. Затем следует создание качественной продукции в процессе ее изготовления. Но окончательную оценку качества дает потребитель, поэтому необходимо тщательно контролировать качество продукции, чтобы не допустить бракованный товар к потребителю.

У любого предприятия главной целью существования является в основном получение прибыли. Ничто не стоит на месте, скорость жизни растет, потребности покупателей становятся более жесткими, появляются все новые услуги и товары. Сейчас для того, чтобы постоянно получать прибыль, предприятию приходится не просто увеличивать объемы производства и продаж, но и быть впереди конкурентов. Поэтому необходимо постоянно совершенствовать качество продукции, применять более качественное сырье, повышать ценность для покупателя, при этом оставляя приемлемой цену.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что качество продукции и услуг - это условие конкурентоспособности предприятия, а также средство сбережения ресурсов и повышения эффективности производства.

Основы качества закладываются еще на этапе разработки продукции с новыми характеристиками и проектированием ее выпуска. Необходимо улучшать и качество самого процесса производства товаров, так как это

впоследствии отражается на самой продукции.

Достигнуть повышения качества можно с помощью внедрения новых методов совершенствования всех процессов предприятия.

В настоящее время все больше менеджеров понимают важность внедрения системы контроля качества, удовлетворяющей международным стандартам.

Целью работы является – это совершенствование производственных процессов ООО «Фитедо».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты управления производственными процессами;
- рассмотреть методы совершенствования;
- выявить проблемные места в производстве и разработать комплекс мероприятий с целью уменьшения количества брака на предприятии.

Объектом исследования являются производственные процессы ООО «Фитедо», сферой деятельности которого является обработка пиломатериала в профилированный брус и дальнейшее возведение домов.

Предметом исследования является – управление производственным процессом предприятия.

Теоретической и методической основой исследования послужили труды как отечественных, так и зарубежных ученых в области бизнес процессов и контролем качества предприятия.

Для решения поставленных в данной бакалаврской работе задач и обработки результатов исследования использовались теоретические и эмпирические методы исследования.

Информационной базой для проведения анализа являются годовые отчеты за 2015-2017 г., предприятия ООО «Фитедо».

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты исследования, проведенного в бакалаврской работе, могут быть

использованы в текущей работе предприятия ООО «Фитедо» с целью усовершенствования процесса изготовления и улучшения контроля качества на предприятии. Данные действия направлены на уменьшение количества брака на предприятии, оптимизации складских помещений, и как следствие большему объему прибыли.

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

В первой главе рассматривается сущность понятия «бизнес процесс», его виды и необходимость их присутствия на каждом предприятии. Представлены наиболее важные методы их совершенствования.

Во второй главе представлена характеристика ООО «Фитедо», проведен анализ технико-экономической деятельности организации, показана действующая структура управления, проведена оценка эффективности производства, где выявлены недостатки существующей системы. В третьей главе предложены мероприятия по совершенствованию производственного процесса и уменьшению количества брака.

В заключении подведены итоги выполнения бакалаврской работы.

1 Теоретические основы бизнес процессов

1.1 Понятие и виды процессов

Бизнес процессы - совокупность несложных мероприятий, которые нужны для создания какой-либо услуги или продукта. Говоря проще, бизнес процессы предполагают профессиональные отношения между штатом компании, подразумевающие обмен знаниями и информацией, методы и способы ее получения, анализ деятельности. Такие взаимоотношения сотрудников основаны на нескольких составляющих:

- 1) у работника есть заинтересованность в получении конкретной информации
- 2) нужная информация получена в значимый момент деятельности
- 3) смысл полученной информации ясен и понятен.

Для более глубокого понимания, можно уточнить, что такая информация дает нам понять "что именно", "где конкретно" и "когда именно". Ведь только на основании четких знаний можно настроить непрерывный процесс производства, также приобрести уверенность, что этот путь деятельности правильный. Иначе, в компании или производстве появляются кризисные ситуации, например как отсутствие потенциальных заказчиков, простой и невостребованность.

Процессный подход в соответствии со стандартом ИСО 9001:2001 «Требования к Системам менеджмента качества» представляет собой систематическую идентификацию и управление различными процессами организации и их взаимосвязями [24].



Рисунок 1.1 - Типы процессов

То есть это метод планирования и координирования деятельности, подразумевающий что и в каком объеме нужно производить, когда и куда именно сбывать.

Бизнес процесс - это анализ и планирование деятельности.

Для усвоения, что же такое основные бизнес процессы можно рассмотреть их на бытовом примере. К примеру человек просыпается, для того, чтобы отправиться на работу. Он просчитывает время на свои утренние процедуры, кофе, поездку до работу на машине или автобусе. Все эти этапы - мелкие временные отрезки, ведущие к определенному результату, а именно приход на работу в срок.

Продуктивные бизнес процессы:

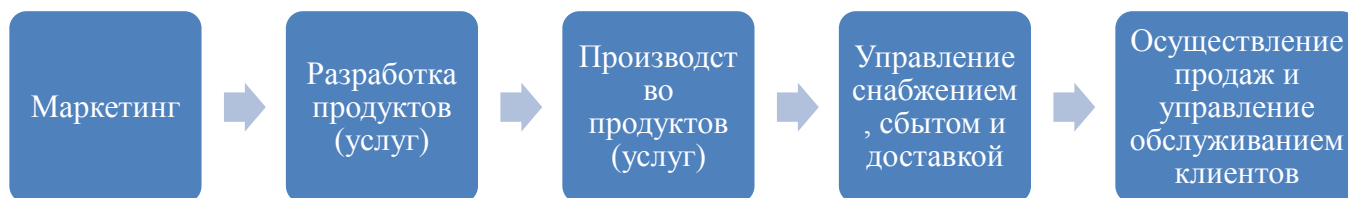


Рисунок 1.2 - Продуктивные виды процессов

Бизнес процессы основаны на построение таких схем, в которых четко указаны действия для исполнителей. Должны быть указаны такие функции как: основные и дополнительные. Но основная работа не исключает также выполнение дополнительных. Например для продажи огурцов для начала необходимо их иметь. Значит поставщик должен доставить, совершить продажу, покупатель принимает и передает на хранение или отправляет в торговый зал. Продавец же набирает нужное количество, взвешивает, берет оплату. На данном этапе вспомогательными функциями могут быть как прием и сдача выручки, так и уборка рабочего места и сортировка товара.

Но для крупного предприятия разумеется этот процесс выглядит немного по-другому, поэтому существует классификация по следующим признакам:

1) основные - таковыми являются процессы, которые ориентированы на производство товара или услуги, являющимися основным объектом получения прибыли для предприятия. Так для АВТОВАЗа основным видом деятельности является производство машин.

2) Сопутствующие процессы - процессы, направленные на производство товара, но которые являются побочным результатом, сопутствующим основному процессу, но также обеспечивает получение прибыли. Например для автомобильной компании процесс ремонта чужих машин на их ремонтной базе и будет являться сопутствующим процессом.

3) Вспомогательные бизнес-процессы - они направлены на обеспечение четкого выполнения основных бизнес процессов и поддержания

их спецификаций. Например для ГЭС вспомогательным процессом будет ремонт рабочего оборудования.

4) Обеспечивающие бизнес-процессы - процессы, предназначенные для нормального существования всех остальных процессов и они ориентированы на поддержку их уникальных черт. На предприятии любого направления это процесс финансового обеспечения деятельности, процесс кадрового обеспечения, инженерно-технического обеспечения и т. п.

5) Бизнес-процессы управления - это процессы, охватывающие весь спектр функций управления на уровне всех бизнес процессов и бизнес системы в целом [2]. Это такие процессы как стратегическое, оперативное и текущее планирование, формирование и осуществление управленческих действий.

6) Бизнес-процессы развития — это процессы совершенствования производимых товаров и услуг, технологий, изменения оборудования. К примеру, это проведение опытно-конструкторских работ и научно-исследовательских.

7) Внутренние

8) Внешние

Более упрощенная версия бизнес процессов включает в себя следующие типы процессов:

1) управляющие

2) основные

3) вспомогательные

Основные процессы являются источниками доходов, они определяют профиль бизнеса и имеют стратегическое значение для компании. Поэтому, когда компания формирует свою стратегию, одним из главных блоков, образующих стратегию, является блок деловой стратегии, значит стратегия развития основных процессов [6].

Для маленьких компаний данная схема не является затруднительной, в отличие от крупных предприятий, где эти функции выполняет целый штат

сотрудников. Работники, занимающиеся созданием схем бизнес процессов должны учитывать, что на любом этапе должен быть виден объем выполняемой работы и основной и дополнительный. Это четко продуманные шаги для реализации стратегических планов. Только таким образом, проводя анализ бизнес процессов, можно обнаружить ошибку, кем и на каком этапе она была допущена.

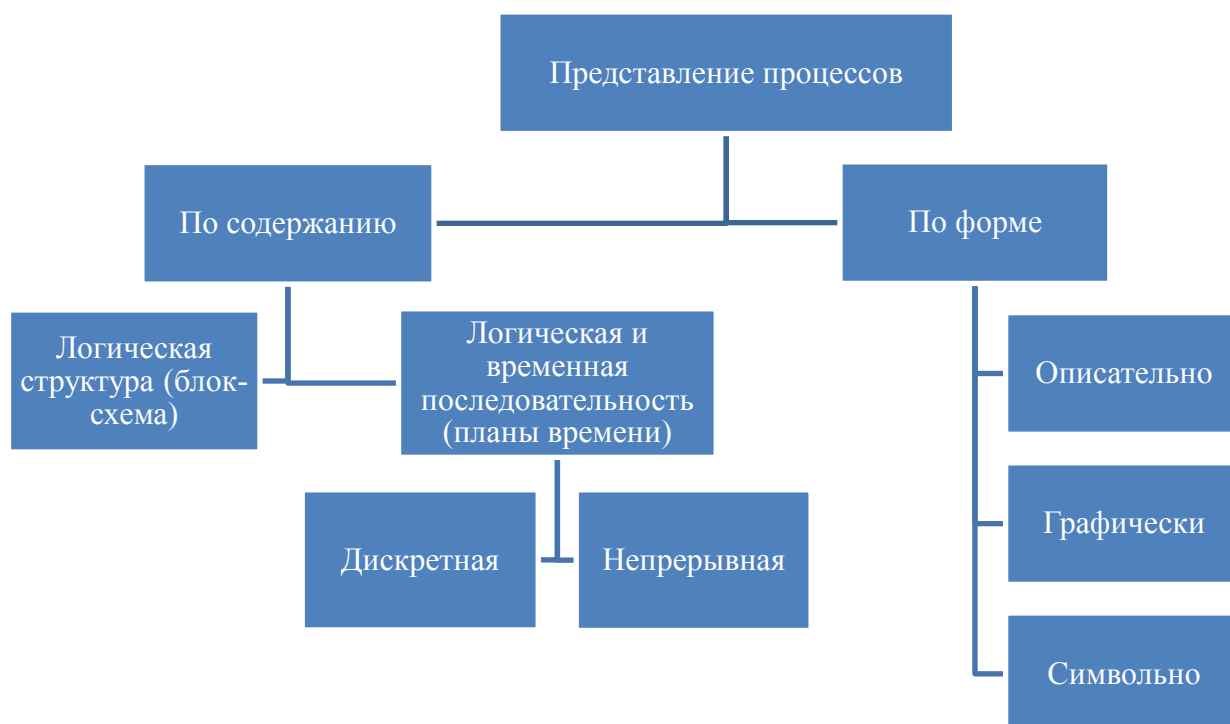


Рисунок 1.3 - Представление процессов

Конечно же это не просто, поэтому над такими схемами обычно работает целый отдел, что необходимо для успешной деятельности предприятия, ведь данные процессы помогают решить массу задач, таких как:

- 1) продажа
- 2) закупка
- 3) производство
- 4) реклама
- 5) маркетинг

- 6) работа с поставщиками и представителями
- 7) инвестиции
- 8) логистика
- 9) налоги.

Это были представлены внешние бизнес процессы, но существуют внутренние, которые требуют более глубокого анализа.

Разработка внутренних бизнес процессов направлена на успешное осуществление основного вида деятельности компании. Многие руководители обычно даже не характеризуют их как внутренние, тем не менее они охватывают следующие задачи:

- 1) кадровые вопросы
- 2) анализ деятельности
- 3) бухгалтерия
- 4) развитие
- 5) аудит
- 6) безопасность
- 7) риски

У каждого из представленных пунктов есть детально расписанные отдельные планы. Все происходит на подобие построения пирамиды, где каждый пункт расписывается на дополнительные подпункты. Но любой руководитель компании подтвердит, что чем подробнее будут расписаны обязанности, тем лучше будет результат и проще будет искать недостатки в процессе.

Также внутренние процессы характеризуют как обеспечивающие, так как если основные приносят прибыль, то внутренние как раз обеспечивают условия для ее получения. Клиентами в данном случае становятся сами сотрудники, а точнее внутренними клиентами, которые и обеспечивают бизнес процессы.

Начинающий и уже освоившийся предприниматель должны понять, что важный этап - это анализ деятельности или бизнес процесса. Он может

проанализировать действия и понять причину убыточности предприятия или получения небольшой прибыли, а также найти варианты выхода из сложившейся ситуации.

В анализе принципов, подходов к проблеме качества не существует существенных отличий для разных стран и отраслей [15].

В России анализ бизнес процессов появился не так давно, но о его необходимости говорили еще в 80-х годах. Это происходило в Америке, когда многие бизнесмены поняли, что рентабельность и доход напрямую зависят от некоторого комплекса мер для увеличения эффективности деятельности компании, так это стало называться бизнес процессом.

Несмотря на множество подходов и инструментов, в настоящее время, в России, понятие процессного подхода является расплывчатым. Основная причина в том, что существующая культура менеджмента качества, основанная на процессном подходе, только начинает развиваться в нашей стране [13].

Мы можем выделить наиболее важные этапы:

- 1) За каждый отдельный бизнес процесс должен отвечать конкретный специальный работник из числа сотрудников.
- 2) Анализ и бизнес процессы в целом, требуют значительного объема информации, различных графиков. Лучше будет использовать специальные программы, которые упростят трудоемкую работу.
- 3) Разрабатывая бизнес процесс нужно ориентироваться на род деятельности компании. К примеру возьмем процесс закупки и доставки товара. Они определяются в основном бизнес процессе, а вот хранение, фасовку, мерчендайзинг можно определить во внутренние бизнес процессы.
- 4) Краткость. Не нужно пустой информации, которая только спровоцирует путаницу, где нет фактов, а лишь сплошная нагрузка на исполнителей.

5) Необходимо использовать только настоящие данные, даже если они не оптимистичны. Ложные факты лишь создадут ненастоящий бизнес процесс, который так или иначе приведет к плачевным последствиям.

Нужно отметить, что правдивые сведения нужны прежде всего для того, чтобы исправить любую отрицательную деятельность компании с помощью бизнес процессов.



Рисунок 1.4 - Виды процессов

Сейчас есть специальные программные обеспечения, упрощающие процесс создания анализа, от составления до поиска путей исправления. Программа автоматически, на основе занесенных в нее данных, осуществляет контроль за выполнением функций компании и проводит анализ. Сотруднику остается просто изучить полученную информацию, сделать некоторые выводы для полного устранения недочетов.

Для моделирования бизнес-процессов управления предприятием при процессном подходе используются графические схемы, с помощью которых отражается структура бизнес-процессов предприятия. Существуют разнообразные программные средства, позволяющие автоматизировать

работы по моделированию бизнес-процессов на основе схем [20]. Предлагаемые разработчиками программные средства имеют свои особенности, и необходимо грамотно подойти к их выбору для оптимального сочетания и учета конструктивных особенностей при реализации конкретного проекта.

Таким образом, бизнес процессы помогают оперативно улучшить результаты деятельности компании, не доводя его до критического состояния. Так начальство сможет быстро изменить привычную стратегию на более эффективную. Как всем известно, главная цель большинства предприятий - это получение прибыли, путем удовлетворения спроса клиентов. И если бизнес будет вестись качественно, с процессами внутренней оптимизацией работы, то у такой компании всегда будет спрос, а значит и прибыль.

1.2 Методы совершенствования бизнес процессов

Существуют несколько методов совершенствования бизнес процессов.

1. Выявление критического инцидента - с помощью этого метода можно выявить проблемную область, в которой надо провести оптимизацию. Важным условием для использования данного метода является наличие свободы слова всех участников процесса, которые могут рассказать о своих взглядах на ситуацию. Должны быть высказаны все точки зрения без сокрытия фактов, иначе это приведет к дезинформации.

У данного метода выявлено 3 этапа:

1) Выбирается несколько участников процесса, эти люди не обязательно должны быть из одного отдела, главное, чтобы эти работники были участниками рассматриваемого процесса.

2) Всем участникам обсуждения необходимо ответить на вопросы, например: "Какая ситуация вызвала наибольшие затруднения?", "Какой момент создал самые большие проблемы и было невозможно удовлетворить

потребности клиента?", "Были ли инциденты из-за которых компании пришлось нести дополнительные расходы?". Вот именно на этом этапе важно выделить те самые критические моменты, создающие трудности как для конкретных сотрудников, так и для других участников процесса. Вопросы могут относиться к разным промежуткам времени, от пары дней до нескольких месяцев. Но лучше, конечно, брать период соответствующий минимум двум неделям.

3) На третьем этапе нужно определить какой из инцидентов озвучивали чаще всего, именно он и будет критическим. Но, очевидно, что исправлять нужно не только сам инцидент, но и его основные причины, из-за которых он и возник.

2. Метод номинальных групп - данный метод похож на мозговой штурм, только в письменном варианте. Также он предполагает анонимность всех участников мероприятия [19]. Обычно его осуществляют если в группе имеют место быть конфликты, которые создают помехи творческому процессу тем самым мешая процессу мозгового штурма. Цель такого метода в создании некоего идеального условия для реализации мозгового штурма, чтобы каждый участник процесса, при обсуждении проблемы и ее решения мог иметь одинаковое право голоса. Для реализации данного метода используются следующие действия:

1) Обычно участники такого процесса собираются в свободной, пустой комнате, а на некоторой доске или плакатах указана проблема, которую необходимо решить или наоборот ожидаемый результат, к примеру увеличить количество выпускаемой продукции и скорость производства.

2) Каждый участник пишет на отдельном листочке свою мысль, идею и отдает ведущему.

3) Ведущий должен переписать все идеи с карточек на стенд.

4) Каждый участник должен выбрать из них не более пяти идей и записать их на новую карточку, где он еще должен упорядочить их по

пятибалльной шкале, где 5 это на его взгляд самая важная и полезная идея, а 1 наименее важная.

5) Ведущий опять должен собрать карточки и выписать их на стенд. Сейчас оценочные числа по каждой идее суммируются и записывается получившаяся сумма. Идея, набравшая наивысший балл, и будет считаться главной идеей группы. Это будет означать, что с нее и нужно начать работу по оптимизации процесса.

3. Метод упрощения - заключается в том, чтобы убрать лишние элементы из процесса и исключить из него потери.

Рассмотрим приемы упрощения:

1) Ликвидация многократных проверок и подписей одних и тех же документов.

На блок-схеме определяются действия, которые связаны с повторными подписями и согласованиями. После нужно определить ценность этих действий и затраты на них. Это поможет определить оправданность некоторых действий, если этого не происходит, то их убирают из процесса.

2) Необходимо устранить повторные, одинаковые операции в разных отделах компании. Такое случается, когда работники не знают, чем занимаются их коллеги в соседних кабинетах и получается, что сотрудники дублируют работу друг друга.

3) Анализ добавленной ценности процесса

На блок-схеме процесса все действия можно разделить на 3 категории:

- Действия, добавляющие ценность для потребителя. Это необходимые операции, в результате которых продукт и приобретает необходимые потребителям свойства.

- Действия, добавляющие некоторую ценность для предприятия - эти действия необходимы компании для эффективного функционирования и выполнения работы, например ремонт сломанного оборудования, повышение квалификации персонала и т.д..

- Действия, не добавляющие никакой ценности - например простой

оборудования, ожидания, переделывание работы.

4) Сокращение времени на выполнение всего процесса. Для этого нужно чтобы:

а) Действия, если это позволяют условия, выполнялись параллельно, а не друг за другом

б) Ход процесса обязательно должен быть непрерывным

в) Использование рабочего времени должно совершенствоваться, но только путем полной информированности работников о различных графиках работы своих поставщиков и клиентов, для того, чтобы не было задержек при приемке и передаче.

4. Метод идеализации - некоторое мысленное отстранение, отвлечение от реальности для представления идеального процесса. К сожалению мы не можем реализовать идеальный процесс на практике. Но вот разница между реальным и идеальным процессом может стать основой для принятия решений по совершенствованию процессов на предприятии. Для этого необходимо создать блок-схему идеального и фактического процессов и сравнить их между собой.

5. Метод реинжиниринга, проще говоря перестройка процесса является основным переосмыслением и полной модификации процессов для получения переворота в работе по оптимизации критических показателей, например в качестве, скорости. Задача реинжиниринга в том, чтобы достигнуть основных улучшений через перепроектирование процесса так, чтобы добавленная ценность увеличивалась, а остальные показатели стремились у нулю.

Устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя [16].

6. Метод бенчмаркинга - предполагает совершенствование процесса по уже конкретному эталону, который был отобран путем анализа лучших конкурентов. Главенствующая идея метода - это сравнение.

Основные элементы бенчмаркинга:

- 1) Измерение своих и партнерских показателей по бенчмаркингу
- 2) Сравнение этих показателей
- 3) Обучение своих сотрудников на примере партнера по бенчмаркингу
- 4) Совершенствование достигнутого

Таким образом, можно сделать вывод, что применение процессного подхода целесообразно и весьма актуально на всех этапах развития предприятия, причем как малых так и крупных компаний. Управление бизнес-процессами – это систематический подход к управлению, направленный на улучшение деятельности организации и ее процессов [11]. Но при этом, создание новых бизнес процессов как и совершенствование уже существующих требует некоторых конкретных методов, а также тщательного анализа текущей ситуации на предприятии в совокупности с учетом стратегических и тактических целей и задач компании.

2 Анализ деятельности предприятия ООО «Фитедо»

2.1 Организационно - экономическая характеристика ООО «Фитедо»

ООО «Фитедо» - это многопрофильное предприятие, занимающееся производством современных материалов для строительства, отделки, ремонта, интерьера промышленных и жилых объектов, а также изготовлением строительных конструкций в Самарской области, Татарстане.

Компания была образована в 2010 году и впитала в себя двадцатилетний опыт известного в городе Тольятти бренда «Лада-Мононор». Компания профессионально занимается сушкой и обработкой древесины на мощностях собственного производства.

Мощный технологический потенциал, современное деревообрабатывающее оборудование позволяет выпускать из качественной сушеной древесины: стеновой брус, погонажные изделия, дверные полотна и коробки, деревянные окна, подоконную доску, наличник. Опыт работы компании, а так же мощная производственная база, позволяют принимать ей участие в реализации федеральных, областных и частных программах по застройке коттеджных поселков, гостиничных комплексов, турбаз, поставке строительных материалов.

Техническая база компании «Фитедо» - это производственные площади с цехами окраски, цехом изготовления оконных и дверных блоков, участком финишной доработки изделий, цехом профильных и стеновых изделий, комплексом сушильных камер, складскими зонами и помещениями.

Данная фирма строит не только дома из бруса под ключ, но и оказывает жителям Самарской и Ульяновской губернии, более 12 квалифицированных услуг: строительство пристроек к дому; устройство кровли; шлифовка стен деревянного дома; лестницы из дерева; беседки из дерева; ворота и заборы из дерева; инженерные работы; индивидуальный проект дома; отделка саун и бань; отделка фасада деревянного

дома; покраска деревянного дома. Также есть возможность познакомиться с настоящими финскими домами [23].

Производство ООО «Фитедо» оснащено линиями для склейки материала, который является заготовкой для изготовления оконного бруса, подоконной доски, наличника, элементов лестниц, дверных блоков, плинтуса.

Компания также располагает оборудованием для производства быстросборных деревянных конструкций из профилированного бруса. На станках производится обработка под замки согласно рабочих проектов. Уникальная геометрия замка предотвращает проникновение ветра во внутрь конструкции.

Площадь здания цеха финишной доработки более 1500 м². В состав цеха входят: участок шлифовки, шпатлевки, покраски деревоизделий, а также участок изготовления и сборки оконных и дверных блоков. На площадке цеха осуществляется упаковка, промежуточное складирование готовой продукции. Корпус имеет изолированный склад покупных изделий (фурнитура для окон и дверей).

Архитекторы компании «Фитедо» гибко подходят к процессу создания дома. При наличии собственного большого каталога проектов загородных деревянных домов и бань, особую роль компания уделяет работе по индивидуальным проектам, ориентируясь в первую очередь на пожелания заказчика.

Собственное производство профилированного бруса позволяет создать качественный строительный материал, и контролировать процесс производства домов из профилированного бруса от начала и до момента сдачи готового дома в эксплуатацию [21].

Имея собственное производство, клиенты могут быть уверены в качестве материалов. Новейшее оборудование по обработке дерева позволяет производить из сушеной древесины все необходимое для строительства.

Осуществляются все этапы: создание проекта, производство и собственно строительство. Используя опыт дизайнеров, а также при желании

заказчика – его собственный творческий подход, для каждого клиента создается индивидуальный проект. Независимо от покупательской способности, можно заказать дом из бруса, цена которого будет зависеть от предпочтений клиента.

Для успешного ведения бизнеса важна правильная и точная оценка своих конкурентов. Важно знать как свои сильные и слабые стороны, так и стороны своих конкурентов. Это позволит скрыть свои слабости и сыграть на слабостях конкурентов, прибегая к помощи самых сильных своих сторон [9].

ООО «Фитедо» выделяется среди конкурентов следующим:

1. Работы ведутся независимо от времени года. Тратится минимальное количество времени.
2. В домах этой компании очень тепло. Толщина стены из бруса с утеплителем составляет 100 мм, что обеспечивает такую же теплопроводность, как кладка почти в 5 кирпичей. Предусмотрена полная изоляция от ветра.
3. Дома экологичные. Цельный брус является полностью экологичным строительным материалом. Древесина, как природный кондиционер, прекрасно пропускает воздух. Таким образом, в таком доме всегда будет чистый свежий воздух, который станет залогом здоровья всей семьи.
4. Дома ООО «Фитедо» выглядят красиво и представительно. Разнообразие материалов для облицовки фасада делает каждый дом оригинальным и неповторимым.
5. Каждому заказчику гарантируется индивидуальный подход. Высококвалифицированные специалисты будут работать над заказом, начиная с подборки места, составления проекта и заканчивая ландшафтным дизайном.
6. Солидный опыт. ООО «Фитедо» занимается строительством домов уже 24 года.



Рисунок 2.1 - Организационная структура управления ООО «Фитедо»

В компании ООО «Фитедо» линейная структура предприятия.

Организационная структура управления направлена на установление четких взаимосвязей между отдельными подразделениями организации, распределение между ними прав и ответственности [7]. При линейном управлении каждое звено и каждый подчиненный имеют одного руководителя. В этом случае управленческие звенья несут ответственность за результаты всей деятельности управляемых объектов [5].

Директор занимает лидерскую позицию, координирует и планирует действия всех сотрудников. Также на предприятии нет, как такового, прораба или мастера цеха, которые бы следили за порядком и протеканием всех сопутствующих процессов в производственном цеху или на стройке объектов.

Директор не сидит целый день в офисе, а предпочитает контролировать эту работу самостоятельно, чтобы рабочие выполняли работу качественно и с наименьшими потерями материалов. Он полностью вовлечен в процесс изготовления и стройки домов, постоянно лично бывает на объектах, управляет людьми и говорит как лучше сделать, так как знает весь процесс изнутри и каждую его стадию. На стройках и цехе есть доверенные люди, которые могут передать остальным какое-либо распоряжение, но их нельзя назвать прорабами.

Заместитель директора работает с клиентской базой, работает вместе с архитектором по улучшению функциональности и экстерьера и интерьера вида домов. Также направляет документы в бухгалтерию и занимается текущими документами в фирме.

Менеджер по продажам принимает телефонные звонки от клиентов, оформляет заявки, помогает с выбором дома или иной постройки, направляет на консультацию с архитектором, для разработки индивидуального проекта, если это необходимо.

Численность штата компании составляет 20 человек, что позволяет директору качественно контролировать работу сотрудников и участвовать практически во всех процессах.

Уже давно была значительно повышена роль внутрипроизводственного оперативного планирования. В обязанности тех, кто составлял и разрабатывал планы, входил также контроль за тем, чтобы все отделы работали слаженно и на общую цель [8].

В таблице 2.1 представлены основные организационно-экономические показатели ООО «Фитедо» за 2015-2017 годы. Данные взяты из финансовой отчетности предприятия.

Таблица 2.1 - Техничко - экономические показатели ООО «Фитедо» за 2015-2017гг.

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменение					
				2016-2015гг.		2017-2016гг.		2017-2015г.г.	
				Абс. изм (+/-)	Темп прирос та, %	Абс. изм (+/-)	Темп прирос та, %	Абс. изм (+/-)	Темп прирос та, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Выручка ¹ , млн.руб.	16,75	20,64	9,07	3,89	23,2%	-11,57	-56 %	-7,68	-45,8%
2. Себестоимость продаж ¹ , млн.руб.	16,21	18,95	4,98	2,74	16,9%	-13,97	-73,7%	-11,23	-69,2%
3. Валовая прибыль ¹ (убыток), млн.руб.	0,54	1,69	4,09	1,15	212,9 %	2,4	142 %	3,55	657,4%
4. Управленческие расходы ¹ , млн.руб.	2,04	0,90	0,72	-1,14	- 55,8%	-0,18	-20 %	-1,32	-64,7%
5. Коммерческие расходы ¹ , млн. руб.	0,02	0,02	0,02	0	0%	0	0%	0	0%
6. Чистая прибыль ¹ , млн. руб.	-1,52	0,77	3,35	2,29	- 150,6 %	2,58	335 %	4,87	- 320,3%
7. Основные средства, млн.руб.	0,12	0,60	0,53	0,48	400%	-0,07	-11,6 %	0,41	341,6%
8. Численность ППП, чел.	47	26	20	-21	- 44,6%	-6	-23%	-27	-57,4%
9. Фонд оплаты труда ППП ³ , млн.руб.	3,76	1,74	1,13	-2,02	- 53,7%	-0,61	-35%	-2,63	-69,9%

Продолжение таблицы 2.1

10. Производительность труда работающего, тыс.руб. (стр1/стр.8)	35638 2	79384 6	4535 00	43746 4	122,7 %	- 34034 6	-42,8%	97118	27,2%
11. Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб. (стр9/стр8)	80000	66923	5650 0	-13077	- 16,3%	-10423	-15,5%	-23500	-29,3%
12. Фондоотдача (стр1/стр7)	139,58	34,4	17,1 1	- 105,18	- 75,3%	-17,29	-50,2%	-122,47	-87,7%
13. Рентабельность продаж, % (стр6/стр1) ×100%	9,07%	3,7%	36,9 %	- 0,0537	- 59,2%	0,332	897,2%	0,2783	306,8%
14. Затраты на рубль выручки, (стр2+стр4+стр5)/стр1*100 коп.)	109	96,2	63	-12,8	- 11,7%	-33,2	-34,5%	-46	-42,2%

В результате сравнительного анализа по технико - экономическим показателям видно, что выручка от реализации продукции в 2016 увеличилась на 23,2% по сравнению с 2015 годом, но в 2017 она опустилась на 45,8% по сравнению с 2015 годом за счет сокращения продаж из-за снижения среднего уровня заработка клиентов. Доходы — важнейший экономический показатель работы фирм, организаций, отражающий их финансовое поступление от всех видов деятельности, конечным результатом которой выступает произведенная и реализованная продукция или оказанные услуги, выполненные работы, оплаченные покупателем или заказчиком [18].

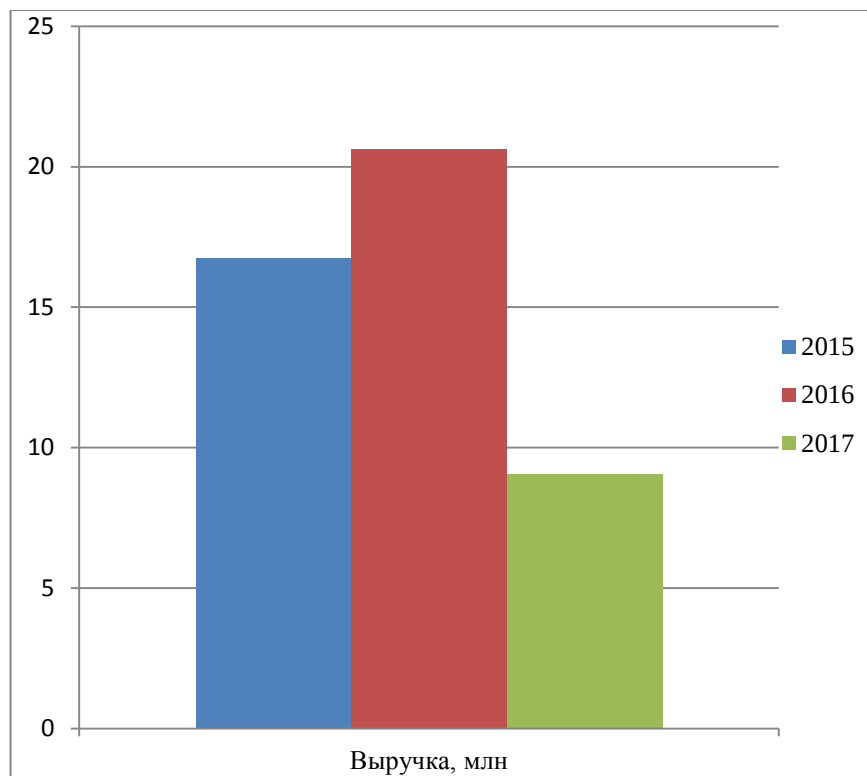


Рисунок 2.2 – Показатели выручки от продаж за 2015-2017 гг ООО «Фитедо»

Также себестоимость в 2015 году составляла 16, 21 миллиона рублей , а в 2016 году 18,95 млн р. На увеличение себестоимости повлияло несколько факторов: рост цен на сырье и материалы, в то время как цены на продукцию в 2015 и 2016 гг. не пересматривались. в 2017 году резко уменьшились объемы производства и себестоимость тоже упала до 4,98 млн. За 2 года себестоимость сократилась на 69,2%

Рентабельность можно перевести с немецкого как «прибыльный, выгодный». Рентабельность характеризует конечный хозяйственный результат деятельности за определенный период и определяется величиной полученной прибыли в сравнении с размерами вложений (расходов) в основные и оборотные средства [1]. На данный момент предприятие полностью рентабельно.

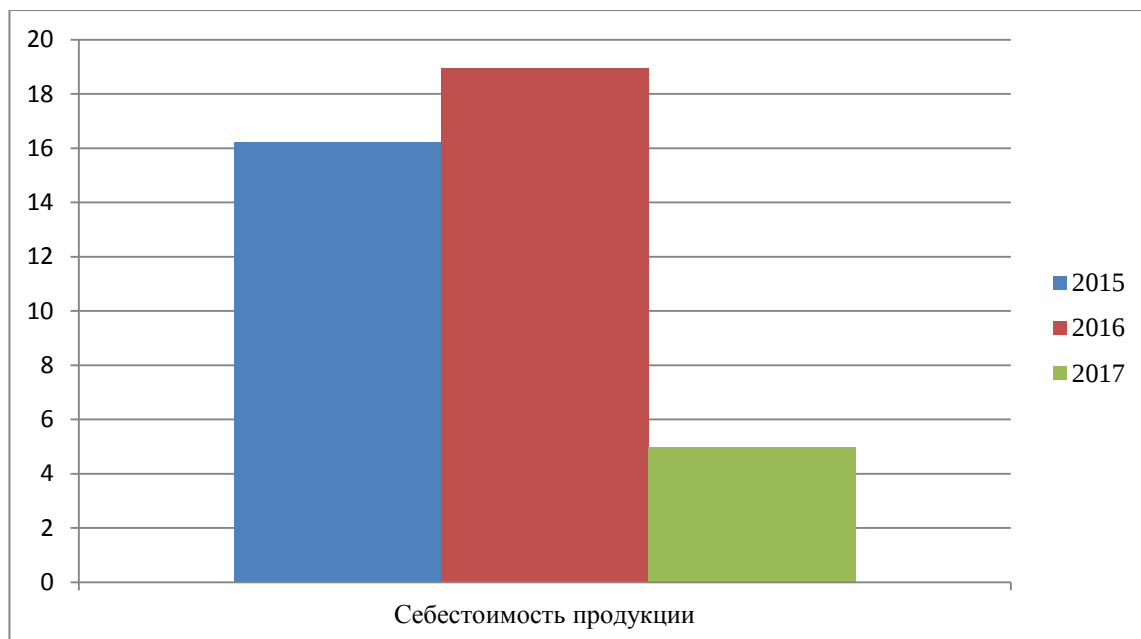


Рисунок 2.3 – Показатели себестоимости продукции за 2015-2017 гг ООО «Фитедо»

Происходит ежегодное увеличение валовой прибыли за счет выпуска новой востребованной продукции и постепенным увеличением цены на дома. Так в 2015 прибыль составила 540 000 рублей, в 2016 году 1 690 000 рублей, а 2017 уже свыше 4 миллионов.

В 2015 году компания потратила большое количество финансов на управленческие расходы, а именно содержание дерева на складе, затраты на оплату труда привлеченных рабочих и кредиты. Компания в это время находилась в кризисе, поэтому начальство работало в убыток, чтобы не потерять репутацию и клиентов. Так в 2015 году управленческие затраты составили 2,04 миллиона рублей, что на 55,8% больше, чем в 2016 году и на 64,7% больше, чем в 2017.

У компании нет маркетингового отдела и дорогостоящей рекламы, поэтому коммерческие расходы приходятся практически только на аренду помещения. Сумма не меняется на протяжении рассматриваемого периода и составляет 200 000 рублей.

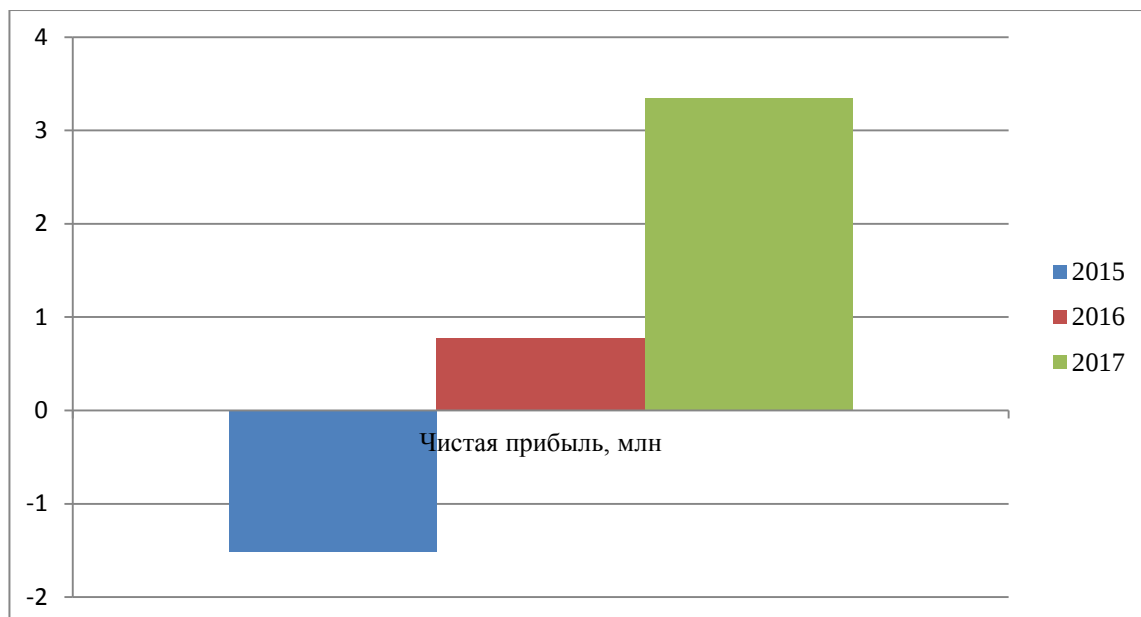


Рисунок 2.4 – Показатели чистой прибыли за 2015-2017 гг ООО «Фитедо»

На графике видно, что в 2015 году у компании отрицательная чистая прибыль и она составила - 1,52 млн рублей. Это значит, что на тот момент деятельность компании являлась убыточной. В 2016 все стало возвращаться в норму и год закончился с показателем в 0, 77 миллиона рублей. В 2017 прибыль возросла на 335% и составила 3,35 миллиона.

Численность работников имеет тенденцию к уменьшению, так в 2015 году было 47 сотрудников, почти половина из них руководители у которых не было четких задач, в 2016 их сократили до 26 человек, а в 2017 до 20. Теперь строители не в постоянном штате, а привлекаемые на ведущиеся работы, но одни и те же бригады. Так работа протекает намного эффективней и затрачивается меньше денежных средств.

Из-за этих изменений фонд оплаты труда также снизился в 2017 году на 69,9% по сравнению с 2015, теперь у рабочих есть дополнительные бонусы за перевыполненный план.

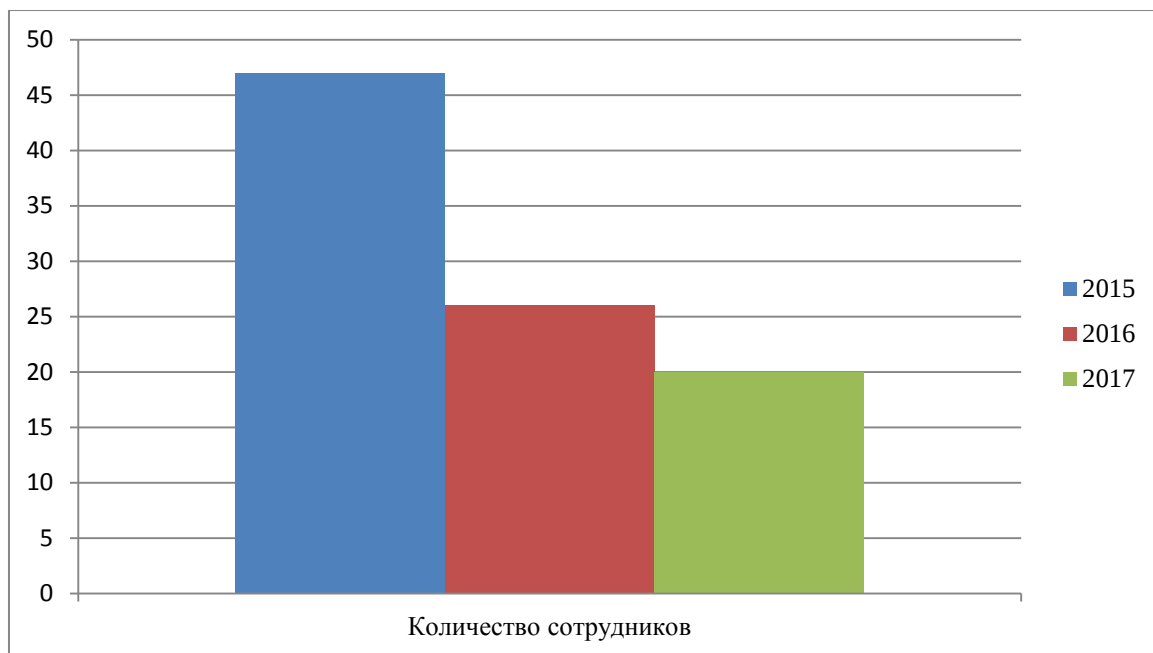


Рисунок 2.5 –Количество сотрудников за 2015-2017 гг ООО «Фитедо»

Затраты на рубль выручки становятся меньше и видно как компания выходит из кризиса. В 2016 году затраты становятся меньше на 11,7%, а в 2017 году уменьшаются еще на 34,5%. Таким образом с 2015 по 2017 года затраты на 1 рубль продукции уменьшились на - 42,2%.

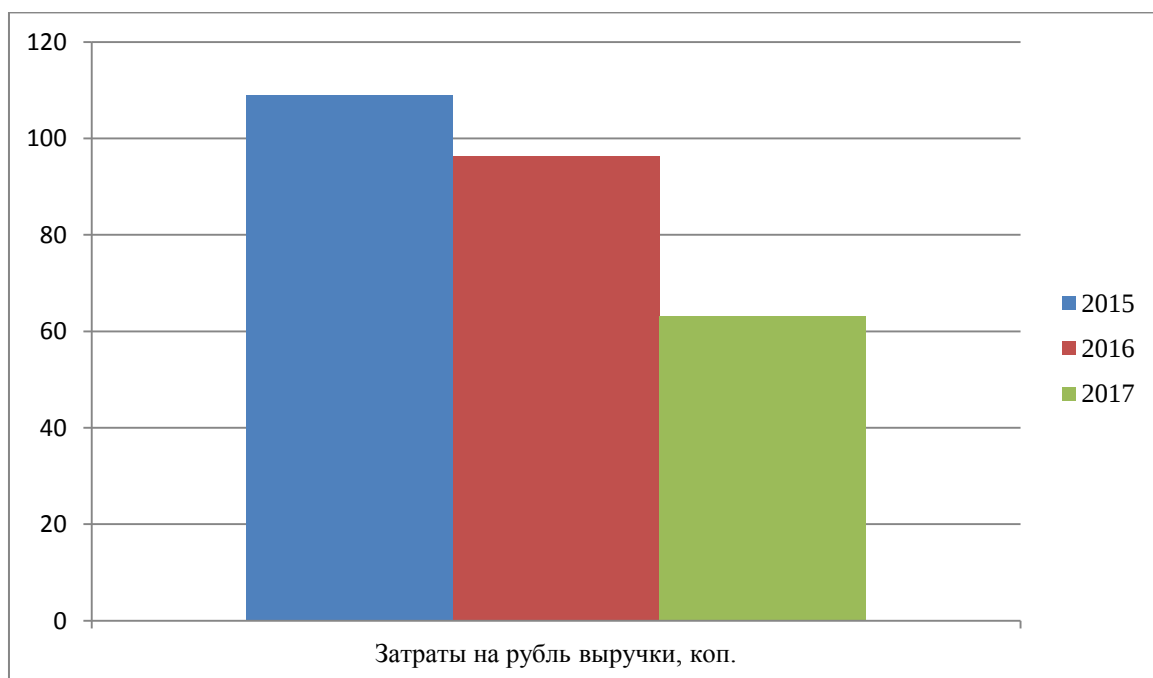


Рисунок 2.6 – Показатели затрат на рубль выручки за 2015-2017 гг

2.2 Анализ производственного процесса ООО «Фитедо»

Техническая база компании «Фитедо» - это производственные площади в объеме 1400 м² с цехами окраски, цехом изготовления оконных и дверных блоков, участком финишной доработки изделий, цехом профильных и стеновых изделий, комплексом сушильных камер, складскими зонами и помещениями. Также есть необходимое оборудование, подъездные пути, места для складирования приходящего пиломатериала.

Рассмотрим основные этапы в производственном процессе.

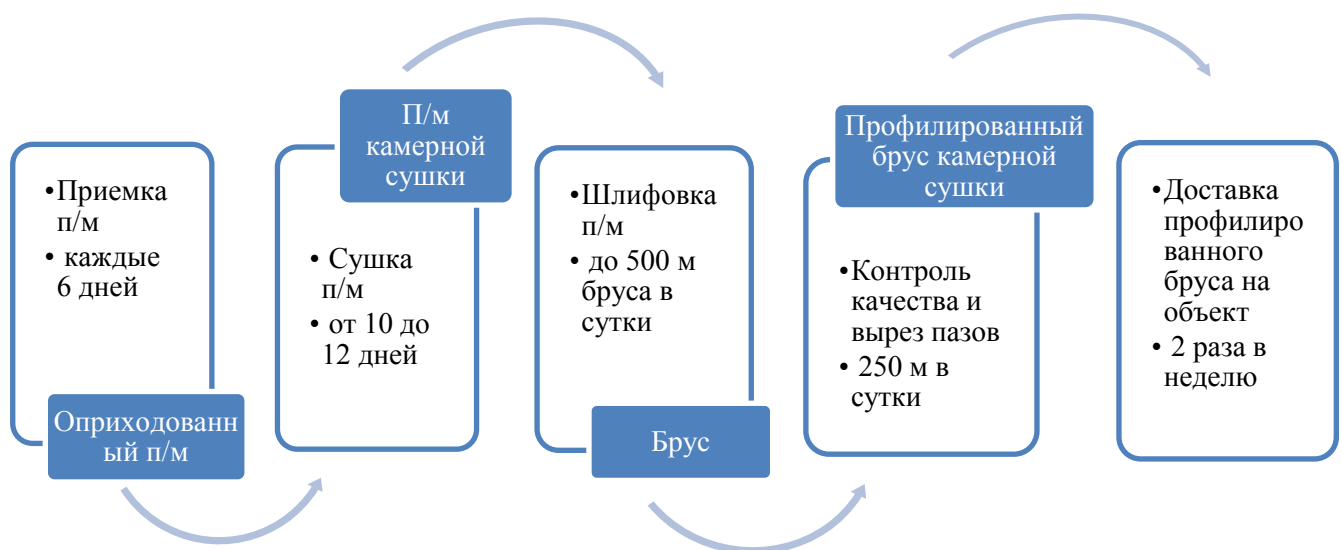


Рисунок 2.7 – Схема производственного процесса ООО «Фитедо»

На производство, на фуре, поступает пиломатериал с определенными размерами, которые были заказаны. В месяц, в среднем, приходит 5 машин по 30 м², найдем количество пиломатериала в штуках.

$$\text{Количество прибывшего пиломатериала, шт} = \frac{\text{объем}}{\text{длина} * \text{ширина}}$$

$$\text{Количество прибывшего пиломатериала, шт} = \frac{30}{0,075 * 0,15} = 2 \text{ км } 660 \text{ м пиломатериала} = 444 \text{ шт.}$$

Принимают дерево согласно ГОСТу, у пиломатериала обязательно присутствует карантинный сертификат, который является гарантом того, что

на фирму поставляют пиломатериал еловый заданных габаритов, и с отсутствием карантинных объектов, таких как различные жучки и гниль.

Далее пиломатериал разгружают в выделенной для этого зоне, с укладкой в штабеля с прокладками в 1х1 м и длиной 6 м, для дальнейшей отправки в сушильную камеру.

Приемку осуществляют лица, знающие документооборот и правила приемки пиломатериала.

Карантинный сертификат можно увидеть в приложении А.

Порядок и правила приемки:

1. Приемку пиломатериала ведут лица допущенные приказом и ознакомленные с правилами документооборота по приемке (не менее 2х человек)
2. Пиломатериал поступает в зону разгрузки.
3. Приемщик должен выделить зону приемки сигнальным ограждением
4. С момента поступления пиломатериала в выделенную и огороженную зону приемки все иные перемещения пиломатериала из зоны в зону запрещены
5. В течение первых суток должен быть составлен акт количества пиломатериала поштучно, который должен быть передан начальнику ООиС
6. Начальник ООиС согласовывает с поставщиком количество пиломатериала поштучно, согласно сопроводительных документов
7. Сортировка по сортности и ассортименту должна быть выполнена в кратчайшие сроки, но не более 5-ти дней
8. По окончании сортировки составляется акт, где указывается ассортимент, количество и сортность пиломатериала.
9. Все отсортированные пакеты с пиломатериалом маркируются специальной табличкой, где указывается дата поставки, дата окончания сортировки, фамилия приемщика, количество и сорт, тип пиломатериала

10. Все пакеты с отсортированным и промаркированным пиломатериалом распределяются по 2м складам

11. Оприходование пиломатериала на склад производится согласно актов предоставленных приемщикам

12. Обрезная доска считается поштучно с указанием фактического сечения

13. Необрезная доска замеряется по верхушке и по комлю. Замер производится о широкой кромке доски не включая кору.

Правила документооборота приемки пиломатериала:

Приемка пиломатериала от поставщика производится начальником ООиС. В момент прихода составляет акт приемки пиломатериала по количеству, при обнаружении расхождения количества по документам и фактического количества, в течение 24 часов поставщик извещается по электронной почте. Фактическое количество приходуется начальником ООиС и передается в течение 24 часов, с момента прихода, в подотчет мастера участка сортировки и сушки пиломатериала накладной на внутреннее перемещение.

Каждая партия пиломатериала сортируется не более 3 суток. После сортировки и укладки пиломатериал пригодный для переработки перемещается в зону складирования для дальнейшей сушки. Пиломатериал несоответствующий качеству по каким либо параметрам, отписывается из подотчета мастера участка сортировки и сушки пиломатериала и перемещается в зону некондиционного пиломатериала в подотчет начальника ООиС. Начальник ООиС извещает поставщика о фактически принятом пиломатериале и пиломатериале находящемся на ответственном хранении. В течение 3х суток поставщик должен распорядиться в отношении пиломатериала находящегося на ответственном хранении. В случае если поставщик дает распоряжение о его возврате, ему выставляются затраты на погрузочно-разгрузочные работы.

После завершения сушки пиломатериала мастер участка сортировки и

сушки пиломатериала накладной на внутреннее перемещение передает пиломатериал мастеру заготовительного и ремонтного участков.

Главная проблема на этом пункте отражается в том, что приемка идет только по количеству пиломатериала, согласно карантинному сертификату. Приемки по сортности и главное качеству не производится. Проблемы обнаруживаются далее в процессе производства, точнее сушки и обработки. В среднем за раз принимают 400 бревен, и все это количество отправляется далее на производство.

Далее весь сгруженный на 100% пиломатериал отправляется на погрузчиках в камерную сушку. Будущий брус проходит камерную сушку и поэтому он не даёт усадку и не растрескивается, его не коробит и не ведет. Вселяться в дом из бруса можно сразу же после строительства.

В среднем древесина высушивается до минимальных значений в 5% и максимальных 12-15%, предпочтение отдается древесине с влажностью 10%.

Сушильная установка имеет загрузочную производительность 40 кв.м.

Сушильная камера - это рентабельное вложение капитала. Благодаря ей резко сокращаются складские запасы из-за сокращения времени, затрачиваемого на сушку естественным путем. Также позволяет обрабатывать древесину с наиболее подходящими параметрами и получить готовый продукт высокого качества, при наименьшем времени сушки [12].

План сушильной камеры:

1) Сушильная камера

Размеры должны отвечать количеству загружаемой древесины, соответствующим образом уложенной в штабели и укрепленной. Ворота должны быть во всю ширину камеры, для свободного размещения штабелей на стадии загрузки и выгрузки. Стены и ворота должны быть теплоизолированы для сохранения внутреннего тепла. Камера должна отвечать требованиям герметичности во избежание нежелательного теплообмена с внешней средой.

2) Нагревательная установка

Это батареи с оребренными трубами, между которыми циркулирует

нагревающая жидкость (горячая вода, пар или диаметрическое масло, поступающие из специальной котельной). Батареи должны быть расположены таким образом, чтобы весь циркулирующий воздух омывал их и забирал у них тепло.

3) Воздухообмен

Эта установка оборудована рядом дымовых труб с дроссельными заслонками, расположенными симметрично вентиляционной системе и открывающимся одновременно. Они всасывают свежий воздух извне, а дымовые трубы, расположенные в конце системы вентиляторов, выбрасывают слишком влажный воздух.

4) Увлажнение воздуха

Осуществляется с помощью пара или воды. Тонко распыляемая вода, микрокапли, попадающие в нагретую среду камеры, легко превращаются в пар, который затем поглощается воздухом. подача пара регулируется гигрометрическим датчиком, который управляет специальным клапаном

5) Вентиляционная установка

Циркуляция воздуха осуществляется с помощью нескольких винтовых вентиляторов. Они размещаются в верхней части установки в центре камеры, симметрично. Для транспортировки воздуха обычно под вентиляторами устанавливают разделительную перегородку вдоль всей поверхности расположенных ниже штабелей древесины. эта перегородка носит название "подпотолочного пространства (слоя).

Древесину необходимо подавать специальным образом, уложенную штабелями, определенных размеров. это необходимо для того, чтобы штабели соответствовали пропускной способности подъемных средств, но прежде всего обусловлено потребностями сушки, ведь воздух должен омывать каждую доску, находящуюся в камере. штабель должен иметь четко определенную геометрическую конфигурацию при тщательном соблюдении размеров.

При укладке в штабель досок они должны иметь одинаковую толщину, а так же одинаковую длину или по крайней мере не очень отличаться по длине.

ширина штабеля может быть от 900 до 1000 мм. Высота штабеля 1000-1200 мм.

Под штабели укладываются поперечены толщиной 100 мм.

Расстояние от края доски до первой рейки 200 мм.

Каждый слой досок отделяется от последующего рядком реек, расположенных поперечно к доскам/длина реек должна быть равна ширине штабеля. Толщина реек должна быть равна половине толщины доски.

После сушки можно сразу выявить пороки древесины, которые изначально нельзя было увидеть. Проявляются такие недостатки как синева, гниль, оголяются сучки в результате вывода влаги из древесины. Так как на выходе из камеры нет контроля, получается, что в производство поступает пиломатериал уже с пороками древесины не соответствующие ГОСТу 8482-88, но с карантинным сертификатом.

Далее пиломатериал из сушильной камеры подается в производственный цех для дальнейшей обработки на четырехстороннем станке (строжка).

За станком работают 2 оператора, с 3-им и 4-ым разрядами, которые загружают дерево в станок и обрезают его, придают форму бруса согласно установленным нормам и задачам. Также этот станок обслуживает наладчик автоматических линий, который переналаживает станок и устанавливает фрезы, убирает различные дефекты, возникающие в процессе работы. Это конечно не рационально, так как если станок ломается или нужно переустановить фрезы, работа операторов встает и им приходится идти по производству за наладчиком, ожидать, когда тот сможет подойти к станку и исправить дефект. Рабочее время идет, а работу никто не выполняет.

Кроме того порода и пороки древесины определяется визуально, нет четких правил контроля. Пороки древесины и обработки оценивают и измеряют по ГОСТ 8482-88.

Весь брус после сушки прогоняется через станок делая профиль.

Параметр шероховатости поверхностей стенового бруса не должен быть более:

- строганных и фрезерованных 60 мкм

- пиленных 320 мкм

Длину, ширину и толщину стенового бруса измеряют металлическими линейками, рулетками, штангенциркулями, штангенглубиномерами, предельными калибрами, прошедшими проверку в производстве. Ширину и толщину проверяют по торцам и посередине деталей [17].

Отклонение от перпендикулярности (прямолинейности) сторон деталей определяют поверочными угольниками, поверочными линейками и щупами измерением максимального зазора. Отклонение от плоскостности определяют при помощи набора щупов замером наибольшего зазора между поверхностью проверяемого изделия и эталонной поверхностью с отклонением от плоскостности не более $+0,1$ мм/м.

Размер сучка определяют по наименьшему диаметру разреза сучка.

Влажность древесины измеряют по ГОСТ 16588-79.

Шероховатость определяют по ГОСТ 15612-85 или сравнивают с образцами - эталонами.

Детали хранятся рассортированными по маркам, сечениям, длинам, степени заводской готовности деталей.

Условия хранения должны обеспечивать нормированную влажность древесины деталей.

Несмотря на недостатки бруса, он почти в полном объеме оказывается на последнем чашконарезном станке.

Непосредственно на месте мастер 6 разряда выбирает из большого количества приехавшего готового бруса, только тот, который подойдет для дальнейшего строительства дома, для этого ему необходимо проделывать дополнительную работу и тратить время на поиск качественного бруса, хотя они должны к этому этапу уже быть полностью подготовлены и отобраны на ранних стадиях. Потому что убирать в сторону, или выкидывать брус на этом этапе уже очень дорого, потому что это не только что приехавшая необработанная деревяшка, а готовый продукт, который прошел все этапы изготовления.

В чашконарезном станке все держится на опыте оператора и его решении, запускать ему в станок брус или нет. Получается, что этот оператор 6 разряда работает за все производство, только у него есть функция контроля за пришедшим к нему брусом. Хороший брус он прогоняет через станок, делая пазы в необходимых местах, а на его взгляд плохое дерево он отбрасывает в сторону, потом уже начальник производства решает, что с ним делать. Оператор очень устает, так как помимо своей функции прогонять брус, которая требует большой концентрации внимания и ума, должен еще выбирать подходящее дерево из неаккуратно сложенной кучи.

Если же он прогонит весь брус через станок, то все это отправится на стройку и недостатки обнаружатся уже там, это понесет огромные потери для предприятия. Так как если строить из этого дом, он просто не выдержит и начнет разваливаться еще в процессе стройки и выглядит это не эстетично. Ну и на стройке объекта это уже не исправить, придется заново начинать все процессы пока не получим качественный товар.

Кроме того, что оператор чашконарезного станка выполняет свою работу, более менее сортирует брус на качественный и бракованный, у него еще функция укладывать брус после станка на поддоны, которые в последствии отправляются на стройку. Соответственно они должны быть аккуратно уложены, для большей вместимости в грузовые автомобили. Но на это совсем нет времени, так как все необходимо делать быстро. На операторе лежит слишком много задач, он не должен думать ни о том, какой брус надо взять для станка, ни о том, как сложить его на поддоны после. У него помимо четкого проекта конструкции есть нормы, которые он обязан соблюдать.

Таким образом, брус доходит до чашконарезного станка с 15- 20 %-ым браком. Для производства это огромные потери.

По конструктивному решению в ООО «Фитедо» комплекты выпускаются со стенами из профилированного бруса 64x135 мм, одним или двумя этажами.

Предельные отклонения от номинальных размеров детали не должны быть более:

- по длине + 3,0 мм
- по толщине + 1 % толщины бруса
- по высоте + 1,0 мм
- по высоте и ширине гребней - 0,5 мм
- по глубине и ширине пазов и четвертей + 0,5 мм
- по остальным размерам сечения + 1,0 мм

Отклонения от перпендикулярности сторон деталей не должно быть более 1мм на участке длиной 100 мм.

Отклонение от плоскостности не должно быть более 1,5мм на 1м длины.

Отклонение от прямолинейности любой кромки детали по длине на 1м длины не должно быть более 2 мм на 1 м длины.

Деревянные детали и изделия комплекта поставляются в готовом виде, исключаящим дополнительную обработку при сборке дома, кроме обшивочных, половых досок и брусков, которые поставляются не нарезанными по длине.

По назначению и условиям эксплуатации в конструкциях домов детали подразделяются на три группы.

Деревянные детали и изделия комплекта изготавливаются из п/м хвойных пород в соответствии с требованиями, представленными в таблице 1 «Нормы ограничения пороков в деталях групп».

Таблица 2.2 - Положения по оценке качества изделий

Пороки древесины	Нормы ограничения в деталях групп
	Стропила, балки перекрытия Балки, обрешетка, коньковый брус, стеновой брус, лаги. Вкладыши, прокладки, Накладки, бруски, рейки

Сучки	
Здоровые, сросшиеся, частично сросшиеся	Допускаются
Несросшиеся, загнившие, гнилые, табачные	Допускаются диаметром до 20 мм
Трещины несквозные	Не допускаются длиной более 2/3 длины детали, шириной 4 мм, глубиной - 1/2 толщины детали (кроме стропил, лаг)
Грибные ядовитые пятна, забалонные грибные и химические окраски, кармашки	Допускается для изготовления деталей, укрываемых последующим монтажом (лаги, стропила и т.д.)
Червоточины	Не допускаются
Обзол, скол, задир, вырыв, запил, выщерблина	Не допускаются глубиной более 2 мм
Гнили, острый обзол, сквозные трещины, бахрома	Не допускаются
Сердцевина прочная	Допускается шириной до 5 мм.

В ООО «Фитедо» детали строительных деревоизделий упаковываются в транспортные пакеты или на паллеты. По согласованию с потребителем детали допускается не упаковывать.

Упаковка обеспечивает плотность и сохранность деталей во время погрузки, транспортирования и разгрузки .

Каждая пачка или пакет имеют ярлык, на котором указывают:

- наименование или товарный знак предприятия
- условное обозначение деталей;

- количество деталей по маркам, сечению и длине (для прирезанных в размер деталей) в метрах (кубических метрах, квадратных метрах) или штуках
- вид отделочного покрытия;
- дату изготовления и штамп ОТК.
- для розничной торговли на ярлыке дополнительно должен быть указан материал (порода древесины).

Транспортная маркировка - ГОСТ 14192 - 77.

Можно привести статистику за месяц по браку, который обнаруживает оператор чашконарезного станка.

В среднем показатель брака на предприятии ежемесячно составляет 15-20%.



Рисунок 2.9 - Статистика забракованного бруса за ноябрь 2017 г.

Таким образом видно, что за ноябрь всего забраковали 350 штук бруса. Это составляет 15,7% от всего прибывшего пиломатериала.

Представим диаграмму по месяцам за последние полгода 2017 года.

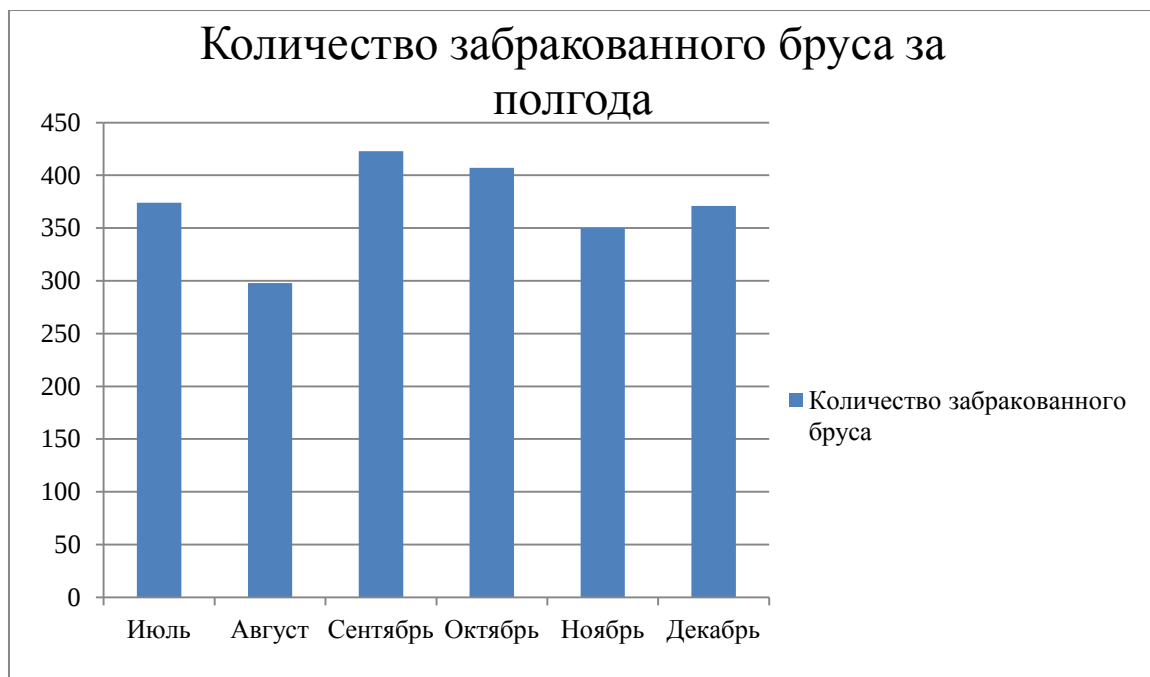


Рисунок 2.10 - Статистика забракованного бруса за полгода.

Таблица 2.3 - Сводная таблица по рисунку 2.10

Месяц	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Количество забракованного бруса, шт.	374	298	423	407	350	371
Итого за полгода:						2223 шт.

За полгода забраковали 2223 бруса, фактически это объем прибывшего дерева за месяц.

Учитывая, что в месяц приходит 5 машин с пиломатериалом по 30 м² каждая, компания тратит на его выкуп:

Затраты на покупку дерева = количество м² * цена за 1 кубометр

Затраты = 30 * 9000 = 270000 рублей

В конечном итоге брусу присваивается ценность:

Конечная стоимость бруса, м²
 = цена за м² + затраты на сушку м²
 + затраты на обработку м²

Итак, 1 кубометр готового бруса стоит = 9000 + 2000 + 13 000 = 24000р.

Но на выходе количество кубов уменьшается из-за обработки дерева, так как некоторую часть объема занимает срезанная стружка.

Остается брус 0,64 м х 0,145 м, из 30 кубов остается только 26 м².

Предприятие ожидает выручку:

Ожидаемая выручка

= конечная стоимость бруса

* количество кубов после обработки

* количество принятых машин * k прибыли

Выручка за месяц = $24000 * 26 * 5 * 1,2 = 3\,744\,000$ р в месяц.

Без коэффициента прибыли данная сумма составит $24000 * 26 * 5 = 3\,120\,000$ р, эта сумма равна количеству денег, которые потеряет компания за полгода на своем браке.

Сумма брака в месяц = $\frac{\text{сумма брака за полгода}}{6}$

Сумма брака в месяц = $\frac{3\,120\,000}{6} = 520\,000$

Предприятие ежемесячно несет общие затраты себестоимости:

Затраты предприятия

= стоимость 1 м² * количество машин * количество кубов

+ газ + вода + электроэнергия + заработная плата

+ непредвиденные затраты + аренда земли

Общие затраты предприятия в месяц = $9000 * 5 * 30 + 10000 + 9000 + 40000 + 250000 + 30000 + 25000 = 1\,714\,000$ р.

Стоит отметить, что забракованный брус не обрабатывается повторно, чтобы сделать из него другой продукт и получить часть выручки, его просто списывают как потери. Территория компании позволяет складировать бракованный брус на стеллажи дефектного склада, на данный момент накоплено уже 2500 кубов материала. На данный момент с ним ничего не делают, начальство компании не стремится присвоить ему меньшую стоимость, чем у него есть и продать по себестоимости.

Таким образом, рассмотрев производственный процесс можно сказать,

что главная проблема - это большое количество не отслеженного брака до последнего станка и нехватка контроля на различных точках изготовления продукта. А также неиспользование бракованного бруса, а просто его складирование на полках.

Решение многих проблем современной организации зависит от обеспеченности как производства, так и управления квалифицированными и энергичными специалистами [14].

Необходимо добиться минимального количества брака уже на стадии отправки пиломатериала в строжку. Сейчас компания ориентируется по большей части именно на количество привезенного материала, соответствующего только карантинному сертификату, так как все дерево, которое привезла фура, в конечном итоге доходит до чашконарезного станка, и никто не отбирает бракованный пиломатериал до него, и не занимается дальнейшим преобразованием в другую продукцию. Необходимо перестроить производственную систему на качество, а не на количество продукции.

3 Разработка мероприятий по совершенствованию производственного процесса ООО «Фитедо»

3.1 Мероприятия по улучшению производственного процесса

По результатам второй главы можно сделать вывод, что в производственной части предприятия ООО «Фитедо» есть некоторые недостатки. Были выявлены такие недостатки предприятия как:

- отсутствие контроля за поступающей древесиной на стадии приемки
- нехватка контроля за древесиной после сушильной камеры
- неправильная организация работы на чашконарезном станке

Проведя анализ эффективности производственного процесса предприятия ООО «Фитедо» необходимо сделать вывод, что за анализируемый период предприятие ежемесячно теряет большую долю своей прибыли из-за брака, которую можно устранить добавив несколько не дорогостоящих, но эффективных мероприятий.

Производственная система нуждается в совершенствовании по причине активного взаимодействия с изменяющимся внешним окружением и интересами общества [4].

Для улучшения эффективности производственного процесса, данное предприятие стоит перед необходимостью:

- введения точки контроля на стадии приемки пиломатериала
- введения точки контроля после сушильной камеры
- укладка бруса на паллеты должна осуществляться на складе готовой продукции

Данные мероприятия могут улучшить функционирование и качество продукции на предприятии. Значительно уменьшится количество брака и облегчится работа мастеров в цеху, что повлечет за собой более качественную работу и увеличение прибыли.

Рассмотрим подробнее первое мероприятие:

1) Введение точки контроля на стадии приемки пиломатериала

Как было описано во второй главе, на данный момент во время разгрузки машины с пиломатериалом никто не отбирает дерево по качественным характеристикам, а только по количественным показателям. Сейчас просто разгружают машину полностью, так как на это дерево есть карантинный сертификат, согласно которому, пришедший пиломатериал соответствует необходимому ГОСТу, размеру, определенной породы дерева и с отсутствием карантинных объектов, таких как различные жучки и гниль.

В ходе анализа второй главы было выявлено, что 15-20 % от общей древесины на машине не подходит для изготовления домов и других деревянных изделий, так как она совершенно ненадлежащего качества. Тем не менее такое дерево все равно разгружают.

Следует внедрить точку контроля на эту стадию для отслеживания бракованного дерева. Процедура по приемке и контролю будет выглядеть так:

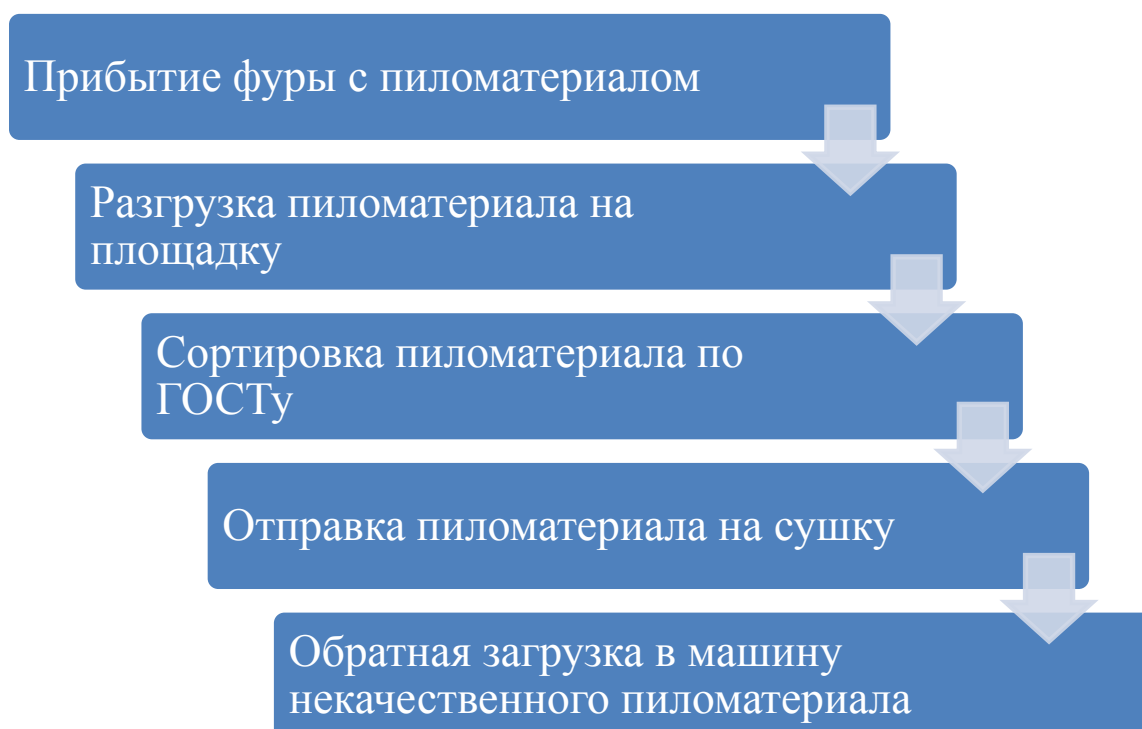


Рисунок 3.1 - Процесс приемки пиломатериала.

Машину разгружают 2-3 рабочих, но один специально обученный,

согласно пунктам приемки будет сверять с ним пришедшее дерево с помощью визуальных и, если требуется, измерительных способов.

Для этого нужно составить свой собственный, который будет устраивать предприятие план ГОСТа, по которому и будет осуществляться приемка. Предприятие не может взять полностью уже существующие статьи ГОСТа, так как они слишком жесткие и строгие, такое дерево называется категория А. Обычно объем машины с таким деревом равен 5-10%. Невозможно строить дома только из такого дерева, потому что просто нет такого количества хороших деревьев. По этому древесину надо разделять на 3 категории:

- Сорт А - лицевая сторона дома. Обе стороны на внутренние стены
- Сорт В - лицевая сторона. Одна на внешние стены
- Сорт С - лицевой стороны нет. В местах перекрытий и фронтов

Таким образом, можно оставить только те пункты из ГОСТ 2140-81 "Пороки древесины", которые нам важны и являются основными, тогда можно предложить такую таблицу контроля [26]:

Таблица 3.1 - Нормы ограничения в деталях групп

Наименование пороков древесины и обработки по ГОСТ 2140	Нормы ограничения в деталях групп		
	1	2	3
	Балки перекрытий, Пилястры Сорт: "экстра", "А"	Брусья стен, лаги, балки, коньковый брус, стропила, ригели Сорт: "А", "В"	Бруски, рейки, обрешетка, черновой пол Сорт: "В"
Сучки:	Не допускаются размером в долях сторон более:		
1. Здоровые, частично сросшиеся:			Не ограничиваются
Пластовые	1/3	1/2	Не ограничиваются
Ребровые	1/4	1/3	Не ограничиваются
Кромочные, в т.ч. выходящие на ребро	1/2	2/3	Не ограничиваются

Продолжение таблицы 3.1

2. Несросшиеся, загнившие, гнилые, табачные и выпадающие	Допускаются до диаметра 10мм - зашпаклевать. Свыше 10 мм заделать пробками на клею		Доп. размером более 1/3 стороны
Трещины	Не допускаются суммарной длиной более:		
1. Несквозные пластины	1/3	1/2	1/2
	длины детали, шириной 2 мм, глубиной 1/3 толщины детали.		
2. Сквозные	Не допускаются		Не доп. суммарной длиной более 1/2 длины детали
Гнили	Не допускаются		Не допускаются, кроме твердой
Червоточина	Не допускается		
Вырыв, выхват, запил, выщерблина, вмятина, скол, задир	Не допускаются глубиной более 2 мм		Не ограничиваются
Сердцевина прочная	Допускается шириной до 2 мм		Допускается без загноений
Грибные ядровые пятна, химические окраски, побурение, засмолок	Допускается для изготовления деталей укрываемых последующим монтажом (лаги, стропила и т.д)		Не ограничиваются
Синева	Не допускается	Не допускается более 5%	Не допускается более 30%

По таблице видно, что в ней расписаны все виды недостатков дерева, особенно для человека, который сталкивается с этим не первый раз. Большинство пороков определяются визуально, по причине их очевидности, если у мастера есть сомнения по поводу размера трещин и прочего он может применить различные инструменты.

Длину, ширину и толщину пиломатериала измеряют металлическими

линейками, рулетками, штангенциркулями, штангенглубиномерами, предельными калибрами, прошедшим проверку в производстве. Ширину и толщину проверяют по торцам и посередине деталей.

Поскольку все дерево, которое не подходит под стандарты ГОСТа можно и нужно не выкупать, а отправить дальше на машине на которой оно приехало, то логично предположить, что так ожидается экономия денежных средств компании, энергозатрат и физического труда рабочих на обработку дерева.

Обучение рабочего занимает минимальное количество времени, поскольку он работает в этой сфере, также разбирается в дереве. Необходимо дать ему экземпляр таблицы ГОСТа для ознакомления и на практике достаточно один раз увидеть такие недостатки породы дерева, чтобы понять какое хорошее, какое нет.

Достаточно, чтобы мастер показал рабочему эти пороки дерева на уже прибывшем дереве, так как это не сложно. По времени это займет меньше суток, рабочему необходимо вникать в информацию, который говорит ему знающий человек и потом в случае вопросов, изучить информацию самостоятельно, например в интернете, что такое синева дерева, или гниль. Хотя он это и так должен знать, так как работает в деревообрабатывающей компании.

Так как у этого рабочего появляется еще функция контроля, необходимо добавить ему разряд, повысить с 3-го на 4-й, так как большее количество функций соответствует более высокой должности.

Приемка так же не растягивается на целый день из-за этого нововведения.

Обычно фура приезжает к 8:00 утра, на ее разгрузку и заполнение всех документов уходит 2 часа, потом пиломатериал просто отправляют в сушку.

С новой точкой контроля фура также будет разгружаться за этот промежуток времени на специальную площадку, где и будет проходить сортировка качественного дерева, которое сразу отправляется в сушку, и

бракованного, которое будет грузиться обратно на фуру. На сортировку будет уходить от 30 до 60 минут, и после рабочим придется грузить машину остаточным пиломатериалом, на что уйдет еще около получаса. Таким образом, время на весь процесс приемки дерева увеличится с 2х часов до 4х часов.

Преимущественно будут использоваться визуальные методы контроля, где достаточно посмотреть на внешнее состояние дерева, чтобы понять, проходит оно дальше или нет.

Представим зону выгрузки и сушки пиломатериала в виде схемы, - приложение Б.

Таким образом, появляется представление как происходит выгрузка. Приезжает фура, ее принимают 3 человека, включая контроллера. С фуры краном снимается пиломатериал на место разгрузки (2), где дерево перекладывают на погрузчики, которые везут его в камеру хранения пиломатериалов до сушки. И в момент укладки и осуществляется процесс отбора и контроля за деревом. Если контроллер одобрил конкретный брус, его укладывают на погрузчик, если нет, откладывают в сторону. Если возникают сомнения, то в дело идут штангенциркули и другие измерительные приборы.

На данном этапе на предприятии не возникает упущенной прибыли, так как процессы приемки и деревообработки не связаны напрямую. И рабочие, которые принимают дерево не выполняют другие обязанности, которые можно было бы засчитать за простой рабочего времени.

Второе мероприятие также заключается в введении новой точки контроля, после сушильной камеры.

Это необходимо прежде всего из-за того, что после сушки проявляются пороки древесины, которые невозможно было разглядеть на стадии приемки. После сушки дерево высушивается и сучки и синева могут вылезти наверх, или, что часто бывает, появится большая затрешина, которая не соответствует ГОСТу.

Сейчас на предприятии все дерево, которое выходит из сушки отправляют за станок - строжку, предварительно его не осматривая. Получается, что электроэнергия и силы рабочего и затраты на его заработную плату идут впустую, так как он обрабатывает заведомо бракованный брус.

Если поставить контроль за бракованным деревом после сушки, то можно уменьшить общее количество бракованных изделий на предприятии практически до 0%, так как в основном все идет с начальных ступеней производства.

Необходимо разработать также таблицу, схожую с ГОСТом, для этого будет использоваться ГОСТ 8242-88 [27].

ГОСТ 8242-88 "Детали профильные из древесины и древесных материалов для строительства"

Таблица 3.2 - Нормы ограничения в деталях (погонаж)

Пороки древесины и обработки и обработки по ГОСТ 8242-88	Нормы ограничения в деталях (погонаж)		
	Сорт "А"	Сорт "В" Лицевая поверхность	Сорт "С" Нелицевая поверхность
Сучки			
а) здоровые, сросшиеся	Допускаются равномерно расположенные на поверхности изделий размером в долях стороны не более пластевые (первое число), ребровые (второе число)		
	1/3 - 1/4	1/2 - 1/4	Не ограничиваются
б) несросшиеся, загнившие, гнилые и табачные	Не допускаются	Не допускаются размером более в долях стороны, пластевые (первое число) ребровые (второе) 1/5 - 1/3. Не более 5шт. на 1 пог.м.	Не ограничиваются

Продолжение таблицы 3.2

в) выпадающие	Не допускаются		Допуск. до 10 мм
Трещины несквозные	Не допускаются суммарной длиной более 1/6 длины детали, шириной 0,5 мм, глубиной 1/5 толщины детали	Не допускаются суммарной длиной более 1/3 длины детали, шириной 1 мм, глубиной 1/4 толщины детали	Не допускаются суммарной длиной более 1/3 длины детали, шириной 2 мм, глубиной 1/4 толщины детали
Грибные ядровые пятна, забалонные окраски, побурение, ложное ядро, засмолок	Не допускаются	Засмолок допускается не более 10% заполнения пласти	Не ограничиваются
Червоточины	Не допускаются		
Вырыв, выхват, запил, вмятина, скол, задира, выщерблина	Не допускаются глубиной более 0,5 мм	Не допускаются глубиной более 1,5 мм	Не допускаются глубиной более 3 мм
Гнили, острый обзол, пасынок, прорость, рак, сквозные трещины, бахрома	Не допускаются		
Сердцевина прочная	Допускается шириной до 1 мм	Допускается шириной до 3 мм	Допускается без загноений
Свилеватость, завиток, крень, водослой, глазки	Не ограничиваются		

После сушки можно отсортировать пиломатериал на тот, который идет на строжку и который будут обрезать, чтобы минимизировать потери и сделать из него какое-либо другое изделие, если это невозможно, то такое дерево идет на дрова, которое покупают люди, тем самым отбивая его себестоимость. Таким образом у предприятия нет убытков.

На этой точке контроля нужно отсортировать пиломатериал на категории А, В, С. Чтобы было понятно где какая, и больше их не смешивать, для дальнейшего удобства и исходя их рациональности использования различных ресурсов, от трудового до производственного.

На данном этапе дерево из сушки принимает опытный мастер третьего разряда. Нужно также поднять ему разряд до 4 с функцией контроля, и

ознакомить с гостом. Необходимо поднять разряд из-за новой функции контроля, так как это добавляет обязанности.

Здесь уже немного сложнее определять, чем на первичной приемке, но из-за того, что самое плохое дерево уже отобрали там, проблем быть не должно. На специальном станке этот мастер должен осматривать дерево с каждой стороны, тратя на это минимальное время. Сначала пользуясь визуальным методом контроля, если видит явный или скрытый дефект уже осматривать с помощью приборов: металлическими линейками, рулетками, штангенциркулями, штангенглубиномерами, предельными калибрами. Размер сучка определяют по наименьшему диаметру разреза сучка.

Считаю, что приступить к работе мастер может сразу, просто изучив адаптированную под предприятие таблицу с ГОСТом. Через пару суток процесс будет происходить уже на достаточной скорости.

Данные мероприятия внедряют на предприятие новые точки контроля, вместо увеличения штата. Уже работающие сотрудники, знают специфику работы и могут освоить новые обязанности, отслеживать и пресекать продвижение бракованного материала по производству.

Во второй главе было отмечено, что на строжке есть операторы 3 и 4 разрядов, а также наладчик автоматических линий, который переналаживает станок при необходимости, устанавливает другие фрезы, убирает дефекты. Это человек, который требуется в цеху на кратковременную работу, но каждый день, а зарплату он получает за целый день, кроме того, его приходится искать на предприятии, если он вдруг нужен.

Необходимо оставить на этом станке только двух мастеров, одного оператора контроллера с четвертым разрядом, и оператора-наладчика также с новым пятым разрядом, так как у него теперь будет новая функция настройки оборудования и 4й разряд здесь уже неуместен. Нужно убрать человека, который занимается одним ремонтом оборудования, так как это неэффективно. Являясь составной частью механизма повышения квалификационных навыков кадров, данный метод обучения эффективен на

протяжении 8-10 лет трудовой деятельности работника на предприятии [10].

У каждого станка и оборудования на предприятии есть свой паспорт, где указано как с ним обращаться и переналаживать.

Таким образом, нужно обучить оператора переналаживать оборудование.

Польза от этой точки контроля существенная.

Сейчас на предприятии около 20% брака, который обнаруживается только на последнем этапе

А с новым контролем до станка сушки уже будет доходить 90% хорошего пиломатериала, потому что главная проблема заключается в том, что на данный момент принимают все дерево, количественным показателем.

И после сушки как раз оголятся скрытые сучки, если они вообще есть, и это будут последние 10% брака на предприятии, так как если пороки не обнаружались после сушки, значит в дереве их нет. Получается, что в производство будут поступать исключительно хорошие материалы, из которых получается качественный продукт надлежащего качества разных категорий. Получить брак можно будет лишь из-за невнимательности мастеров на станках, если они сделают пазы в неправильных местах, но такого пока не случалось.

Исходя из вышесказанного, оператору чашконарезного станка больше не придется заниматься выборкой плохого материала и отбрасывания его в сторону, до него будет доходить уже только качественный брус.

На этом станке стоит высококвалифицированный рабочий 5 разряда, который прокатывает брус в станке и необходимых местах, в соответствии с инструкцией и схемой устанавливает на станке значения и выпиливает пазы на брус, с максимальной погрешностью 1-2 мм. Если погрешность больше, то скорее всего это будет считаться браком, так как пазы у бруса просто не сойдутся и дом будет невозможно построить.

Но у станка довольно низкая проходимость бруса в день, из-за того, что оператору приходится самому укладывать готовый брус на поддоны, которые

в дальнейшем грузятся в машины отправляются на стройку.

Но проблема упаковки бруса, пока так и не решена, оператор не может качественно выполнять свою работу, если сразу после прогона бруса через станок ему нужно отвлекаться и укладывать брус на поддоны, так, чтобы он не выступал за пределы и все было уложено ровными линиями. Конечно рабочий не справляется с этими заданиями качественно, так как ему приходится постоянно отвлекаться на укладку бруса, он больше устает.

Брус должен быть аккуратно уложен в пачки размером 1х1х6 м., куда входит от 400 до 500 м бруса. Этого количества хватает на небольшой одноэтажный дом.

Обычный размер кузова КамАЗа - это 10,35-13,6 м длина; 2,45-2,50 метров — ширина, высота бортов — 70-80 см. Значит в одну машину могут поместиться 4 пачки. Необходимо укладывать брус ровно для совершения минимального количества рейсов на объекты. Машины находятся не в собственности компании и поэтому их приходится нанимать.

Проходимость станка составляет всего 250 м бруса за смену. У ООО «Фитедо» не хватает производственной мощности для удовлетворения потребностей клиентов, спроса.

Необходимо убрать со склада брака весь некачественный брус, который складировался там годами.

Для оптимизации складского пространства необходимо продать по заниженной цене бракованный материал, так как очевидно, что его дальнейшее хранение нецелесообразно. Бракованная древесина копится годами.

На данный момент там беспорядочный склад древесины, можно:

- 1) пиломатериал рассортировать по размерам и породам древесины
- 2) разложить аккуратно стопками (находящиеся друг над другом поддоны)
- 3) устранить загрязнения на пиломатериале

4) устранить растительный покров на почве во избежание испарений влаги и заражения вредителями

5) при товаре, подлежащем хранению - складирование по его типу

6) при заказном товаре - складирование по заказам

В следствии избавления от бракованного материала на предприятии освободится большое пространство склада, которое надо будет занять, чтобы оно не простаивало впустую.

Возвращаясь к чашконарезному станку, нужно убрать функцию укладки бруса в пачки у оператора, и сделать так, чтобы он складывал брус на подготовленные промаркированные поддоны, которые на погрузчиках будут увозиться на склад готовой продукции, где из них рабочие уже будут формировать конкретные заказы и укладывать в пачки.

Это эффективно, так как не захламляется рабочее пространство у чашконарезного станка, все заказы готовы, промаркированы и ожидают машину на складе и оператор не будет отвлекаться на дополнительную трудоемкую работу.

Машины не находятся в собственности компании, поэтому, когда они приезжают забирать брус, можно загрузить сразу 4 пакета и развести по нескольким объектам. Это позволит увеличить производительность данного станка до 500 м бруса за смену. Улучшится укладка на поддоны, это повлечет за собой уменьшение количества доставок и отгрузок на объект с производства. Сократится время постройки дома.

Сейчас на данном станке производят около шести домов в месяц

Количество произведенного бруса в месяц

= количество произведенного бруса в день

* количество рабочих дней

На производстве изготавливается $250 * 25 = 6250$ м бруса в месяц. После брус расфасовывают по пачкам, максимально 500 м в одну.

Таким образом, $6250 / 500 = 12$ пачек, это значит в среднем 6 небольших дачных домов или 3-4 жилых.

Благодаря новому складу готовой продукции и тому, что оператор перестанет отвлекаться на постоянную укладку выходящего из станка бруса, увеличится время работы за станком и будет возможным делать до 500 м бруса за сутки.

Количество изготовленного бруса в месяц, м.

= метров в пачке * количество рабочих дней

Станет возможным производить $500 \times 25 = 12500$ м в месяц

$12500 / 500 = 25$ пачек с брусом, 8-12 домов в месяц в зависимости от размера.

Также из-за улучшения эффективности работы чашконарезного станка будет изготавливаться больше бруса, который не может сразу уезжать на машинах, так как некоторые заказы берутся на несколько месяцев вперед.

Необходимо будет отправлять готовый материал на склад готовой продукции, которого на предприятии нет. По этому следует оборудовать его на образовавшемся месте после избавления от бракованного и ввести некоторую маркировку для удобства обозначения готовых материалов.

Можно рассмотреть и ввести следующие складские системы для предотвращения снижения качества:

- 1) оптимизация упаковки в пленку
- 2) обвязка пластмассовыми лентами
- 3) транспортировка на автопогрузчиках с соответствующими поддонами
- 4) маркировка складских площадей
- 5) маркировка транспортных маршрутов
- 6) определение потока сырья и материалов



Рисунок 3.2 - Производственный процесс ООО «Фитедо» после предложенных мероприятий.

Руководству больше не надо будет задумываться о том, что сделать с бракованным брусом и что можно придумать если такой уже привезли на стройку, а он не пригоден для постройки дома.

Склад брака освободится и будет достаточно места, чтобы сделать там и склад готовой продукции, поскольку ее количество увеличится за счет большего прохождения бруса через чашконарезной станок. И бракованный пиломатериал, который обнаружат на второй точке контроля будет отдаваться на склад для дальнейшей переработки или продажи.

3.2 Оценка экономической эффективности от предлагаемых мероприятий

Во второй главе мы выяснили, что на предприятие поставляется в среднем по 5 машин с пиломатериалом в месяц, по 30 кубометров в каждой. Где каждый кубометр стоит для компании 9000 р.

Общая стоимость которых составляет

Стоимость приемки машины с пиломатериалом

= количество кубометров * 9000

$30 \times 9000 = 270000$ р за машину,

и поскольку в месяц приходит 5 машин, то $270000 \times 5 = 1350000$ р в месяц соответственно.

Количество брака на приемке стабильно составляет 15-20% от общего количества прибывшего пиломатериала. Значит введение контроля на этой первой ступени производства позволит сэкономить компании:

Затраты на брак с одной машины

= стоимость всего пиломатериала с машины * % брака

$270000 \times 0,15\% = 40500$ р

$270000 \times 0,2\% = 54000$ р

от 40500 до 54000 р за одну машину, что соответствует сохраненным от 202500 р до 270000 р в месяц.

Таким образом, с машины предприятие будет выкупать не все 30 кубометров, а на 5-6 меньше.

Рабочим и операторам станков на изучение нового материала и получение некоторого опыта от мастеров должно потребоваться не более одних суток, а именно около 4х часов. Важным аспектом управления знаниями является повторное использование уже приобретенного опыта. Это позволит закрепить полученный успешный опыт и освоить новые способы решения проблем. Другими словами, избавиться от такого вида потерь как «излишняя обработка». Поэтому получение персоналом новых знаний и

обмен опытом друг с другом позволяет получить конкурентные преимущества для организации [3].

Стоимость одного часа рабочего равна 80 р, это означает, что компания заплатит рабочему 320 рублей, пока он будет изучать новые должностные обязанности. От этого мероприятия не будет убытков, так как с помощью этого рабочего и новых полученных им знаний, предприятие сможет сэкономить, как было посчитано ранее, 50000 рублей за одну машину.

Целесообразность второго мероприятия можно посчитать через годовую заработную плату рабочего и экономический эффект от этой точки контроля:

Посчитаем сумму полученного брака после сушки, учитывая контроль на приемке:

Сумма брака после сушки

$$= \text{стоимость м}^2 + \text{затраты на сушку} * \text{количество м}^2 \\ * \% \text{ брака после сушки}$$

Получим, $(9000 + 2000) * 25 * 10\% = 27500$ рублей с одной машины и $27500 \times 5 = 137500$ рублей в месяц.

Значит на столько рублей предприятие выявит брак после сушильной камеры. Но компания потеряет столько если пиломатериал просто выкинуть, но из него можно сделать другое изделие обрезав гниль, или продать по себестоимости, в таком случае компания теряет лишь 5000 р с машины, причем на раннем этапе, когда это еще необработанный пиломатериал, в который не вложен труд и затраты.

Оператор строжки в год получает $12 \times 15000 = 180\,000$ рублей, если поднять заработную плату на 2000 рублей, то рабочий будет получать 204000 рублей в год соответственно. А за дополнительную новую работу, которую он будет выполнять, компания сможет сохранить 137500 р в месяц, 1 650 000р в год.

Оператор строжки кроме его ежедневных обязанностей, будет изучать и параллельно переустанавливать различные фрезы, опираясь на инструкции

к станку. Без учета его фактической нынешней работы ему потребуется на освоение переналадки оборудования 6 часов рабочего времени.

Что соответствует $80 \text{ р} \times 6 = 480 \text{ р}$

На данный момент содержание ремонтника обходится в 15 000 рублей в месяц, ему платят полноценную заработную плату, часть которой можно выплачивать мастеру с 5-ым разрядом, т.к. у него теперь новые обязанности переналадки оборудования, необходимо поднять заработную плату примерно на 4000, что обосновано добавлением сложной и ответственной работы.

А оператору-контроллеру на 2000 р также за новые обязанности контроля за пиломатериалом. Так работа будет происходить намного быстрее и качественнее.

Учитывая, что ремонтные работы будет выполнять оператор-наладчик вместо ремонтника, компания сможет сэкономить 15000 р в месяц, и на эти деньги увеличить заработную плату двум операторам станка общей сложностью на 6000 р, тем самым сохранив 9000 рублей в месяц и $9000 \times 12 = 108000$ рублей в год.

Опять же, упущенной выгоды от этого у предприятия нет, так как работа не останавливается если после сушки мгновенно не подадут дерево на строжку. У компании есть склад, высушенное дерево отправляется туда, а уже с него на станок. Поэтому простоя работы не происходит.

На данный момент на складе предприятия накоплено 2500 кубометров обработанного бруса. Даже если продать его просто по себестоимости, без учета сушки и шлифовки, можно выручить:

Стоимость бракованного бруса на складе = количество м^3 * цена за 1 м^3
 $2500 \times 9000 = 22\,500\,000$ рублей, тем самым получив некоторую прибыль и очистив склад от накопленного.

Благодаря таким нововведениям предприятие сможет свести количество брака почти к нулю. Если сейчас компания теряет 520 000 рублей на браке в месяц, что, безусловно, огромные потери, то станет возможным выявлять брак на ранней стадии с потерей в 137500 рублей после сушильной

камеры и дальнейшей продажей по себестоимости или переработкой такого материала, что позволит восполнить эту часть денег почти полностью.

Сам процесс будет выглядеть немного иначе, чем сейчас, с большим количеством точек контроля, что повлечет за собой уменьшение количества брака почти до 0% как и описано выше.

Таким образом добавление двух новых точек контроля позволят избежать потери около полумиллиона рублей в месяц для предприятия. Если сейчас компания теряет 520000 рублей в месяц, то с этими изменениями при условии продажи бракованного дерева по себестоимости будет терять 30000, что меньше предыдущего показателя почти на пол миллиона рублей.

Как мы могли увидеть, эти мероприятия весьма просты и понятны и эффективны, но за их отсутствием предприятие несет действительно большие экономические потери.

Заключение

В данной работе были рассмотрены теоретические аспекты разных производственных бизнес процессов. Описана их важность и актуальность для любого предприятия в не зависимости от рода деятельности.

Безусловно, для успешного развития организации просто необходимо постоянно совершенствовать качество производственных процессов. И только системный ответственный подход к управлению качества функционала должен неизбежно приводить к повышению качества конечного продукта.

На примере данной бакалаврской работы, характеризующей деятельность деревообрабатывающего предприятия ООО «Фитедо» был выделен самый, на мой взгляд, важный процесс – процесс контроля на производстве. Выбор обусловлен тем фактом, что невозможно совершенствовать ни один процесс пока не обеспечен контроль за качеством используемого материала.

В процессе исследования были определены ключевые проблемы предприятия, заключающиеся в недостатке контроля на различных этапах производства. Так наглядно можно систематизировать все выявленные недостатки и определить решения, которые смогут усовершенствовать процесс. Таким образом, выявлены на разных этапах производства по сути одни и те же проблемы: отсутствие четких критериев, предъявляемых к качеству сырья, как следствие, множество бракованной продукции, размыты границы зон ответственности, и прочее. Для составления плана корректирующих мероприятий были выявлены проблемы на всех этапах производства бруса.

По итогам предложенных мероприятий можно увидеть, что произошло снижение количества брака на производстве практически до 0%. Внедрение новых точек контроля позволило тщательней отбирать древесину для дальнейшей обработки, также оптимизировать сам производственный

процесс. Что в свою очередь привело к оптимизации затрат денежных средств на покупку сырья, а также устранение простоя на производстве. Внедрение этих мероприятий позволит предприятию сократить расход денежных средств на 520000 рублей в месяц.

Также появились зоны ответственности у некоторых рабочих, которые теперь должны смотреть за качеством поступающего пиломатериала на их станок. Принято также решение увеличить разряды нескольких операторов, это обусловлено их новыми, более сложными обязанностями.

В тоже время, анализ технико-экономических показателей показывает, что рентабельность предприятия за отчетный период выросла, что свидетельствует о росте объема продаж. И в данной ситуации предприятию не хватает именно избавления от бракованного материала, так как компания не может удовлетворить все потребности клиентов из-за серьезной траты денег и времени на бракованные материалы из которых невозможно построить дом.

И здесь можно утверждать, что именно в отсутствии контроля на предприятии кроется их основная проблема, решив которую, у данной компании резко сократятся расходы, увеличится прибыль и производство станет более рациональным и качественным.

Список используемой литературы

1. Быкова Н. Н. Понятие рентабельности предприятия / Н.Н. Быкова. - Молодой ученый, 2016. №29, - с. 372-374
2. Варзунов А.В. Анализ и управление бизнес-процессами : учеб. пособие / А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева – СПб: Университет ИТМО, 2016. – с. 112
3. Голдратт Э. Развитие производственной системы как система мышления и управления / Э. Голдратт : пер. с нем. М.Т. Жукова, С.Н. Воронов. – Москва: Финансы и статистика, 2015. – с. 136
4. Джеймс П. Бережливое производство : Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Вомак, Даниэль Т. Джонас – М.: Альпина Паблишер, 2013
5. Каманина Р.Н. Экономика предприятия (фирмы) / Р.Н. Каманина.: Litres, 2017, с. 457. - ISBN 5040042558
6. Кондратьев В.В, Показываем бизнес процессы / Кондратьев В.В., Кузнецов М.Н., : Litres, 2017, с. 430. - ISBN 5425086261
7. Коротков Э. М. Основы менеджмента. / Под ред. проф. И. Ю. Солдатовой. : ИТК "Дашков и К", НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА МАИК, Наука-Пресс, 2016 г.
8. Костенко, Е.П. К72 История менеджмента : учебное пособие / Е.П.Костенко, Е.В.Михалкина ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2014. – 606 с.
9. Лысоченко А.А. Теоретические основы стратегического управления : учебник: / А.А. Лысоченко, О.Ю. Свиридов. — Ростов н/Д.: Содействие—XXI век, 2016. — 420 с.
10. Магура, М. И. Организация обучения персонала компании : учебное пособие / М. И. Магура, М. Б. Куратова. - М.: Дело, 2013, с. 239
11. Майкл Хаммер. Быстрее, лучше, дешевле. Девять методов реинжиниринга бизнес процессов. / Майкл Хаммер, Лиза Хершман – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – с. 352

12. Новоселов В.Г. Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века. Труды IX международного евразийского симпозиума / Под научной ред. В.Г.Новоселова. – Екатеринбург, 2014, с. 253
13. Репин В.В., Процессный подход к управлению / Репин В.В., Елиферов В.Г. : Манн, Иванов и Фербер, 2013, с. 544. - ISBN 978-5-91657-554-5
14. Репина Е.А., Менеджмент : учебное пособие / Репина Е.А., Анопоченко Т.Ю, Володин Р.С., : Южный федеральный университет. – Ростов н/Д.: Изд-во АкадемЛит, 2015, –316 с.
15. Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства: Пер. с англ. - В. Болтрукевич. : Институт комплексных стратегических исследований, 2016, с. 254
16. Сорокин А. В. Реинжиниринг бизнес-процессов : Учебное пособие для студентов очного и заочного отделений экономических направлений / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2014. – с. 77
17. Франц Петрище, Товарный менеджмент и экспертиза строительных товаров : учебник / Франц Петрище, Маргарита Черная . - Дашков и Ко, 2015, с. 424
18. Чернышев М.А. Основы менеджмента: современные технологии : Учебно-методическое пособие/ М.А. Чернышев.: Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2013-320 с.
19. Шарашкина Т. П. Средства и методы развития интегрированных систем менеджмента: учебное пособие / Т. П. Шарашкина; Мордов. гос. ун-т. – Саранск, 2015
20. The Billing College (eTOM) – Структура бизнес процессов. [Электронный ресурс] URL: www.billingcollege.com (дата обращения 05.03.2018).
21. ООО «ДеревоОбработкаМастер» [Электронный источник]. URL: <https://togliatti.do-master.ru/stati> (дата обращения 15.02.2018)

22. ООО «Техэксперт». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 10.04.2018)
23. ООО «Фитедо» [Электронный источник]. URL: <http://fitedo.ru/> (дата обращения 15.02.2018)
24. РФ. Гос. Дума. О связи : федеральный закон № 126- ФЗ от 18.06.2003 // Консультант Плюс : информационно-правовая система. [Электронный ресурс] URL: www.consultant.ru/ (дата обращения 15.04.2018)
25. ГОСТ 11047-90 Детали и изделия деревянные для малоэтажных жилых и общественных зданий. Технические условия ГОСТ от 29 октября 1990 года №11047-90
26. ГОСТ 2140-81 Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения ГОСТ от 30 июня 1981 года №2140-81
27. ГОСТ 8242-88 Детали профильные из древесины и древесных материалов для строительства. Технические условия ГОСТ от 15 августа 1988 года №8242-88

Приложения
Карантинный сертификат

Приложение А



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ (РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Управление Россельхознадзора по Пермскому краю
(наименование субъекта Российской Федерации)
МРП г. Кудымкар, ул. Володарского, 25
(наименование подразделения управления)

КАРАНТИННЫЙ СЕРТИФИКАТ № 63590704250909005

Регион назначения: **Самарская область** Дата выдачи: _____

Отправитель: **ООО "Кама-Лес", г. Пермь, ул. Героев Хасана, 76, Пермский край**
(отправитель, его адрес, телефон)

Получатель: **Сысоев Владимир Анатольевич п. Мирный, Самарская область**
(получатель, его адрес, телефон)

Пункт отправления: **г. Кудымкар**

назначения: **п. Мирный**

выгрузки, хранения: **п. Мирный**

Наименование подкарантинной продукции (груза, материала):
Пиломатериалы еловые 25,2 м. куб.

Происхождение: **Пермский край Кудымкарский район**
(страна, область, район заготовки, производства)

Количество мест (штук): **навалом**

Маркировка (отличительные признаки): **нет**

Транспорт и его регистрационный номер: **Грузовой автомобиль № А 328 УС-90**

Сведения о карантинном фитосанитарном состоянии продукции (груза, материала), места заготовки и проведенных мероприятиях:
Карантинных объектов не обнаружено

Предписываются следующие карантинные фитосанитарные мероприятия при погрузке, транспортировке, разгрузке, хранении и использовании подкарантинной продукции (груза, материала):

В соответствии со ст. 11 Федерального закона "О карантине растений" № 99-ФЗ от 15 июля 2000 года немедленно извещать федеральный орган исполнительной власти по обеспечению карантина растений о прибытии подкарантинной продукции.

430081, г. Самара, ул. Куйбышева, 145 каб. 209. Тел. (846) 333-45-81
В соответствии со ст. 11 Федерального Закона «О карантине растений» № 99-ФЗ от 15 июля 2000 года немедленно извещать федеральный орган исполнительной власти по обеспечению карантина растений о прибытии подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза).

Выдан на основании: **Заявка клиента, заключения Пермского филиала ФГУ "ВНИИКР" № ПМ/09-0000760**
(наименования и номера документов)

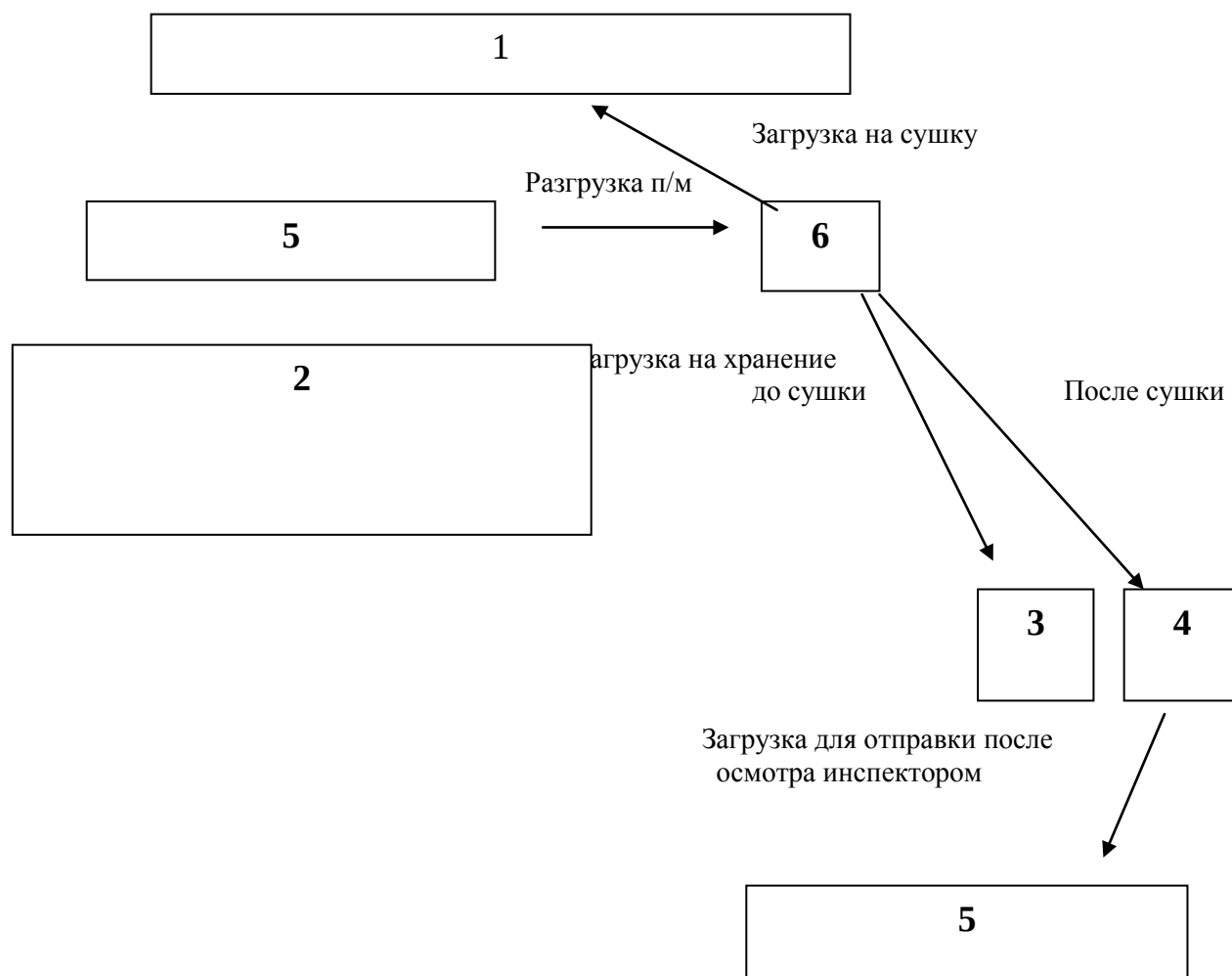
Уполномоченное должностное лицо Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору: _____
(подпись) _____
Чудинова Л.А.
(Ф.И.О.)

Примечания:
1. Карантинный сертификат действует на каждую отдельную партию подкарантинной продукции (груза, материала), транспортную единицу, контейнер, вагон и действителен только в оригинале.
2. Переадресовка подкарантинной продукции, груза, материала без разрешения уполномоченного должностного лица Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору запрещается.
3. Карантинный сертификат действителен в пределах Российской Федерации.
4. Данный сертификат не накладывает никаких финансовых обязательств на Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору, а также на ее должностных лиц и представителей.

№ 4485420422158119

А № 0789624

Зона выгрузки и сушки пиломатериала



1- сушильные камеры

2 - Место разгрузки

3 - Камера хранения п/материалов (поддонов) до сушки

4 - Камера хранения п/материалов (поддонов) после сушки

5 - Автомобиль (фура)

6 - Пиломатериал (поддоны)