

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра экономики предприятия

Артышко Михаил Владимирович

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ
БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ
ООО «Лестех»**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению 38.03.01 «Экономика»
профиль «Экономика предприятий и организаций (промышленность)»

г. Владивосток
2018

Оборотная сторона титульного листа ВКР

Автор работы _____
(подпись)

« ____ » _____ 2018 г.

Консультант (если имеется)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О)

« ____ » _____ 2018 г.

Руководитель ВКР

ст. преподаватель
(должность, ученое звание)

_____ (подпись) Мишунина Л.Н.
(Ф.И.О)

« ____ » _____ 2018 г.

Назначен рецензент _____
(ученое звание)

(Фамилия Имя Отчество)

Защищена в ГЭК с оценкой _____

«Допустить к защите»

Секретарь ГЭК (для ВКР)

Заведующий кафедрой

д-р экон.наук
(ученое звание)

(подпись) _____ (Ф.И.О)

_____ (подпись) Разумова Ю.В.
(Ф.И.О)

« ____ » _____ 2018 г.

« ____ » _____ 2018 г.

ЗАВЕРЯЮ

Е.Б. Гаффорова / _____ /
Подпись

Директор Школы экономики и менеджмента
Директор/ наименование структурного подразделения

« ____ » _____ 2018 г.

В материалах данной выпускной квалификационной работы не содержатся сведения, составляющие государственную тайну, и сведения, подлежащие экспортному контролю.

Е.А. Тюрина / _____ /
Подпись

Заместитель директора по науке и инновациям
Школы экономики и менеджмента
Уполномоченный по экспортному контролю

« ____ » _____ 2018 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра экономики предприятия

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

студенту (ке)

Артышко Михаилу Владимировичу

группы б 1401ап

(Фамилия Имя Отчество)

на тему: **Экономическое обоснование организации подготовки бережливого производства на предприятии ООО «Лестех»**

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

Введение: Обосновать актуальность темы исследования, сформировать цель исследования, определить задачи, объект, предмет и базу исследования.

Глава 1: Рассмотреть теоретические аспекты «бережливого производства». Определить потери, встречающиеся на предприятии. Показать выгоды от использования систем оптимизированного производства. Рассмотреть виды производственных систем и инструмент «поставка точно вовремя». Сделать выводы и перейти к следующей главе.

Глава 2: Дать технико-экономическую характеристику исследуемого предприятия; проанализировать динамику и структуру затрат производства. Выявить особенности организации производства на предприятии. Оценить эффективность производственных процессов и выявить потери. Дать рекомендации по способам устранения выявленных потерь на предприятии ООО «Лестех».

Глава 3. Разработать мероприятия по устранению потерь на предприятии ООО «Лестех». Произвести расчет затрат предлагаемых мероприятий и расчет экономической эффективности.

Заключение: Определить результаты работы и сформировать выводы по результатам исследования, практическая значимость результатов исследования.

Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы: учебные пособия, научная литература, первичная документация предприятия (бухгалтерский баланс за исследуемый период и другие первичные документы).

Срок представления работы « 03 » июля 2018 г.

Дата выдачи задания « 15 » марта 2018 г.

Руководитель ВКР _____ ст. преподаватель _____
(должность, ученое звание) (подпись)

Л.Н. Мишунина _____
(И.О. Фамилия)

Задание получил _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Оглавление

Введение.....	4
1 Основные понятия «Бережливого производства»	6
1.1 Виды потерь	6
1.2 Выгоды от использования системы оптимизированного производства....	13
1.3 Виды производственных систем	15
1.4 Поставка «точно вовремя».....	19
2 Организация подготовки «бережливого производства» на предприятии ООО «Лестех», г. Владивосток.....	22
2.1 Техничко-экономическая характеристика исследуемого предприятия.....	22
2.2 Особенности организации производства на предприятии ООО «Лестех»	40
2.3 Оценка эффективности производственного процесса создания товара и поиск потерь	49
3 Экономическое обоснование организации подготовки бережливого производства на предприятии ООО «Лестех»	53
3.1 Разработка мероприятий по устранению потерь на исследуемом предприятии	53
3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий	57
Заключение	68
Список использованных источников	70

Введение

Актуальность темы исследования. Успешное становление и развитие большинства производственных компаний сегодня во много зависит от их способности предлагать потребителям товары высокого качества по доступным ценам и своевременно реагировать на их меняющиеся потребности.

Однако выпуск продукции многих компаний массового производства основан на снижении затрат за счет увеличения объема производства однотипной продукции, что приводит к перепроизводству, а следовательно, к накоплению на предприятии дорогостоящих запасов. При этом уменьшается возможность быстрого реагирования на изменяющийся спрос. Причем некоторые технологические процессы и операции компании можно классифицировать как снижающие ценность продукции и уменьшающие операционную эффективность предприятия в целом.

Одним из самых признанных в мировой практике способов повышения операционной эффективности предприятий без значительных финансовых вложений является создание и развитие производственной системы, на основе принципов и технологий, успешно применяемых в компании «Toyota», получивших название «бережливое производство».

Данная концепция ориентирована на полное исключение потерь производства. Использование принципов и методов бережливого производства может значительно сократить длительность разработки продукции и производственного процесса; исключить перепроизводство и снизить запасы продукции и материалов; повысить производительность труда; улучшить качество продукции и сократить количество брака; уменьшить производственные площади; сократить износ оборудования, затраты на его восстановления и повысить эффективность его использования.

Целью исследования является организация подготовки бережливого производства на предприятии ООО «Лестех», г. Владивосток.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- определить виды потерь в концепции бережливого производства;
- рассмотреть выгоды от использования системы оптимизированного производства;
- охарактеризовать виды производственных систем;
- рассмотреть особенности поставки «точно вовремя» как инструмента бережливого производства;
- дать технико-экономическую характеристику ООО «Лестех», г. Владивосток;
- определить особенности организации производства ООО «Лестех», г. Владивосток;
- провести оценку существующей ситуации и поиск потерь;
- разработать мероприятия по устранению потерь на исследуемом предприятии;
- провести расчет экономической эффективности предложенных мероприятий.

Объектом исследования является ООО «Лестех», г. Владивосток.

Предметом исследования являются механизмы организации подготовки бережливого производства на предприятии.

Метод исследования: использовались диалектический метод, а также методы системного и сравнительного анализа.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности использования предложений для повышения эффективности производства на предприятии.

1 Основные понятия «Бережливого производства»

1.1 Виды потерь

Переход от обычного производства к бережливому означает для организации пересмотр отношений как внутри предприятия (на производстве), так и вне его (отношения с поставщиками и потребителями). Главной задачей функционирования предприятия является максимизация прибыли. Еще недавно, когда спрос на товар превышал предложение, цена на него устанавливалась исходя из производственных затрат предприятия и «накрутки», которая и составляла прибыль предприятия.

Однако, в настоящее время рыночная ситуация претерпела изменения. Рынок товаров и услуг постепенно насыщается, предложение превышает спрос, что стимулирует конкурентную борьбу между производителями. Такая ситуация на рынке приводит к вынужденному снижению рыночной цены, что в свою очередь уменьшает прибыль предприятия. Чтобы избежать падения прибыли, производители вынуждены снижать затраты производства.

Таким образом, формула обычного производства – продавай то, то производишь, перешла в формулу бережливого производства – производи то, что продается.

Любая компания может стремиться устранять потери, но пока она определяет цену прибавлением затрат к прибыли, ее усилия, скорее всего, будут безуспешными. Только если снижение затрат становится средством для поддержания прибыли, компания будет полностью мотивирована для устранения потерь [8].

Потребитель готов платить лишь за соответствие характеристик товара своим ожиданиям (за функциональность, качество, срок выполнения заказа, цену и т.п.). В терминах бережливого производства способность товара удовлетворять ожиданиям потребителя носит название ценность [12]. Если в процессе производства осуществляется какая-либо деятельность, за которую потребитель платить не намерен, т.е. деятельность, не добавляющая ценности, такая

деятельность называется потерей. В японском языке это обозначается термином «муда». [14].

Устранение «муда» является сущностью бережливого производства. Но не стоит забывать и о двух других «М»: «мури» и «мура». Рассмотрим три этих понятия. Джеффри К. Лайкер в своей книге «Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира» дает следующие определения этим понятиям.

Муда – действия, которые не добавляют ценности. Самое известное «М» включает восемь видов потерь (которые будут рассматриваться далее). Это действия, которые увеличивают время выполнения заказа, заставляют совершать ненужные перемещения, чтобы доставить деталь или инструмент, ведут к созданию лишних запасов или заставляют ждать.

Мури – перегрузка людей или оборудования. В определенном смысле представляет собой противоположность муда. Мури заставляет машину или человека работать на пределе возможностей. Перегрузка людей угрожает их безопасности и вызывает проблемы с качеством. Перегрузка оборудования ведет к авариям и дефектам.

Мура – неравномерность. Это «М» в некотором роде является результатом действия первых двух. Временами в нормально функционирующих производственных системах бывает больше работы, чем могут выполнить специалисты и оборудование, а порой работы недостаточно. Причина неравномерности – неправильно составленный график или колебание объемов производства, вызванное внутренними проблемами, например простоями, отсутствием деталей или дефектами. Муда является результатом мура. Неравномерность уровня производства вызывает необходимость соответствия имеющихся в наличии ресурсов (оборудования, материалов, людей) максимальному объему производства, даже если на деле его средний уровень значительно ниже [8, с. 159].

Большинство компании при внедрении инструментов бережливого производства обращают свое внимание только к муда, так как выявить и

устранить эти затраты достаточно просто. Но они не учитывают тот факт, что потери (муда) и перегрузка (мури) возникают из-за неравномерности (мура), что является основой реализации принципа «хейдзунка» – создания сбалансированного бережливого потока (выравнивание рабочего графика) [8, с. 159].

В производственной системе Тойота было выявлено семь видов основных потерь при функционировании предприятия. С развитием концепции бережливого производства был выделен восьмой вид потерь.

Виды потерь:

1. Потери перепроизводства (избыточного производства продукции).
2. Потери транспортировки (избыточное перемещение сырья, продукции, материалов).
3. Потери ожидания (в рабочее время не осуществляется производственная деятельность).
4. Потери из-за запасов (избыточного количества сырья, материалов, полуфабрикатов).
5. Потери от дефектов (переделки, брака).
6. Потери излишней обработки (обработка, не приносящая ценности или добавляющая не нужную функциональность).
7. Потери на лишние движения (не связанные напрямую с осуществлением производственной деятельности).
8. Потери творческого потенциала.

Потери перепроизводства.

Перепроизводство – производство избыточного количества продукции или ее преждевременное производство до появления спроса, что приводит к увеличению запасов и вызывает излишек рабочей силы, увеличение складских помещений, возрастание затрат на транспортировку [16].

Чтобы устранить потери перепроизводства компании необходимо:

- разрабатывать технологические процессы так, чтобы каждая предыдущая операция обеспечивала потребности последующей (реализация принципа «точно

- вовремя» – вовремя производить то, что необходимо потребителю);
- разработать нормы и стандарты для каждого рабочего места;
 - наладить производство продукции небольшими партиями, для быстрого перехода от производства одного вида продукции к другому при изменении спроса;
 - разработать процедуры быстрой переналадки оборудования, для снижения потерь при производстве мелких партий [16; 14].

Потери транспортировки.

Любое производство представляет собой упорядоченную совокупность операций по переработке исходных материалов в конечный продукт. Неотъемлемой частью производства является перемещение изделий между операциями. Эта операция не придает ценности конечному продукту, но требует затрат времени и энергии, а так же денежных затрат на обслуживание транспортного парка и создание инфраструктуры [14].

Потери транспортировки – это лишние перемещения: незавершенного производства на большие расстояния, материалов и компонентов по производству, на склад и со склада [8, стр. 63; 13]. Перевозки на расстояния, большие, чем это необходимо, создание временных мест размещения, хранения и складирования, лишние перемещения с места на место материалов, людей, информации или документов – все это ведет к потерям. Кроме того, лишние перемещения продукции на производстве несут в себе риск ее повреждения [16].

Для сокращения потерь при транспортировке следует:

- создать карту перемещений и оценить их целесообразность;
- максимально сократить расстояния перевозок и исключить лишние перемещения;
- сократить расстояние между оператором и оборудованием;
- устранить удаленные запасы и места временного складирования материалов [15; 16].

Потери ожидания.

Термин «ожидание» подразумевает работу в холостую, связанную с

ожиданием обработки материала. Рабочие, которые наблюдают за работой автоматического оборудования, простаивают в ожидании очередной рабочей операции, инструмента, деталей и т.д. или просто сидят без работы из-за отсутствия деталей, задержек в ходе обработки, простоя оборудования и нехватки мощностей. В ходе ожидания не создается добавленная ценность [8, стр. 63].

Потери ожидания говорят о том, что отсутствует согласование в процессах планирования и производства. Как правило, процесс планирования зависит от опыта работы людей на производстве, поэтому можно считать, что всегда существует возможность улучшить процесс планирования [15; 14].

Кроме неоптимального планирования, причинами появления потерь из-за ожидания могут стать:

- различная пропускная способность оборудования на операциях (становится причиной скопления продукции, ожидающей обработки, перед операцией с меньшей пропускной способностью);

- планирование не для нужд потребителей, а для загрузки оборудования;
- создание запасов для операций с высокой пропускной способностью.

Для борьбы с потерями ожидания необходимо:

- вести гибкое планирование производства, основанное на заказах;
- искать пути увеличения пропускной способности наименее производительного участка;
- ввести гибкий график для работников и оборудования с целью равномерного распределения нагрузки и оптимального использования ресурсов;
- провести обучение сотрудников смежным профессиям, чтобы они могли подменять друг друга;
- обеспечить производство всем необходимым оборудованием и своевременными поставками покупных изделий и материалов [15; 16].

Потери из-за запасов.

Запасы – это любые материалы в рабочей зоне, кроме тех, которые немедленно необходимы для следующей операции или процесса. Избыток

запасов увеличивает время выполнения заказа, хранение требует затрат на оборудование дополнительных площадей, это может влиять на безопасность выполнения процессов. Кроме того, избыток запасов мешает выявлению таких проблем, как несбалансированность производства, задержки поставок, дефекты, простои оборудования и длительная переналадка [18].

Для устранения данного вида потерь необходимо:

- анализировать востребованность продукции длительного хранения;
- анализировать динамику запасов;
- сбалансировать производство и сбыт продукции;
- уменьшать объемы запасов материалов и сырья между операциями;
- при выполнении каждой операции производить только то количество продукции, которое требуется на последующей операции;
- стандартизовать планировку производственных участков и их загрузку;
- обеспечить поступление всего необходимого на последующие участки производственного процесса точно в назначенное время и не допускать задержек с дальнейшим продвижением материалов по производственному процессу [16].

Потери из-за дефектов.

Дефект – это выпуск продукции, несоответствующей требованиям потребителя [15].

Производство дефектной продукции влечет за собой затраты сырья, рабочего времени, труда, затраты на переработку и утилизацию брака. Также к потерям от дефектов можно отнести прерывание рабочего цикла и, как следствие, снижение производительности, затраты на проверку и контроль [15; 16].

Для устранения потерь от дефектов требуется:

- ввести стандартизованные методы работы;
- разработать и внедрить вспомогательные средства, облегчающие работу;
- проводить анализ эффективности и целесообразности проверок;
- встраивание контроля качества в процесс производства;
- встраивание систем предотвращения дефектов (Рока-Уоке) [15; 16].

Потери излишней обработки.

Излишняя обработка – это операции, на которых создается избыточное качество, операции, на которых исправляются ранее созданные дефекты, либо операции, усложненные из-за несоответствия деталей или инструмента [18].

Для потребителя важны только те свойства товара, которые представляют для него ценность. К лишним операциям относятся те, которые не добавляют ценности к продукции, а следовательно не нужны потребителям. Такими операциями являются, например, излишние действия, работа автоматического оборудования, требующего присутствие оператора, изготовление продукции лучшей, чем требуют потребители. Источниками таких потерь является снижение качества обработки из-за несовершенства технологии, нерациональной размещение оборудования, использование некачественных инструментов [17].

Для устранения данного вида потерь требуется:

- проанализировать все работы, создающие добавленную ценность, оптимизировать или устранить все лишние операции;
- покупка сырья не требующего дополнительной обработки;
- вывод процессов дополнительной обработки за пределы предприятия (outsourcing);
- исследование необходимости улучшений продукции;
- предпочтительное достижение стабильных результатов, чем их улучшение [15; 16].

Потери на лишние движения.

Лишние движения – это любое перемещение людей, которое не добавляет ценности продукту или услуге [18]. Причинами потерь в данном случае можно считать: поиск необходимых деталей и инструмента, необходимость тянуться за инструментами или деталями, лишние передвижения при выполнении работы, отсутствие инструкций и стандартов выполнения работы, неправильная планировка рабочих мест, низкая трудовая дисциплина [25].

Этот вид потерь отличается от других тем, что его можно достаточно легко

обнаружить, а обнаружив, принять вполне очевидные меры к их устранению, например: ввести контроль за выполнением требований инструкций и стандартов, исключение из процесса выполнения работы действий не добавляющих ценности, реорганизация рабочих мест, обучение персонала и т.д. [15; 14].

Потери творческого потенциала.

Данный вид потерь труднее всего оценить, но он является ключевым при создании системы непрерывного совершенствования [17].

Потери творческого потенциала – это потери времени, идей, навыков, возможностей усовершенствования и приобретения опыта из-за невнимательного отношения к сотрудникам [27].

Обстоятельства, которые могут помешать сотруднику проявить себя: отсутствие внимания начальства к идеям сотрудников, нехватка времени и средств на реализацию идей, отсутствие поддержки коллектива.

Не стоит забывать, что все люди склонны к творчеству, а толчком к большинству изобретений стали стремления избавиться от выполнения лишней или рутинной работы. Кроме того, именно работник, выполняющий одну и ту же операцию, способен лучше других замечать недостатки процесса и находить пути улучшения. Поэтому основой для внедрения бережливого производства является вовлечение всего персонала предприятия в деятельность по непрерывному улучшению с целью использования потенциала каждого работника в полном объеме.

1.2 Выгоды от использования системы оптимизированного производства

Внедрение и освоение системы оптимизированного производства дает следующие преимущества:

- снижение потерь на 80%;
- снижение себестоимости на 50%;
- сокращение продолжительности производственного цикла на 50%;

- снижение трудозатрат на 50% при сохранении или повышении производительности;
- сокращение складских запасов комплектующих на 80% при повышении уровня обслуживания клиентов;
- увеличение производительности на 50% при тех же производственных мощностях;
- повышение качества;
- увеличение доходности;
- улучшение гибкости системы в части реакции на изменения, связанные с возрастанием требований к качеству;
- сосредоточение на стратегических подходах;
- улучшения финансового потока за счет увеличения частоты отгрузок и выставления счетов.

Если постоянно держать в центре внимания снижение потерь, то дополнительные выгоды можно получать практически бесконечно.

При этом должны быть задействованы человеческие, временные ресурсы и ресурсы инфраструктуры предприятия.

Человеческие ресурсы. Из практики внедрения бережливого производства известно, что даже небольшое усовершенствование рабочего места позволяет повысить эффективность работника как минимум на 5%, а при масштабном улучшении процесса эффект превышает 25%. Открытым остается лишь один вопрос – что делать с этим «свободным» ресурсом?

«Сократить» – слишком дорого. И дорогими будут не выплаты уволенным по сокращению сотрудникам (хотя это немалая величина), а тот эффект, который окажет сокращение на остальной персонал. Уволив сегодня, можно столкнуться с жестким неприятием любых перемен со стороны большинства сотрудников предприятия завтра.

Можно подождать постепенного естественного оттока людей – текучесть персонала на предприятиях достаточно велика. Но это тоже дорого. Каждый сотрудник, покидающий предприятие, уносит знание и опыт. И, как правило,

уходят те сотрудники, которых очень не хочется отпускать.

Временные ресурсы. Время – деньги. Эта банальная поговорка как нельзя более точно отражает важность этого ресурса. Ведь время – это заработная плата сотрудников, это возможность производить новую продукцию или обеспечивать большие объемы. Контроль над течением времени – это неотъемлемая составляющая всех логистических операций.

Ресурсы инфраструктуры. Значимость этих ресурсов сложно переоценить. Ежегодно в России на несколько процентов возрастает стоимость воды, электроэнергии, природного газа и нефтепродуктов. Квадратный метр производственной площадки вблизи крупных потребителей или дорожных развязок – достаточно дорогое удовольствие. В настоящее время сложилось положение, когда крупному, с многолетней историей предприятию трудно развиваться из-за жесткого дефицита производственных площадей, дороговизны энергоресурсов и др.

1.3 Виды производственных систем

Сегодня большинство производственных компаний занято выталкивающим производством, т.е. во время каждого производственного процесса выпускается столько продукции, сколько возможно, и вся она переходит на следующий этап обработки, вне зависимости от того, есть в ней потребность или нет. Отчасти это происходит в результате следующих рассуждений: «Пока процессы в порядке, давайте производить столько изделий, сколько возможно, так как мы никогда не знаем, в какой момент что-то снова разладится».

Бережливое производство предлагает альтернативную систему – вытягивающее производство, которое характеризуется производством малых партий продукции каждого типа в зависимости от непосредственной потребности потребителей.

Выталкивающее производство (Push Production).

Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью,

исходя из прогнозируемого спроса, с перемещением изделий на следующую производственную стадию или на склад независимо от фактического темпа работы следующего процесса. В рамках такой системы практически невозможно организовать сглаженный поток, обеспечивающий плавный переход от одной стадии к другой.

Вытягивающее производство (Pull Production).

Метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям. Вытягивающее производство направлено на предотвращение перепроизводства и служит одним из трех важнейших составляющих производственной системы «точно вовремя».

В вытягивающем производстве любая последующая операция, независимо от того, находится ли она на том же самом или на отдельном предприятии, передает (часто с помощью карточки канбан предыдущей операции) информацию о том, какие ей нужны детали или материалы, в каком количестве, а также куда и когда их следует доставить. Производство на предыдущем процессе-поставщике не начинается до тех пор, пока с последующего процесса-потребителя не получен запрос на требуемые изделия. Данный вид производства противопоставляется выталкивающему производству. Существует три основных типа вытягивающего производства: вытягивающая система супермаркета, последовательная вытягивающая система, смешанная вытягивающая система.

Вытягивающая система супермаркета (Supermarket Pull System).

Основной и наиболее распространенный тип вытягивающей системы, также известный под названием системы возмещения (восполнения), или вытягивающей системы типа А. В вытягивающей системе супермаркета на каждой производственной стадии имеется склад-супермаркет, в котором хранится определенный объем каждого вида изготавливаемой на этой стадии продукции. На каждой стадии производится столько продуктов, сколько было изъято из супермаркета. Как правило, когда материал забирается из супермаркета последующим процессом-потребителем, предыдущий процесс-поставщик направляет вверх по потоку информацию об изъятии с помощью

канбан или в другой форме. Это сигнал для предыдущей стадии изготовить новые детали.

Каждый процесс отвечает за пополнение запасов своего супермаркета, поэтому при использовании такой системы оперативное управление, а также поиск объектов для кайдзен не составляет большого труда. Недостаток вытягивающей системы супермаркета в том, что на каждой производственной стадии следует поддерживать запас всех видов производимых на ней деталей, поэтому, если это число велико, данная задача может остаться невыполнимой.

Последовательная вытягивающая система (Sequential Pull System).

Последовательную вытягивающую систему, также известную под названием вытягивающей системы типа В, можно использовать, когда число видов деталей слишком велико, чтобы поддерживать запас каждого из них в супермаркете. Продукты, по сути, производятся на заказ, при этом общие запасы в системе сводятся к минимуму.

Задача планово-производственного отдела при использовании последовательной системы – определить правильный набор и число продуктов, которые надо произвести. Это можно сделать с помощью размещения карточек канбан производства в ящике хейдзунка, что часто делается в начале каждой смены. Затем соответствующие производственные инструкции направляются на производственную стадию в самом верху потока создания ценности. Часто это осуществляется в форме списка последовательности (иногда называемого табличкой последовательности). На каждой последующей стадии изготавливаются изделия по инструкциям, доставленным с предыдущей стадии. При этом следует повсеместно использовать метод FIFO для отдельных продуктов.

Последовательная система требует поддержания непродолжительного и предсказуемого времени выполнения заказов. Чтобы данная система работала эффективно, надо хорошо понимать структуру поступления заказов от клиента. Если предсказать частоту поступления заказов сложно, следует либо обеспечить очень короткое время производственного цикла (меньше времени выполнения

заказа), либо поддерживать достаточный запас готовой продукции.

Функционирование последовательной вытягивающей системы требует очень сильного руководства, и совершенствование ее на уровне цеха может оказаться достаточно сложной задачей.

Смешанная вытягивающая система (Mixed Supermarket and Sequential Pull System).

Вытягивающую систему супермаркета и последовательную вытягивающую систему можно применить в комбинации в виде смешанной системы, также известной под названием вытягивающей системы типа С. Применение смешанной системы может иметь смысл в тех случаях, когда действует правило 80/20, то есть когда небольшая доля видов деталей (примерно 20%) составляет большую часть (примерно 80%) ежедневного объема производства. Часто проводится анализ с целью разделения видов деталей на следующие группы по объему: А (высокий объем), В (средний объем), С (низкий объем) и D (редкие заказы). К категории D можно отнести детали, изготавливаемые по специальным заказам, или запасные части. Для перемещения изделий данного вида может быть создан специальный канбан типа D, представляющий не деталь конкретного вида, а скорее запас мощности. В таком случае последовательность производства для изделий типа D определяется методом, применяемым планово-производственным отделом при использовании последовательной вытягивающей системы.

Подобная смешанная система позволяет выборочно применять как вытягивающую систему с использованием супермаркета, так и последовательную вытягивающую систему, при этом предприятие выигрывает от преимуществ обеих систем даже тогда, когда спрос сложен и изменчив. Обе системы могут функционировать одновременно, бок о бок по всему потоку создания ценности, или же можно использовать их для детали того или иного типа в различных точках вдоль отдельного потока создания ценности.

При смешанной вытягивающей системе, возможно, будет сложнее уравновешивать работу и выявлять отклонения, а также проводить мероприятия

кайдзен и руководить ими. Поэтому, чтобы смешанная вытягивающая система работала эффективно, важна серьезная дисциплина.

1.4 Поставка «точно вовремя»

Все, что мы делаем в течение жизни, – это процессы. А все процессы, от мытья рук и завтрака до конструирования и изготовления ракеты, могут рассматриваться в качестве незавершенного производства (НЗП). Сталкиваясь с производственными процессами, мы, как правило, стремимся сделать их эффективными, надежными, безопасными, снизить себестоимость и обеспечить их выполнение точно вовремя.

Скорость процесса обычно измеряется временем цикла – общим временем, необходимым для изготовления продукта или предоставления услуги. Сокращение времени цикла может снизить себестоимость продукции для производителя и стоимость для потребителя. Одним из методов сокращения времени цикла является точно вовремя (Just-in-Time). Если материалы, услуги и сотрудники предоставляются (начинают работу) только тогда, когда это необходимо, потери в процессе сокращаются до минимума. Незавершенное производство между стадиями процессов и/или в их начальных точках должно быть минимизировано. Если незавершенное производство учитывается во времени цикла процесса, то излишнее НЗП, а также НЗП, поставленное раньше времени, увеличивает время цикла.

Сокращение времени цикла может быть достигнуто при полном понимании технологически обоснованного маршрута движения материалов/изделий/компонентов в процессе работы с ними и управлении ими в пределах процесса.

Одна из потерь – это ожидание. Потери ожидания возникают тогда, когда продукция выходит с предыдущей операции, но не может быть обработана на следующей. Если предыдущая операция и дальше продолжает выпускать продукцию, то образуется другая потеря – запас. Если запасы возрастают слишком быстро, то возникает необходимость в их транспортировке на склад

(еще одна потеря).

Как видно, очень важно подавать продукцию на последующую операцию только тогда, когда в этом возникает необходимость.

Такой метод работы называется точно вовремя (Just-In-Time – JIT). Фактически JIT – это работа на заказ для следующей операции.

Как и любая работа «под заказ» JIT требует четкого планирования для достижения гибкой загрузки оборудования. Основным фактором для успешного планирования является сокращение объема обрабатываемой, и передаваемой на следующую операцию партии и использование методов контроля производственного потока. Одним из инструментов контроля пропускной способности производственных операций являются карточки Канбан.

Когда руководство делает выбор в пользу метода точно вовремя во всех подразделениях предприятия/фирмы и начинает его внедрение, большинство сотрудников боится, что поставки пойдут малыми, но частыми порциями. Они опасаются, что не будут обеспечены работой и задержат производство. Комплексная система точно вовремя учитывает необходимость балансировки численности человеческих ресурсов, количество материалов и оборудования с целью наиболее полного удовлетворения требований заказчика в оговоренное время и с надлежащим качеством. Это относится как к внутренним, так и внешним потребителям.

Методика потока единичных изделий позволяет изготавливать нужное количество продукции, чтобы ликвидировать ее временную нехватку или обеспечить «вытягивание» со следующей операции. Таким образом, объем незавершенного производства сводится к минимуму и обычно успешно управляется системой канбан.

Объем партий изделий сокращается до экономически эффективного минимума и потенциально может быть доведен до одного изделия.

До начала внедрения методики точно вовремя и изменения компоновки оборудования следует обязательно тщательно изучить существующий процесс и документировать его на диаграмме потока или с помощью карты потока

создания ценности. Чтобы внедрение прошло успешно, следует провести обучение персонала и правильно, не занижая показателей, оценить стоимость перемен.

Следует подчеркнуть важность гибкого подхода при использовании инструмента и оборудования, а также стремления не возводить искусственных препятствий между отделами. Команда по внедрению должна состоять из представителей разных подразделений и уровней организации, а ее члены – проявлять творческий подход и не бояться совершать ошибки.

Команда может выдвигать предложения по использованию специальных сигналов (звонков, свистков, лампочек) для оповещения о необходимости восполнения запасов материалов точно вовремя. Сотрудникам должна быть предоставлена возможность опробовать действие сигнальных средств и выработать рекомендации относительно их местоположения. Такая методика проб и ошибок позволит задействовать все заинтересованные стороны и будет способствовать возникновению идей, которые ранее не озвучивались инженерными службами и руководством. Вовлечение сотрудников во внедрение системы точно вовремя на их рабочих участках и зонах очень важно, так как именно они проводят там большую часть времени.

2 Организация подготовки «бережливого производства» на предприятии ООО «Лестех», г. Владивосток

2.1 Технико-экономическая характеристика исследуемого предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Лестех» зарегистрировано в качестве юридического лица 22.03.2002 года, при регистрации компании присвоены ИНН 2536120663, КПП 253901001, ОГРН 1062540040375.

Адрес места нахождения ООО «Лестех»: г. Владивосток, ул. Русская, дом 45, оф. 9.

Целями деятельности ООО «Лестех» являются расширение рынка товаров и услуг, а также извлечение прибыли. Основными видами деятельности предприятия являются:

- производство мебели;
- производство матрасов;
- производство деревянных строительных конструкций, включая сборные деревянные строения;
- розничная торговля мебелью.

Предприятие осуществляет торгово-производственную деятельность, т.е. производство и реализацию мебели.

На рисунке 1 представлена организационная структура ООО «Лестех».



Рисунок 1 – Организационная структура ООО «Лестех»

В организации существуют соответствующие отделы, необходимые для нормальной производственной деятельности. Это бухгалтерия, административно– хозяйственный отдел, производственный и коммерческий отделы.

Дизайнер-конструктор разрабатывает техническую документацию на новые образцы продукции и передает документацию в мебельный цех для изготовления.

Мебельный цех занимается основным производством продукции предприятия – мебели, фурнитуры для мебели.

Коммерческий отдел отвечает за поиск заказчиков, продвижение продукции предприятия на рынке.

Административно-хозяйственный отдел – подразделение, занимающееся в первую очередь обеспечением производства материальными ресурсами, размещением их на складе компании.

Бухгалтерия ООО «Лестех» отвечает за ведение бухгалтерского учета на предприятии, составление финансовой отчетности, расчеты с контрагентами предприятия.

ООО «Лестех» имеет линейно-функциональную организационную структуру, при которой четко выражено разделение труда. Руководитель предприятия представляет его во всех коммерческих и некоммерческих предприятиях и государственных органах.

Анализ основных технико–экономических показателей ООО «Лестех» необходим для комплексной оценки деятельности, он показан в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ основных технико-экономических показателей ООО «Лестех».

Показатели	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	В % к 2015 г.	
					2016	2017
Выручка	тыс. р.	24 817	38 815	57 474	156,40	231,59
Себестоимость	тыс. р.	21 088	34 272	52 609	162,52	249,47
Затраты на 1 р. продаж	р.	0,85	0,88	0,91	103,53	107,06

Окончание таблицы 1

Показатели	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	В % к 2015 г.	
					2016	2017
Среднесписочная численность работающих	чел.	15	15	15	100	100
Фонд оплаты труда	тыс. р.	5974	6571	8624	109,99	144,36
Среднегодовая заработная плата 1 работника	тыс. р.	398,3	438,1	574,9	110	144,3
Среднегодовая выработка на 1 работника	тыс. р.	1654,5	2587,7	3831,6	156,4	231,6
Прибыль от продаж	тыс. р.	3 729	4 543	4 865	121,83	130,46
Рентабельность продаж	%	15,02	11,70	8,46	77,90	56,32
Рентабельность основной деятельности	%	17,68	13,26	9,25	75	52,32

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [34]

В 2015 году выручка от продаж на предприятии составила 24 817 тыс. р., то в 2017 году объем продаж увеличился до 57 474 тыс. р., темп роста составил 231,59%.

Также на предприятии не удалось сдержать рост себестоимости, рост которой составил 249,47%. Это обусловлено увеличением материальных затрат на производство продукции и фонд оплаты труда.

В результате прибыль от продаж увеличилась с 2015 по 2017 гг. с 3 729 тыс. р. до 4 865 тыс. р., что положительно характеризует основную деятельность предприятия.

Численность работников в 2017 г. по сравнению с 2015 г. не изменилась и составила 15 человек.

Фонд оплаты труда в 2017 г. по сравнению с 2015 годом увеличился на 44,36%.

Показатели рентабельности подверглись снижению. Так рентабельность продаж снизилась с 15,02% до 8,46%. Рентабельность основной деятельности также снизилась с 17,68% до 9,25%, что является негативной тенденцией.

Проведем анализ динамики имущества предприятия ООО «Лестех» и источников его формирования. Сравнительный аналитический баланс позволяет упростить работу по проведению горизонтального и вертикального анализа основных финансовых показателей предприятия. Горизонтальный анализ дает

характеристику изменений показателей за отчетный период, а вертикальный анализ характеризует удельный вес показателей в общем итоге баланса предприятия.

Таблица 2 – Динамика активов и пассивов ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	Отклонение					
				Абсолютное, тыс. р.			Относительное, %		
				2016/ 2015	2017/ 2016	2017/ 2015	2016/ 2015	2017/ 2016	2017/ 2015
Актив									
I Внеоборотные активы									
1.1 Основные средства	35	221	673	186	452	638	531,4	204,5	1823
Итого по разделу I	35	221	673	186	452	638	531,4	204,5	1823
II Оборотные активы									
2.1 Запасы	12 675	17 671	16 826	4 996	-845	4 151	39,4	-4,8	32,7
2.2 Дебиторская задолженность	328	522	448	194	-74	120	59,1	-14,2	36,6
2.3 Финансовые вложения	322	347	355	25	8	33	7,8	2,3	10,2
2.4 Денежные средства	4	57	321	53	264	317	1 325	463,2	7 925
2.5 Прочие оборотные активы	15	37	22	22	-15	7	146,7	-40,5	46,7
Итого по разделу II	13 344	18 634	17 972	5 290	-662	4 628	39,6	-3,6	34,7
Баланс	13 379	18 855	18 645	5 476	-210	5 266	40,9	-1,1	39,4
Пассив									
III Капитал и резервы									
3.1 Уставный капитал	132	132	132	-	-	-	-	-	-
3.2 Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	-2 718	464	3 266	3 182	2 802	5 984	-117,1	603,9	-220,2
Итого по разделу III	-2 586	596	3 398	3 182	2 802	5 984	-123,0	470,1	-231,4
IV Долгосрочные обязательства									
4.1 Заемные средства	8 165	8 480	7 771	315	-709	-394	3,9	-8,4	-4,8
Итого по разделу IV	8 165	8 480	7 771	315	-709	-394	3,9	-8,4	-4,8
V Краткосрочные обязательства									
5.1 Заемные средства	7 286	9 255	7 122	1 969	-2 133	-164	27,0	-23,0	-2,3
5.2 Кредиторская задолженность	377	382	336	5	-46	-41	1,3	-12,0	-10,9
5.3 Прочие обязательства	137	142	18	5	-124	-119	3,6	-87,3	-86,9
Итого по разделу V	7 800	9 779	7 476	1 979	-2 303	-324	25,4	-23,6	-4,2
Баланс	13 379	18 855	18 645	5 476	-210	5 266	40,9	-1,1	39,4

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [34]

В 2016 году в организации наблюдается рост хозяйственных средств на 5 476 тыс. р. или на 40,9%. Оборотные активы за данный период выросли на 5 290 тыс. р. или 39,6%. Внеоборотные активы в данной организации представлены основными средствами, которые в 2016 году выросли на 186 тыс. р. или 531,4%.

В 2017 году происходит снижение общей суммы хозяйственных средств на 210 тыс. р. по сравнению с 2016 годом или на 1,1%. Снижение произошло за счет уменьшения суммы оборотных активов на 662 тыс. р. или 3,6%. Внеоборотные

активы за отчетный период выросли на 452 тыс. р. или 204,5%.

Основной удельный вес в хозяйственных средствах организации имеют оборотные активы. Отметим, что рост оборотных активов в 2016 году произошел за счет увеличения финансовых вложений на 25 тыс. р. (7,8%), дебиторской задолженности на 194 тыс. р. (59,1%), запасов на 4 996 тыс. р. (39,4%), денежных средств на 53 тыс. р. (1325%), прочих оборотных активов на 22 тыс. р. (146,7%).

В 2017 году уменьшение суммы оборотных активов произошло за счет снижения дебиторской задолженности на 74 тыс. р. (14,2%), запасов на 845 тыс. р. (4,8%), прочих оборотных активов на 15 тыс. р. (40,5%).

Проанализируем динамику источников хозяйственных средств за 2015-2017 года. Собственный капитал организации представлен третьим разделом баланса «Капитал и резервы». С 2016 года наметилась тенденция роста собственного капитала, так в 2016 году рост составил 3 182 тыс. р., в 2017 году рост составил 2 802 тыс. р. или 470,1%, то есть за 2 года прирост составил 5 984 тыс. р.

Собственный капитал организации состоит из уставного капитала и нераспределенной прибыли. Уставный капитал с 2015 по 2017 год не менялся и составляет 132 тыс. р. С 2015 года ежегодно происходит увеличение нераспределенной прибыли организации, так за 2016 год рост нераспределенной прибыли предприятия составил 3 182 тыс. р., в 2017 году – 2 802 тыс. р. или 603,9%. Это характеризует предприятия с положительной стороны и свидетельствует об эффективности финансово-хозяйственной деятельности организации.

Долгосрочные обязательства в данной организации представлены долгосрочными заемными средствами, которые составили в 2015 году 8 165 тыс. р., в 2016 году – 8 480 тыс. р., рост на 315 тыс. р. или на 3,9%. В 2017 году долгосрочные заемные средства снизились на 709 тыс. р. или на 8,4% и составили 7 771 тыс. р.

В 2016 году происходит рост краткосрочных обязательств на 1 979 тыс. р. или 25,4%, это происходит за счет роста на 1 969 тыс. р. или 27% краткосрочных

заемных средств, на 5 тыс. р. или 1,3% кредиторской задолженности, на 5 тыс. р. или 3,6% прочих обязательств.

В 2017 году краткосрочные обязательства организации снизились на 2 303 тыс. р. или 23,6%. Снижение суммы краткосрочных обязательств происходит за счет снижения краткосрочных заемных средств на 2 133 тыс. р. или 23%, кредиторской задолженности на 46 тыс. р. или 12%, прочих обязательств на 124 тыс. р. или 87,3%.

Привлечение заемных источников хозяйственных средств для организации явление нормальное, оно способствует экономическому развитию данной организации.

Основной удельный вес в источниках хозяйственных средств предприятия в 2015 и 2017 годах имеют долгосрочные обязательства, в 2016 году – краткосрочные обязательства. Таким образом, развитие организации происходит в основном за счет заемных источников.

Таблица 3 – Состав и структура оборотных средств ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.

Показатели	2015 год		2016 год		2017 год	
	сумма	уд. вес	сумма	уд. вес	сумма	уд. вес
	тыс. р.	%	тыс. р.	%	тыс. р.	%
1 Оборотные активы в том числе:	13 344	100,0	18 634	100,0	17 972	100,0
1.1 Запасы	12 675	95,0	17 671	94,8	16 826	93,6
1.2 Дебиторская задолженность	328	2,5	522	2,8	448	2,5
1.3 Финансовые вложения	322	2,4	347	1,9	355	2,0
1.4 Денежные средства	4	0,0	57	0,3	321	1,8
1.5 Прочие оборотные активы	15	0,1	37	0,2	22	0,1

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [34]

В 2015 году наибольший удельный вес в структуре оборотных активов имеют запасы, которые составили 95%. В 2016 году происходит увеличение запасов, при этом в структуре оборотных активов их доля немного снижается и составляет 94,8%. В 2017 году наблюдается динамика снижения суммы запасов, доля в структуре также снижается до 93,6%.

В 2017 году увеличивается сумма денежных средств, что приводит к

увеличению их доли в структуре оборотных средств до 1,8%. Доля дебиторской задолженности, прочих оборотных активов и запасов в структуре оборотных средств в течение 2015-2017 гг. меняется не значительно.

В 2016 году наблюдается рост суммы оборотных активов на 5 290 тыс. р., который произошел за счет увеличения запасов на 4 996 тыс. р., дебиторской задолженности на 194 тыс. р., запасов на 25 тыс. р., денежных средств на 53 тыс. р. и прочих оборотных активов на 22 тыс. р. Все это привело к изменениям в структуре оборотных средств: финансовые вложения в структуре оборотных средств уменьшились на 0,6%, дебиторская задолженность увеличилась на 0,3%, запасы снизились на 0,2%, а денежные средства увеличились на 0,3% и прочие оборотные активы увеличились на 0,1%.

В 2017 году общая сумма оборотных активов уменьшилась на 662 тыс. р. по сравнению с 2016 годом, в том числе за счет снижения дебиторской задолженности на 74 тыс. р., запасы также снизились на 845 тыс. р., прочие оборотные активы снизились на 15 тыс. р. В 2017 году отмечается увеличение следующих статей баланса: денежные средства увеличились на 264 тыс. р., финансовые вложения – на 8 тыс. р. Структура оборотных средств также изменилась: финансовые вложения увеличились в структуре оборотных активов на 0,1%, дебиторская задолженность снизилась на 0,3%, запасы снизились на 1,2%, денежные средства увеличились на 1,5%, прочие оборотные активы снизились на 0,1%.

Проведем анализ динамики оборотных средств 2017 года по сравнению с 2015 годом. Рост оборотных активов составил 4 628 тыс. р., который произошел за счет увеличения суммы: финансовых вложений на 33 тыс. р., дебиторской задолженности на 120 тыс. р., запасов на 4 151 тыс. р., денежных средств на 317 тыс. р., прочих оборотных активов на 7 тыс. р. Структура оборотных активов за два года также изменилась: финансовые вложения снизились на 0,4%, запасы снизились на 1,4%, денежные средства увеличились на 1,8%. Доля дебиторской задолженности и прочих оборотных активов в структуре оборотных средств за 2015-2017 гг. не изменилась и составляет 2,5% и 0,1% соответственно.

Сгруппируем оборотные активы по степени ликвидности.

Проведем оценку ликвидности и платежеспособности с помощью методики анализа ликвидности баланса, основанной на абсолютных показателях. Она предполагает сравнение четырех групп активов (сгруппированных по степени убывающей ликвидности) с четырьмя группами пассивов (сгруппированных по степени срочности их погашения).

Таблица 4 – Группировка пассивов и активов по степени ликвидности

ООО «Лестех» за 2015–2017 гг. (тыс. р.)

Актив	2015 год	2016 год	2017 год	Пассив	2015 год	2016 год	2017 год
A1	326	404	676	П1	377	382	336
A2	328	522	448	П2	7 423	9 397	7 140
A3	12690	17708	16848	П3	8 165	8 480	7 771
A4	35	221	673	П4	-2 586	596	3 398

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.

Баланс считается абсолютно ликвидным, если имеют место следующие соотношения: $A1 \geq П1$; $A2 \geq П2$; $A3 \geq П3$; $A4 \leq П4$. Невыполнение, какого-либо из первых трех неравенств свидетельствует о том, что ликвидность баланса в большей или меньшей степени отличается от абсолютной.

Таким образом, баланс ООО «Лестех» имеет следующий вид:

2015 год: $A1 \leq П1$ $A2 \leq П2$ $A3 \geq П3$ $A4 \geq П4$;

2016 год: $A1 \geq П1$ $A2 \leq П2$ $A3 \geq П3$ $A4 \leq П4$;

2017 год: $A1 \geq П1$ $A2 \leq П2$ $A3 \geq П3$ $A4 \leq П4$.

Баланс ООО «Лестех» не является абсолютно ликвидным в 2015-2017 гг.

Используя данные таблицы 4, проведем анализ коэффициентов ликвидности организации, все расчеты выполним в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели ликвидности ООО «Лестех» за 2015–2017 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	Изменения			
				2016/2015		2017/2016	
				Коэф- фициент	темп роста%	Коэф- фициент	темп роста%
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,04	0,04	0,09	-	-	0,05	225
Коэффициент общей ликвидности	0,66	0,78	0,95	0,12	118,2	0,17	121,8
Коэффициент текущей ликвидности	1,71	1,91	2,40	0,19	111,4	0,50	126,2

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.

Коэффициент абсолютной ликвидности = $A1 / (П1 + П2)$

2015 г. = $326 / (377 + 7423) = 0,04$

2016 г. = $404 / (382 + 9397) = 0,04$

2017 г. = $676 / (336 + 7140) = 0,09$

Коэффициент общей ликвидности = $(A1 + 0.5*A2 + 0.3*A3) / (П1 + 0.5*П2 + 0.3*П3)$

2015 г. = $(326 + 0.5*328 + 0.3*12690) / (377 + 0.5*7423 + 0.3*8165) = 4297 / 6538 = 0,66$

2016 г. = $(404 + 0.5*522 + 0.3*17708) / (382 + 0.5*9397 + 0.3*8480) = 5977,4 / 7624,5 = 0,78$

2017 г. = $(676 + 0.5*448 + 0.3*16848) / (336 + 0.5*7140 + 0.3*7771) = 5954,4 / 6237,3 = 0,95$

Коэффициент текущей ликвидности = $(A1 + A2 + A3) / П1 + П2$

2015 г. = $(326 + 328 + 12690) / (377 + 7423) = 1,71$

2016 г. = $(404 + 522 + 17708) / (382 + 9397) = 1,9$

2017 г. = $(676 + 448 + 16848) / (336 + 7140) = 2,4$

В 2015 году коэффициент абсолютной ликвидности имеет невысокое значение 0,04, что выше нормативного 0,15-0,25. Невысокое значение указывает на невысокую платежеспособность ООО «Лестех».

В 2017 году наблюдается рост коэффициента абсолютной ликвидности до 0,09, это свидетельствует об увеличении платежеспособности данной

организации.

Коэффициент общей ликвидности («критической оценки») в 2016 году увеличился с 0,66 до 0,78, а в 2017 году увеличился до 0,95, что соответствует рекомендуемому значению 0,5-0,8. Данный коэффициент показывает прогнозируемые возможности предприятия в условиях современного расчета с дебиторами.

Коэффициент текущей ликвидности в 2015-2017 году имеет значение в пределах рекомендуемого 1-3,5. Таким образом, у ООО «Лестех» достаточно оборотных средств для покрытия краткосрочных обязательств.

Сущность финансовой устойчивости определяется эффективностью формирования, распределения и использования финансовых ресурсов, а платежеспособность выступает ее внешним проявлением. Для выполнения условия платежеспособности необходимо, чтобы величина денежных средств и средств в расчетах, а также размер материальных оборотных активов покрывали величину краткосрочных пассивов.

Для характеристики финансовой устойчивости организации используем ряд финансовых коэффициентов.

Таблица 6 – Показатели финансовой устойчивости ООО «Лестех» за 2015–2017 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	2016/2015		2017/2016	
				тыс. р.	темп роста%	тыс. р.	темп роста%
1 Хозяйственные средства организации, тыс. р.	13 379	18 855	18 645	5 476	140,9	-210	98,9
2 Собственный капитал, тыс. р.	-2 586	596	3 398	3 182	-23,0	2 802	570,1
3 Заемный капитал (долгосрочные и краткосрочные обязательства), тыс. р.	15 965	18 259	15 247	2 294	114,4	-3 012	83,5
4 Долгосрочные обязательства, тыс. р.	8 165	8 480	7 771	315	103,9	-709	91,6
5 Внеоборотные активы, тыс. р.	35	221	673	186	631,4	452	304,5
6 Оборотные активы, тыс. р.	13 344	18 634	17 972	5 290	139,6	-662	96,4
7 Собственные оборотные средства, тыс. р.	-2 621	375	2 725	2 996	-14,3	2 350	726,7
8 Коэффициент автономии (коэффициент финансовой независимости)	-0,193	0,032	0,182	0,225	-16,4	0,151	576,6
9 Коэффициент финансовой зависимости (коэффициент концентрации привлеченного капитала, коэффициент заемного капитала)	1,193	0,968	0,818	-0,225	81,2	-0,151	84,4
10 Коэффициент финансовой устойчивости	0,417	0,481	0,599	0,064	115,4	0,118	124,4

Окончание таблицы 6

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	2016/2015		2017/2016	
				тыс. р.	темп роста%	тыс. р.	темп роста%
11 Коэффициент финансирования (коэффициент соотношения заемных и собственных средств)	-6,174	30,636	4,487	36,810	-496,2	-26,149	14,6
12 Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,196	0,020	0,152	0,217	-10,2	0,132	753,4
13 Коэффициент маневренности собственного капитала	1,014	0,629	0,802	-0,384	62,1	0,173	127,5

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.

Коэффициент автономии (коэффициент финансовой независимости) показывает, какая часть активов организации финансируется за счет собственного капитала. В ООО «Лестех» собственный капитал в активах организации имеет небольшую долю, при этом наблюдается положительная динамика коэффициента автономии. В 2016 году коэффициент автономии увеличился на 0,225 пункта и составил 0,032, в 2017 году коэффициент увеличился на 0,151 пункта и составил 0,182.

Коэффициент финансовой зависимости (коэффициент концентрации привлеченного капитала, коэффициент заемного капитала) показывает долю заемного капитала. В 2016-2017 годах этот коэффициент имеет отрицательную динамику, о чем свидетельствует положительная динамика коэффициента автономии. В 2016 году коэффициент финансовой зависимости снизился на 0,225 пункта и составил 0,968, в 2017 году коэффициент снизился еще на 0,151 пункта и составил 0,818. Таким образом, высокое значение коэффициента финансовой зависимости ООО «Лестех» свидетельствует о финансовой зависимости данной организации от заемных источников.

Коэффициент финансовой устойчивости показывает, какая часть капитала организации привлечена на длительный срок. В 2015 году доля долгосрочного капитала составляла 0,417, в 2016 году – 0,481, в 2017 году – 0,599. За два года прирост составил 0,182 пункта. В ООО «Лестех» коэффициент финансовой устойчивости имеет положительную динамику и достаточно высокое значение, что свидетельствует о финансовой устойчивости данной организации.

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств (коэффициент финансирования) показывает, как соотносятся заемный и собственный капитал организации. В 2017 году увеличение собственного капитала, за счет роста нераспределенной прибыли привело к снижению коэффициента финансирования на 26,149 пункта до 4,487. Отрицательная динамика данного коэффициента свидетельствует об эффективности финансово-хозяйственной деятельности данной организации.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами показывает, какая часть оборотных активов сформирована за счет собственного капитала. Данный коэффициент имеет низкое значение, однако положительная динамика данного коэффициента в 2016-2017 годах свидетельствует о росте собственных оборотных средств в структуре оборотных активов. За два года коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами увеличился на 0,348 пункта, то есть с -0,196 до 0,152.

Коэффициент маневренности собственного капитала показывает, какая часть собственного капитала направляется на финансирование оборотных активов. Коэффициент маневренности показывает способность предприятия поддерживать уровень собственного оборотного капитала и пополнять оборотные средства в случае необходимости за счет собственных источников. Величина этого коэффициента не должна быть меньше 0,5, что соблюдается в данной организации и свидетельствует о финансовой устойчивости. Коэффициент маневренности собственного капитала за два года снизился на 0,212 пункта, то есть с 1,014 до 0,802.

Положительная динамика коэффициентов финансовой устойчивости обусловлена ростом собственного капитала как в стоимостном выражении так и в структуре источников формирования хозяйственных средств.

Главную роль в организации текущей деятельности организации играют собственные оборотные средства, так как они обеспечивают ее имущественную и оперативную самостоятельность.

Первоначальное формирование собственных оборотных средств

происходит в период создания фирмы, когда их источником служит уставный капитал. В дальнейшем собственным источником формирования оборотных средств становится прибыль.

Кроме того, для обеспечения бесперебойности и ритмичности процессов финансово-хозяйственной деятельности организации используют текущие начисления, приравненные к собственным оборотным средствам. Это денежные средства, постоянно находящиеся в обороте предприятия, но ему не принадлежащие. К ним относятся минимальная задолженность по: заработной плате персоналу; платежам в бюджет и внебюджетные фонды; оплате дивидендов и процентов по ценным бумагам.

Наряду с собственными источниками формирования оборотных средств существуют также привлеченные и заемные источники. К привлеченным источникам относят задолженность фирмы по оплате счетов поставщиков и подрядчиков, то есть текущие начисления – кредиторскую задолженность. Такая задолженность возникает зачастую вполне закономерно как результат действующего порядка расчетов между организацией и ее партнерами. Но иногда возникновение кредиторской задолженности может явиться следствием нарушения фирмой платежной дисциплины.

К заемным источникам формирования оборотных средств относятся кредиты банков, займы других организаций, займы физических лиц – учредителей фирмы. Кредиты и займы покрывают дополнительную потребность предприятия в средствах. Следует отметить, что одним из главных условий кредитования является надежность финансового состояния организации.

Таблица 7 – Определение типа финансовой устойчивости ООО «Лестех» за 2015–2017 гг., в тыс. р.

Показатели	Период			Абсол. отклон. 2017 к 2015
	2015 год	2016 год	2017 год	
Источники формирования собственных средств	-2 586	596	3 398	812
Внеоборотные активы	35	221	673	638
Наличие собственных оборотных средств (строка 1 – 2)	-2551	375	2725	174
Долгосрочные кредиты и займы	8165	8480	7771	-394
Наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования оборотных средств (строка 3+4)	5614	8855	10469	4855
Краткосрочные кредиты и займы	7663	9637	7458	-205
Общая величина основных источников средств (строка 5+6)	13277	18492	17954	4677
Общая сумма запасов	12 675	17 671	16 826	4151
Излишек (+), недостаток (-) собственных оборотных средств (строка 3 – 8)	-15226	-17296	- 14101	1125
Излишек (+), недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников (строка 5 – 8)	-7061	-8816	- 6357	704
Излишек (+), недостаток (-) общей величины основных источников финансирования запасов источников (строка 7 – 8)	602	821	1128	526
Трехкомпонентный показатель типа финансовой устойчивости	M=(0,0,1)	M=(0,0,1)	M=(0,0,1)	-

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.

Основными источниками формирования оборотных средств в 2015 году являются краткосрочные заемные средства – 54,6% и долгосрочные источники формирования оборотных средств – 41,5%. В 2016 году происходит увеличение долгосрочных источников формирования оборотных средств, что способствует росту их удельного веса в структуре источников формирования оборотных средств до 47,5%. В 2016 году по-прежнему одним из основных источников формирования оборотных средств являются краткосрочные заемные средства, которые составили в структуре наибольшую долю 49,7%.

В 2017 году продолжают увеличиваться долгосрочные источники формирования оборотных средств до 58,4% в структуре. Заметно снижаются краткосрочные заемные средства до 39,6%.

Таким образом, в 2015-2017 годах основными источниками формирования

оборотных средств являются краткосрочные заемные средства и долгосрочные источники формирования оборотных средств.

На протяжении 2016-2017 гг. предприятие не имеет абсолютную финансовую устойчивость, что характеризуется зависимостью организации от заемных источников финансирования. Собственного капитала, долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов не хватает для финансирования материальных оборотных средств, т.е. пополнение запасов не идет за счет средств, образующихся в результате замедления погашения кредиторской задолженности.

Проведем анализ деловой активности предприятия, для этого рассчитаем показатели экономической оценки состояния оборотных активов. Экономическая оценка состояния оборотных активов основана на применении показателей, характеризующих степень эффективности и полезности их использования в процессе хозяйственной деятельности организации.

Таблица 8 – Показатели деловой активности ООО «Лестех» за 2015–2017 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	Изменение		
				2016/ 2015	2017/ 2016	2017/ 2015
Выручка от реализации товаров, тыс. р.	24 817	38 815	57 474	13 998	18 659	32 657
Средняя стоимость оборотных средств, тыс. р.	10 123,5	15 989	18 303	5 865,5	2 314	8 179,5
Число дней	360	360	360	–	–	–
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, число оборотов	2,45	2,43	3,14	-0,02	0,71	0,69
Продолжительность одного оборота, дни	147	148	115	1	-33	-32
Коэффициент загрузки	0,41	0,41	0,32	0	-0,09	-0,09
Сумма высвобожденных (-), вовлеченных дополнительно (+) оборотных средств, тыс. р.	-	107,8	-5 268,5	-	-	-

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [34]

В 2017 году деловая активность организации достаточно высокая, продолжительность одного оборота составляет 115 дней, что на 33 дня меньше предыдущего года. Количество оборотов в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличилось, что привело к снижению на 33 дня периода от вложения

финансовых ресурсов до создания финансового результата. Снижение продолжительности оборота характеризуется положительно.

Сумма высвобожденных средств в связи с ускорением оборачиваемости оборотных средств в 2017 году составила 5 268,5 тыс. р. В 2016 году из-за роста продолжительности оборота на 1 день способствовало вовлечению дополнительных оборотных средств в сумме 107,8 тыс. р.

Рост коэффициента оборачиваемости в 2017 году привел к увеличению прибыли предприятия на 633,6 тыс. р., а в 2016 году снижение коэффициента оборачиваемости на 0,02 пункта привело к снижению прибыли на 26,2 тыс. р. Увеличение выручки от реализации привело к росту коэффициента оборачиваемости на 1,16 оборота, а рост оборотных активов привел к уменьшению коэффициента оборачиваемости на 0,45 оборота. Проведем анализ оборачиваемости денежных средств организации.

Итак, на предприятии наметилась положительная динамика роста выручки от продаж. Так, если в 2015 году выручка от продаж на предприятии составила 24 817 тыс. р., то в 2017 году объем продаж увеличился на 231,6% по отношению к 2015 году и составил 57 474 тыс. р.

Также на предприятии не удалось сдержать рост себестоимости, рост которой составил 249,5% при увеличении выручки от реализации за три рассмотренных года на 231,6%.

В результате прибыль от продаж увеличилась с 2015 по 2017 гг. на 130,5%, что положительно характеризует основную деятельность предприятия. С 2017 года наметилась тенденция снижения чистой прибыли организации. Так в 2017 году было получено 88,1% прибыли от 2016 года или 91,1% прибыли от 2015 года.

Чистая прибыль предприятия в 2015 году составила 3 076 тыс. р. В 2016 году она выросла до 3 182 тыс. р., а в 2017 году происходит ее снижение до 2 802 тыс. р., что связано с преобладающим ростом себестоимости по отношению к выручке от реализации. Так, если рост выручки от продаж в 2017 году составил по отношению к 2016 году 148,1%, то рост себестоимости за этот же период

составил 153,5%. Это оказало прямое влияние на формирование прибыли от продаж, темп роста которой в 2017 году составил 107,1% к уровню 2016 года, а также на формирование конечного финансового результата 2017 года – чистую прибыль, величина которой составила 88,1% от объема прибыли предыдущего периода. В результате общее изменение чистой прибыли в 2017 году по отношению к 2015 году составило 91,1%.

Проанализируем динамику формирования финансовых результатов, представленную в таблице 9.

Таблица 9 – Динамика формирования финансовых результатов за 2015-2017 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	Отклонение					
				Абсолютное, тыс. р.			Относительное, в%		
				2016/ 2015	2017/ 2016	2017/ 2015	2016/ 2015	2017/ 2016	2017/ 2015
Выручка	24 817	38 815	57 474	13 998	18 659	32 657	156,4	148,1	231,6
Себестоимость	21 088	34 272	52 609	13 184	18 337	31 521	162,5	153,5	249,5
Валовая прибыль	3 729	4 543	4 865	814	322	1 136	121,8	107,1	130,5
Прибыль от продаж	3 729	4 543	4 865	814	322	1 136	121,8	107,1	130,5
Проценты к уплате	-	747	621	747	-126	621	-	83,1	-
Прочие доходы	109	364	196	255	-168	87	333,9	53,8	179,8
Прочие расходы	158	342	951	184	609	793	216,5	278,1	601,9
Прибыль (убыток) до налогообложения	3680	3818	3489	138	-329	-191	103,7	91,4	94,8
Налог на прибыль	604	636	687	32	51	83			
Чистая прибыль	3 076	3 182	2 802	106	-380	-274	103,5	88,1	91,1

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [34]

Как видно из таблицы 9 на предприятии наметилась положительная динамика роста выручки от продаж.

Так, если в 2015 году выручка от продаж на предприятии составила 24 817 тыс. р., то в 2017 году объем продаж увеличился на 231,6% по отношению к 2015 году и составил 57 474 тыс. р.

Также на предприятии не удалось сдержать рост себестоимости, рост которой составил 249,5% при увеличении выручки от реализации за три рассмотренных года на 231,6%.

В результате прибыль от продаж увеличилась с 2015 по 2017 гг. на 130,5%, что положительно характеризует основную деятельность предприятия.

С 2017 года наметилась тенденция снижения чистой прибыли организации. Так в 2017 году было получено 88,1% прибыли от 2016 года или 91,1% прибыли от 2015 года.

Как видно из таблицы 9, чистая прибыль предприятия в 2015 году составила 3 076 тыс. р. В 2016 году она выросла до 3 182 тыс. р., а в 2017 году происходит ее снижение до 2 802 тыс. р., что связано с преобладающим ростом себестоимости по отношению к выручке от реализации.

Так, если рост выручки от продаж в 2017 году составил по отношению к 2016 году 148,1%, то рост себестоимости за этот же период составил 153,5%. Это оказало прямое влияние на формирование прибыли от продаж, темп роста которой в 2017 году составил 107,1% к уровню 2016 года, а также на формирование конечного финансового результата 2017 года – чистую прибыль, величина которой составила 88,1% от объема прибыли предыдущего периода.

В результате общее изменение чистой прибыли в 2017 году по отношению к 2015 году составило 91,1%.

Таблица 10 – Показатели рентабельности ООО «Лестех» за 2015–2017 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	2017 год	Отклонение					
				Абсолютное, %			Относительное, в %		
				2016/ 2015	2017/ 2016	2017/ 2015	2016/ 2015	2017/ 2016	2017/ 2015
Общая рентабельность, %	30,31	19,74	14,94	-10,57	-4,8	-15,37	65,13	75,68	49,29
Рентабельность продаж (оборота), %	15,03	11,70	8,46	-3,33	-3,24	-6,57	77,84	72,31	56,29
Число оборотов средств, %	244,57	240,83	306,53	-3,74	65,7	61,96	98,47	127,28	125,33

Источник: финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [34]

Функционирование предприятий независимо от видов деятельности и форм собственности определяется его способностью эффективно хозяйствовать для получения наибольшего финансового результата – прибыли. Показателем эффективности хозяйствования выступает рентабельность работы предприятий и рентабельность продаж. Чем выше уровень рентабельности, тем больше

эффективность хозяйствования.

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод о снижающейся рентабельности ООО «Лестех» в целом. Однако при этом необходимо обратить внимание на рост показателей оборачиваемости средств, что приводит к более быстрому периоду оборота денежных средств.

2.2 Особенности организации производства на предприятии ООО «Лестех»

Деятельность организации мебельного производства ООО «Лестех» в общем виде представлена на рисунке 2. Цикличность процессов – ее характерная черта.



Источник: разработка автора

Рисунок 2 – Общая схема организации мебельного производства ООО «Лестех»

Технологический процесс изготовления мебели состоит из следующих стадий:

1. Создание проекта-эскиза согласно пожеланию заказчика.
2. Раскрой плит ДВП, ДСП или МДФ посредством форматно-раскроечных станков.
3. Облицовка кромок заготовок с помощью кромкооблицовочных станков.
4. Сверление отверстий для фурнитуры.
5. Сборка мебели.
6. Доставка и установка мебели.

Рассмотрим каждый из этапов поподробнее.

1. Создание эскиза согласно пожеланию заказчика.

При поступлении заказа, дизайнер прорисовывает эскиз мебели в соответствии с пожеланиями клиента. Замерщики, выезжая на объект, снимают все необходимые размеры, которые в дальнейшем проставляются на эскизе и данный рисунок передается в мебельный цех.

2. Раскрой плит ДВП, ДСП или МДФ посредством форматно-раскроечных станков.

1) Виды плит, используемых в производстве:

ДСП – древесно-стружечная плита – представляет собой стружку (неделовая древесина, отходы лесопиления, деревообработки и фанерного производства), смешанную со связующим веществом и запрессованную под высоким давлением и при высокой температуре в однородный материал.

ДВП – древесно-волоконистая плита – листовой материал, изготавливаемый из бумажно-картонной смеси с добавками специальных составов, спрессованной при высокой температуре под большим давлением. ДВП – более плотная и упругая, чем ДСП.

МДФ – мелкодисперсная фракция – это древесные опилки, перетертые в пыль, смешанные со связующим веществом и спрессованные вакуумным способом при высокой температуре в однородный плитный материал с последующей шлифовкой.

2) Основные типы покрытий плит:

Ламинированное покрытие (ламинат) получается путем облицовки плитных материалов бумажно-смоляной пленкой, запрессованной под воздействием высоких температур (+140...+210°C) и давления (25-28 МПа).

ООО «Лестех» в производстве мебели использует плиты с ламинированным покрытием, обладающие следующими характеристиками:

– насыщенная 30-40%-ная пропитка меламиновой смолой (как правило, у других производителей 10%-ная пропитка);

– толщина образуемого покрытия – 0,5-0,7 мм;

– плотность ламинированной пленки – 90 г/м² (это очень прочное покрытие, в основном используют 70-80 г/м²).

Кашированное покрытие получается в процессе облицовки плитных материалов полностью отвердевшими бумажно-смоляными пленками (с отделкой и без отделки лаками) с предварительным нанесением на основу клеевого состава.

Многие российские производители изготавливают офисную мебель полностью из кашированной плиты. Такая мебель дешевле, но на долговременную ее эксплуатацию надеяться не приходится.

ООО «Лестех» не использует плиты с кашированным покрытием при производстве мебели.

Постформинг – (вакуумное прессование) – обработка плиты фигурной фрезой с последующим нанесением декоративного покрытия одновременно на пласт и торец плиты.

Основным материалом для облицовывания деталей является пленка ПВХ (поливинилхлорид). Так, в Европе 85% производимой мебели с покрытием ПВХ. Шпон – тонкий лист древесины (0,4-1,5 мм), применяемый для отделки поверхности менее ценной древесины или плиты.

Распил ДСП один из самых важных этапов производства мебели из ДСП. Насколько качественно изготовлена мебель из ДСП зависит от того, насколько качественно был выполнен распил панели ДСП при создании составляющих ее частей. Некачественные детали из ДСП сделанные на этом этапе, невозможно исправить впоследствии. Некачественное оборудование для обработки ДСП и нарушение технологии распила ДСП, сократит срок службы изготавливаемой мебели, может испортить ее внешний вид.

ООО «Лестех» осуществляет распил ДСП на современном профессиональном оборудовании. Оснащенное всем необходимым для работы с ламинированной ДСП, оно позволяет после окончания работы получать заготовки с идеально ровными кромками.

3. Облицовка кромок заготовок с помощью кромкооблицовочных станков.

Для отделки торцов мебели в ООО «Лестех» используются три вида кромок: меламиновая толщиной 0,5 мм; ПВХ, плоская толщиной 0,45, 1,5 и 2 мм; фигурный профиль ПВХ толщиной 3-15 мм.

На производстве ООО «Лестех» используются только те виды кромок, которые выдерживают температуру свыше +80°C.

4. Сверление отверстий для фурнитуры

Для этого используются сверлильно-присадочные станки. Сверлильно-присадочные станки бывают трех типов: сверлильно-монтажные, сверлильно-присадочные среднего класса и полуавтоматические сверлильно-присадочные станки. Далее производится сборка мебели, доставка и установка ее у клиента.

Как уже отмечалось, цикличность – одна из характерных черт процессов производства мебели в ООО «Лестех», поэтому некоторые сегменты целесообразно представлять в виде циклов, ориентированных на достижение общей цели. Характеристики циклов производства ООО «Лестех» представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Сегменты и циклы в деятельности производства ООО «Лестех», ориентированных на достижение общей цели

Сегмент	Цикл	Результат деятельности
Обеспечение заказами	Коммерческий	Осуществление продаж в установленных объемах
Снабжение материальными ресурсами	Снабженческий	Качественное и своевременное обеспечение материалами
Изготовление продукции в установленные сроки	Технологический	Качественное и своевременное выполнение плана производства
Выявление дефектов и брака в продукции и их устранение, а также постпродажное обслуживание	Сервисный	Своевременное обнаружение и устранение дефектов и брака в продукции

Источник: разработка автора

Сырьем для производства ООО «Лестех» служит древесина хвойных и твердых лиственных пород, древесностружечные и древесноволокнистые плиты, фанера, облицовочные ткани, полимерные материалы, металл и т. д.

Приведем примеры расчета прямых затрат на изготовление нескольких товаров ООО «Лестех».

Таблица 12 – Расчет прямых затрат на изготовление товара «кровать 2040 мм * 950 мм»

Наименование статьи расходов	Норма расхода	Средняя цена за единицу, р.	Сумма затрат, р.
Сырье и материалы: ЛДСП 16 мм	1 лист	1000	1000
Черновая ДСП 16 мм	1 лист	800	800
Кромка ПВХ	8,2 м	18,5	152
Меламиновая кромка	8,6 м	2,35	20,21
Евровинт	12 шт.	0,6	12,6
Заглушка	12 шт.	0,1	1,2
Клей	0,1 кг	280,68	28,1
Итого			2014,1
Основная заработная плата производственных рабочих			1000
Страховые взносы			300
Итого			3314,1

Источник: управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [35]

Таблица 13 – Расчет прямых затрат на изготовление товара «шкаф – пенал 600 мм * 40 мм * 2100 мм»

Наименование статьи расходов	Норма расхода	Средняя цена за единицу, р.	Сумма затрат, р.
Сырье и материалы: ЛДСП 16 мм	1 лист	1000	1000
ДВП 16 мм	1/4 листа	270	67,5
Меламиновая кромка	12,6 м	2,35	29,61
Евровинт	14 шт.	0,6	8,4
Заглушка	14 шт.	0,1	1,4
Клей	0,2 кг	280,68	56,2
Труба	1 шт.	400	400
Флянец	2 шт.	14	28
Ручка	1 шт.	35	35
Петля	3 шт.	9	27
Ножки	4 шт.	8	32
Итого			1685,11
Основная заработная плата производственных рабочих			700
Страховые взносы			210
Итого			2595,11

Источник: управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [35]

Материально-техническое снабжение ООО «Лестех» как подсистема обеспечения производственной системы во многом определяет качество

процесса производства и готовой продукции. При низком качестве работы этой подсистемы невозможна высокоэффективная работа производственной системы ООО «Лестех».

Процесс материально-технического снабжения производства ООО «Лестех» направлен на своевременную поставку на склад предприятия или сразу на рабочие места требуемых в соответствии с планом материально-технических ресурсов.

Снабжение производства ООО «Лестех» необходимыми материальными ресурсами является начальным звеном производственного процесса, а сбыт готовой продукции – его завершением.

В практике работы ООО «Лестех» различают две формы снабжения: транзитную и складскую.

При транзитной форме снабжения материальные ресурсы перемещаются от поставщика к ООО «Лестех» прямо, минуя промежуточные базы и склады посреднических организаций. Такая форма получения ООО «Лестех» ресурсов непосредственно от поставщика ускоряет доставку и позволяет сократить транспортно-заготовительные расходы.

Складскую форму снабжения, при которой необходимые материальные ресурсы ООО «Лестех» получает с баз и складов снабженческо-сбытовых организаций, используется для материалов, потребляемых в небольших количествах.

Материальные ресурсы поставляются в ООО «Лестех» через хозяйственные связи. Хозяйственные связи представляют собой совокупность экономических организационных и правовых взаимоотношений, которые возникают между поставщиками и ООО «Лестех».

В ООО «Лестех» используется две схемы организации завоза материальных ресурсов: самовывоз и доставка.

Самовывоз характеризуется отсутствием единого органа, обеспечивающего оптимальное использование транспорта. При такой схеме

ООО «Лестех» самостоятельно организует перевозку необходимых ему материальных ресурсов.

При централизованной доставке материальных ресурсов предприятие-поставщик по предварительному согласованию с ООО «Лестех» организует поставку на собственном транспорте. Такая схема организации завоза позволяет избежать недостатков, возникающих при самовывозе. При этом повышается степень использования транспорта и складских площадей; повышается уровень организации труда рабочих склада, занятых на отгрузке готовой продукции; оптимизируются товарные запасы.

Анализ структуры объемов поставки материалов и расчет влияния структурных сдвигов методом прямого счета представлен в таблице 14.

Таблица 14 – Анализ поставок материалов в ООО «Лестех» в 2017 г., тыс. р.

Материал	Плановая потребность	Фактическая потребность	Отклонение. +, -
Древесина	10290	10391	101
ДВП, ДСП, МДФ	9823	9862	39
Шпон	2712	2765	53
Полимерные материалы	1132	1135	3
Прочее	275	522	247
Итого	24232	24675	443

Источник: управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [35]

Анализ поставок материалов в ООО «Лестех» в 2017 г. показал, что отклонение от общей плановой потребности составил 443 тыс. р., то есть 1,83%. Наибольшее расхождение наблюдается по статье «Прочее» – 247 тыс. р.

Для определения эффективности потребления материальных ресурсов используют систему обобщающих и частных показателей.

Прибыль на рубль материальных затрат является наиболее обобщающим показателем эффективности использования материальных ресурсов. Определяется делением суммы полученной прибыли от основной деятельности на сумму материальных затрат.

Анализ частных показателей материалоемкости ООО «Лестех» в 2015-2017 гг. проведен в таблице 15.

Таблица 15 – Анализ частных показателей материалоемкости ООО «Лестех» в 2015-2017 гг.

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Абсолютное отклонение 2017/2015 (+,-)
Выпуск продукции, тыс. р.	21088	34272	52609	31521
Материальные затраты, тыс. р.	10114	18312	25312	15198
В том числе:				
сырье, материалы и полуфабрикаты	9674	17782	24675	15001
топливо	150	190	214	64
энергия	290	340	423	133
Общая материалоемкость, коп.	0,501	0,536	0,486	-0,015
в том числе:				
сырьеемкость	0,479	0,52	0,476	-0,003
топливоемкость	0,008	0,006	0,002	-0,006
энергоемкость	0,014	0,01	0,008	-0,006

Источник: управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [35]

По результатам проведенного анализа видно, что общая материалоемкость в за период 2015-2017 гг. снизилась на 0,015, сырьеемкость снизилась на 0,003 пункта, а топливоемкость и энергоемкость – на 0,006 пункта.

Для анализа эффективности материальных затрат рассчитаем относительную экономию материальных затрат и определим соотношения темпов роста материальных затрат предприятия и темпов роста выпуска продукции в таблице 16.

Таблица 16 – Анализ эффективности формирования материальных затрат предприятия

Показатель	2016 г.	2017 г.	Изменение, +, -	Тем изменения, %
Выручка от продажи	34272	52609	18337	153,5

Окончание таблицы 16

Показатель	2016 г.	2017 г.	Изменение, +, -	Тем изменения, %
Материальные затраты	18312	25312	7000	138,2
Коэффициент опережения темпов роста выручки от продажи над материальными затратами				15,3
Относительная экономия (перерасход) материальных затрат				9796,92

Источник: управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [35]

Таким образом, предприятие использует и формирует свои прямые материальные затраты эффективно, поскольку рост выручки от продажи выполненных работ превышает рост материальных затрат предприятия. То есть выручка от продажи в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросла на 153,5%, а материальные затраты предприятия выросли лишь на 138,2%.

Опережение темпов роста выручки от продажи над темпами роста материальных затрат привели к относительной их экономии в размере 19559 тыс. р.: $18\,312 \text{ тыс. р.} \cdot 1,535 - 18\,312 \text{ тыс. р.} = 9\,796,92 \text{ тыс. р.}$

Следовательно, управление материальными затратами на предприятии осуществляется эффективно.

Политика в области качества является составной частью общей политики и стратегии ООО «Лестех». Приоритетное направление развития предприятия – проектирование, разработка и производство мебели высокого качества.

Цель ООО «Лестех» в области качества – производство конкурентоспособной продукции высокого качества, предусмотренные контрактами.

Основные ценности предприятия:

- знания, квалификация и опыт команды сотрудников, постоянно совершенствующих свой профессионализм;
- результаты интеллектуальной собственности;
- положительный имидж предприятия и доверие потребителей.

Каждый сотрудник должен нести ответственность за качество выполнения своей работы. Данное утверждение очень четко отражает суть системы менеджмента качества и системы менеджмента бережливого производства.

Задачи в области качества на предприятии:

- развитие предприятия в соответствии с утвержденным перспективным комплексным планом;
- реализация программы «Реконструкция и техническое перевооружение сборочного производства ООО «Лестех»;
- постоянное улучшение производственной среды и повышение культуры производства;
- создание условий, мотивирующих персонал на повышение эффективности труда и достижение поставленных целей;
- предупреждение несоответствий на всех этапах жизненного цикла продукции на основе постоянного анализа ее качества и надежности;
- прием и закрепление молодых сотрудников, обучение персонала.

В результате самооценки было выявлено, что в среднем предприятие соответствует второму уровню зрелости. Среди основных несоответствий требованиям стандарта ИСО 9001-2011 выделены следующие критерии:

- отсутствуют методы, необходимые для обеспечения результативности, как при осуществлении этих процессов, так и при управлении ими;
- фактически отсутствуют мониторинг, измерение и анализ исследованных производственных процессов;
- отсутствует методика принятия мер, необходимых для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения процессов.

2.3 Оценка эффективности производственного процесса создания товара и поиск потерь

В качестве товара для оценки эффективности производственного процесса возьмем продукцию предприятия «кровать 2040 мм * 950 мм». Но прежде всего, рекомендуется проанализировать некоторые основные показатели деятельности предприятия. В таблице 17 представлены эти основные показатели.

Таблица 17 – Производственный цикл изготовления товара «кровать 2040 мм *

950 мм» за 2017 г.

Наименование показателя	Показатель, в днях		Примечания
Время обработки заказа для запуска в производства	1		На этом этапе определяется номенклатура, объем выполняемой работы, расчет стоимости всей работы
Планирование работ участков	2		На этом этапе распределяют работу каждого участка, кто за что отвечает
Производство продукции	58		На этом этапе осуществляется создание технологической документации, сам процесс создания товара и др.
Упаковка и доставка товара заказчику	3		На этом этапе проводятся косметические работы, убираются различные неровности, упаковывается и доставляется до заказчика
Длительность выполнения всего заказа	По норме 42	По факту 64	-

Источник: управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг. [35]

Исходя из управленческой отчетности ООО «Лестех» было выявлено, что нормативом по времени выполнения заказа на создание товара «кровать 2040 мм * 950 мм» является цифра, равная 42 дням. Судя по данным таблицы 17, можно сделать вывод, что длительность производственного процесса создания кровати достаточно высокая, относительно норматива. Такая длительность может свидетельствовать как о недостатке производственных мощностей, так и о больших потерях на производстве.

Учитывая вышесказанное и рассмотренные показатели, выявлено, что имеется проблема повышения эффективности производственной деятельности предприятия.

Одной из задач в рамках выпускной квалификационной работы является выявление потерь в целях повышения эффективности производственных процессов. Соответственно, необходимо сокращать время производственного цикла, поскольку количество заказов растет быстро, а увеличение производственных мощностей непропорционально данному росту. Сократить

время производственного цикла помогут инструменты бережливого производства. Для того, чтобы доказать данное утверждение, было выполнено картирование потока создания ценности текущего состояния: технологического процесса изготовления товара «кровать 2040 мм * 950 мм». В таблице 18 представлена карта текущего состояния общих производственных процессов. Данная карта строилась на основе одного группового маршрутного процесса.

Таблица 18 – Карта текущего состояния производственного процесса создания товара «кровать 2040 мм * 950 мм», мин.

Наименование работ	Время выполнения операции, мин	Время добавления ценности, мин
1. Поступление и оформление заказа	1440	0
2. Планирование работ участков	2400	0
3. Производство продукции	84797,6	4018,4
3.1. Изготовление технологической документации	11520	480
3.1.1. Изготовление цехового технологического процесса	609	0
3.2. Изготовление детали	43997,6	2908,4
3.2.1. Заготовительная	282	0,67
3.2.2. Транспортировка	3,1	0
3.2.3. Слесарная	17	1
3.2.4. Контроль	5	0
3.2.5. Транспортировка	3	0
3.2.6. Хранение	9240	0
3.2.7. Транспортировка	7	0
3.2.8. Фрезерная	3322	6
3.2.9. Транспортировка	3	0
3.2.10. Слесарная	17	1
3.2.11. Транспортировка	7	0
3.2.12. Контроль	160	0
3.2.13. Транспортировка	7	0
3.2.14. Хранение	9240	0
3.2.15. Транспортировка	2	0
3.2.16. Фрезерная	5336,8	2734
3.2.17. Транспортировка	2	0
3.2.18. Контроль	840	0
3.2.19. Транспортировка	7	0
3.2.20. Слесарная	826,7	125,4
3.2.21. Транспортировка	60	0
3.2.22. Хранение	2406,7	0
3.2.23. Транспортировка	3	0
3.2.24. ХТО	2874	40
3.2.25. Транспортировка	3	0
3.2.26. Слесарная	23,3	0,33
3.2.27. Транспортировка	60	0

Окончание таблицы 18

Наименование работ	Время выполнения операции, мин	Время добавления ценности, мин
3.2.28. Хранение	9240	0
3.3. Сборочно-монтажные работы	2880	480
3.4. Испытание	15600	0
3.5. Изготовление сопроводительной документации	10800	90
4. Упаковка и поставка	4800	0
Итого:	93437,6	3958,4
Эффективность, %	4,24	
Потери транспортировки, мин	167,1	
Потери ожидания, мин	30126,7	

Источник: управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2017 г. [35]

Исходя из данных таблицы 18, можно сделать вывод, что в производственном процессе есть много потерь транспортировки и ожидания. В последующем на это необходимо обратить особое внимание при оптимизации производственных процессов.

Исследование показателей деятельности предприятия говорит о длительном производственном цикле продукции. На предприятии 32,4% всего времени производства товара «кровать 2040 мм * 950 мм» занимает время транспортировки и ожидания. Это время, которое не добавляет никакой ценности продукту, а следовательно является потерей в концепции бережливого производства. Существует несколько причин неэффективной организации производства:

1. Не соответствие производственной мощности предприятия запланированному выпуску продукции.
2. На предприятии используется низкая организация производственных процессов.

3 Экономическое обоснование организации подготовки бережливого производства на предприятии ООО «Лестех»

3.1 Разработка мероприятий по устранению потерь на исследуемом предприятии

В ходе анализа организации производства, выявлены потери транспортировки и ожидания.

В рамках данной квалификационной работы оптимизация производственных процессов происходила путем использования отдельно взятых инструментов бережливого производства.

Дальнейшими направлениями деятельности по оптимизации производственной системы предприятия ООО «Лестех» являются:

- глубокое и всестороннее изучение философии бережливого производства руководителями высшего звена предприятия, затем обучение сотрудников предприятия;

- определение ответственных сотрудников за реализацию концепции бережливого производства;

- всестороннее исследование и анализ различных производственных процессов на предприятии, выбор приоритетных направлений для улучшения;

- стандартизация наиболее оптимальных способов выполнения работы, обучение персонала стандартам, работа по стандартам;

- анализ результатов по итогам улучшений, выявление узких мест, разработка новых улучшений посредством поступивших рационализаторских предложений и совершенствований от работников, улучшение стандартов.

На основании вышесказанного был сделан вывод о необходимости создания такого инструмента, который бы позволил возобновить культуру непрерывного совершенствования, поскольку на инновационном предприятии ООО «Лестех» не существует такой системы. Предложения по улучшению производства, как правило, поступают 1-2 раза в год и содержат банальные предложения по закупке нового инструмента, оборудования или материала.

Среди таких предложений нет инноваций или конкретного улучшения производства. Нет идейности, предложения делаются ради предложения, отчего к ним перестали прислушиваться, заседания стали похожи на рутину, а не на интересное мероприятие, после которого на производстве обязательно происходит какое-то улучшение. В рамках разработки рацпредложений было предложено использовать методику составления SMART-целей, что в расшифровке означает:

- specific – конкретная;
- measurable – измеримая;
- achievable – достижимая;
- realistic – реалистичная;
- timed – определенная по времени.

В таблице 19 представлен потенциальный формуляр инструмента «SMART-цель». Любой сотрудник может претендовать на представление своего рацпредложения, для этого необходимо заполнить данный формуляр. Понятно, что непосредственно перед запуском проекта необходимо провести обучение сотрудников и объяснить, что представляет собой данный инструмент. Нужно подробно объяснить назначение каждого раздела, показать, как нужно заполнять таблицу, провести несколько наглядных примеров.

Таблица 19 – Образец формуляра для внесения рацпредложений посредством SMART-цели

Автор	ФИО
Название	Лаконичное название, отражающее суть рацпредложения
Цель:	Четкая цель, поставленная посредством технологии SMART
Конкретность	На решение какой проблемы направлено
Измеримость	Как измерить результат достижения цели
Достижимость	Насколько реально достигнуть цели, используя ресурсы предприятия и собственные силы
Актуальность/Значимость	Что изменится после достижения цели? Зачем

	необходимо выполнить изменение?
--	---------------------------------

Окончание таблицы 19

Срок	Временной график достижения целей
Описание	Более подробное описание предложения

Источник: разработка автора

Посредством данного инструмента в рамках данной выпускной квалификационной работы предлагается проводить оптимизацию производственного процесса на предприятии ООО «Лестех». Данным инструментом предполагается «прививать» рабочим культуру постоянного совершенствования «кайдзен», возрождать решение рабочих проблем с помощью самих рабочих, вовлекать персонал в повышение эффективности предприятия.

Проведенные исследования производственного процесса изготовления товара «кровать 2040 мм * 950 мм» показали, что его эффективность составляет 4,24%. Эффективность рассчитывалась соотношением времени добавления ценности ко времени выполнения операции. Такая эффективность считается достаточно высокой при сравнении с показателями других организаций, где эффективность производственных процессов может составлять от 0,001%. Это объясняется тем, что более детальное внимание уделялось операции «Фрезерная», время выполнения остальных операций было взято из группового технологического процесса изготовления детали.

Следующим шагом на пути к оптимизации производственных процессов была организация рабочего места операторов станков по 5С.

Правильная организация рабочего места позволяет устранить следующие потери времени:

- перемещение до заготовки;
- уборка старых заготовок с рабочего места;
- поиск штангенциркуля, маркера, базировочных плиток, чертежа, инструмента, прижимов, шпилек, гаек, шайб;
- подготовка чертежа к работе;

– очистка фрезерного стола от деревянной стружки.

Следующим шагом оптимизации стало улучшение рабочего места инженера-метролога на операции «Контрольная» посредством инструмента «SMART-цель».

На данном рабочем месте существовала проблема приемки на контрольные измерения и выдачи деталей после совершения операции. Для хранения деталей, прошедших и не прошедших контроль использовался стеллаж. Так как на стеллаже не имелось какой-либо маркировки и сортировки деталей, периодически возникала путаница, и детали, уже прошедшие контроль, вновь подвергались измерению.

В результате, контрольная операция увеличивалась по времени, что неэффективно, так как данная операция не приносит никакой ценности для потребителя. С помощью инструмента «SMART-цель» было предложено усовершенствование данного рабочего места (Таблица 20).

Таблица 20 – Оптимизация процесса приемки и выдачи деталей. Операция точных измерений

Название		Оптимизация процесса приемки и выдачи деталей на точные измерения
Цель:		Уменьшить время контроля деталей на точные измерения как минимум на 5% по сравнению с текущим состоянием до 13.05.2018
1	Конкретность	Облегчение процесса приемки и выдачи деталей, сокращение времени контроля
2	Измеримость	Сокращение времени контроля в секундах, %
3	Достижимость	Возможно достичь, используя внутренние ресурсы предприятия и используя инструменты бережливого производства – 5 С и визуализация
4	Актуальность/ Значимость	Отсутствие двойного контроля, повышение эффективности контрольной операции
5	Срок	11.04.2018-13.06.2018
Описание		Процесс передачи и выдачи деталей затруднен в виду отсутствия специального места хранения, приемки, выдачи деталей. Отсутствуют маркеры сортировки, кроме деталей на стеллаже хранится документация и рабочие инструменты.

Источник: разработка автора

Для проведения оптимизации был создан план мероприятий:

1. Провести встречу с участниками проекта, предложить план руководству.
2. Определить новую планировку помещения.
3. Найти необходимый инвентарь.
4. Выполнить перестановку.
5. Завершение проекта и отчет о результатах руководству.

В результате оптимизации время выполнения операции сократилось с 50400 секунд до 46800 секунд или на 7,1%. На рабочее место был добавлен дополнительный стол с маркировкой «Детали до измерения», «Детали после измерения». Это улучшение позволило избежать повторного контроля.

Также стоит обратить внимание на техническое состояние оборудования, в частности на фрезерно-гравировальный станок. С его помощью можно обрабатывать поверхность мебели, плитные массивные или композитные материалы. Приспособление позволяет наладить изготовление деревянных изделий любого уровня сложности, отчего его использование очень целесообразно. ООО «Лестех» использует данный станок, но он значительно изношен и не позволяет выполнять сложные функции. Предприятию было предложено приобретение нового фрезерно-гравировального станка, который имеет функцию памяти точки остановки, благодаря чему в устройстве останавливается подача питания в конкретный момент, а при необходимости станок запускается и продолжает работу. При выборе моделей была выделена модель СС-М1325А.

3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий

Применение вышеприведенных инструментов позволило сократить потери на операцию «Фрезерная». В таблице 21 представлены результаты картирования потока создания ценности данной операции после применения инструментов бережливого производства.

Таблица 21 – Хронометраж фрезерной операции поэтапно, мин.

Операция	Время прошлого состояния, мин.	Время после реализации, мин.
перемещение до заготовки	0,4	0
очистка заготовки	0,32	0
уборка старого чертежа	0,58	0
уборка старых заготовок со стола	0,68	0
подготовка нового чертежа	0,8	0,28
поиск большого ШЦ	2,28	0
замер габарита заготовки	0,75	0
поиск маркера	1,13	0
запись габарита	0,45	0
установка нового чертежа	1,53	0,12
просмотр карты наладки	1,97	1,97
установка заготовки	6,03	4,02
беседа с мастером	1,05	0
очистка плиты от стружки	0,68	0
поиск шпилек	0,47	0
установка шпилек	2,9	1,93
установка базировочных плиток	0,72	0,53
поиск набора нужных плиточек	0,88	0
поиск прижимов	1,27	0,28
установка прижимов	6,47	4,05
измерение инструмента	12,8	0
установка инструмента	0,95	0,9
смена инструмента в патроне	2,87	2,53
уборка конденсата	0,93	0
смена в магазине	0,1	0,07
зажатие в новом патроне	0,53	0,45
перемещение до программиста	1,45	0
изменение программы и отправка УП на станок	9,9	0
перемещение до станка	1,12	
привязка инструмента	29,05	28,2
корректировка программы и сброс на станок	3,05	0,4
закрытие защитных дверей	0,07	0,07
открытие программы и запуск обработки	1,2	0,97
обработка первой стороны	80,93	80,93
смена заготовки	3,18	2,97
беседа с мастером	0,9	0
контроль детали на месте	10,65	11,7
просмотр карты наладки	1,45	1,63
перемещение до программиста	1,55	0
изменение программы на вторую сторону и отправка УП на станок	12,7	0

Окончание таблицы 21

Операция	Время прошлого состояния, мин.	Время после реализации, мин.
перемещение до станка	1,2	0
беседа с мастером	2,38	0
посмотрел у коллеги обработку	2,28	0
установка заготовки	0,23	0,28
базирование детали	1,05	0,7
привязка инструмента	28,22	30,18
прижим заготовки	0,32	0,23
принес коллеге базировочные плитки	0,38	0
корректировка УП	2,72	0
закрытие защитных дверей	0,07	0,07
открытие программы и запуск обработки	0,78	1,08
обработка второй стороны	98,9	98,9
смена заготовки	2,9	2,72
зачистка	2,45	2,18
транспортировка в ОТК	1,23	1,35
беседа с коллегой	3,35	0
Итого	355,2	278,9
Время добавления ценности	182,27	182
Потери	51,77	2,03
Эффективность операции	51,31	65,26

Источник: разработка автора

Исходя из данных вышеприведенной таблицы, очевидно, что произошло сокращение потерь. В результате проведенной работы были устранены потери различного рода. Часть из них была связана с тем, что на предприятии нет культуры постоянного совершенствования производства и стандартизации. Некоторые из них возникли в результате отсутствия правильно организации рабочего места. В целях более точного отображения результатов технологический процесс обработки остался без изменений, соответственно, время добавления ценности не изменилось.

В таблице 22 приведены результаты картирования общего потока создания ценности в результате оптимизации контрольной операции и в результате оптимизации операции «Фрезерная».

В результате оптимизации был получен рост эффективности на 0,05%, стоит отметить, что основные потери так и не были затронуты – потери

транспортировки и хранения. Тем не менее, оптимизация процессов показывает свою эффективность. Для того чтобы устранять потери транспортировки и хранения, необходимы глобальные перемены во всех производственных процессах предприятия. Необходимо участие всех сотрудников предприятия и более подробное и углубленное изучение философии бережливого производства.

Таблица 22 – Картирование потока создания ценности производственного процесса текущего и прошлого состояния

Наименование работ	Прошлое состояние		Текущее состояние	
	Время выполнения операции, мин.	Время добавления ценности, мин	Время выполнения операции, мин.	Время добавления ценности, мин.
1. Поступление и оформление заказа	1440	0	1440	0
2. Планирование работ участков	2400	0	2400	0
3. Производство продукции	84797,6	4018,4	83591,37	3958,38
3.1. Изготовление технологической документации	11520	480	11520	480
3.1.1. Изготовление цехового технологического процесса	609	0	609	0
3.2. Изготовление детали	43997,6	2908,4	42791,32	2908,38
3.2.1. Заготовительная	282	0,67	282	0,67
3.2.2. Транспортировка	3,1	0	3,1	0
3.2.3. Слесарная	17	1	17	1
3.2.4. Контроль	5	0	5	0
3.2.5. Транспортировка	3	0	3	0
3.2.6. Хранение	9240	0	9240	0
3.2.7. Транспортировка	7	0	7	0
3.2.8. Фрезерная	3322	6	3322	6
3.2.9. Транспортировка	3	0	3	0
3.2.10. Слесарная	17	1	17	1
3.2.11. Транспортировка	7	0	7	0
3.2.12. Контроль	160	0	160	0
3.2.13. Транспортировка	7	0	7	0
3.2.14. Хранение	9240	0	9240	0
3.2.15. Транспортировка	2	0	2	0
3.2.16. Фрезерная	5336,8	2734	4190,55	2734

Окончание таблицы 22

Наименование работ	Прошкое состояние		Текущее состояние	
	Время выполнения операции, мин.	Время добавления ценности, мин	Время выполнения операции, мин.	Время добавления ценности, мин.
3.2.17. Транспортировка	2	0	2	0
3.2.18. Контроль	840	0	780	0
3.2.19. Транспортировка	7	0	7	0
3.2.20. Слесарная	826,7	125,4	826,7	125,4
3.2.21. Транспортировка	60	0	60	0
3.2.22. Хранение	2406,7	0	2406,7	0
3.2.23. Транспортировка	3	0	3	0
3.2.24. ХТО	2874	40	2874	40
3.2.25. Транспортировка	3	0	3	0
3.2.26. Слесарная	23,3	0,33	23, 3	0,33
3.2.27. Транспортировка	60	0	60	0
3.2.28. Хранение	9240	0	9240	0
3.3. Сборочно-монтажные работы	2880	480	2880	480
3.4. Испытание	10800	90	15600	0
3.5. Изготовление сопроводительной документации	4800	0	10800	90
4. Упаковка и поставка	4800	0	4800	0
Итого:	93437,6	3958,4	92231,4	3958,4
Эффективность	4,24		4,29	
Потери транспортировки	167,1		167,1	
Потери ожидания	30126,7		30126,7	

Источник: разработка автора

В результате проведенных улучшений эффективность операции «Фрезерная» возросла на 13,95%, что, в свою очередь, повлекло увеличение эффективности производственного процесса изготовления детали на 0,05%. Использование инструментов бережливого производства в очередной раз показало свою результативность. Тем не менее, на достигнутых результатах нельзя останавливаться. Как было сказано в предыдущих главах, данные улучшения в работе без стандартизации рано или поздно могут вернуть время выполнения операции на исходную позицию или даже ухудшить ситуацию. Соответственно, необходимо и дальше следовать модели эффективной бережливости.

Таким образом, в качестве заключения к данной главе необходимо

отметить, что для оптимизации производственных процессов на предприятии ООО «Лестех» были задействованы такие инструменты бережливого производства, как 5S, визуализация, SMED.

Рассмотрим эффект замены фрезерно-гравировального станка. Для этого необходимо сформировать исходные данные, а именно:

1. Стоимость приобретения оборудования.

Фрезерно-гравировальный станок модель СС-М1325А приобретается у поставщика «Технология деревообработки», с учётом стоимости доставки составляет 450 тыс. р. Монтаж, установка, обучение сотрудников исчисляется в сумме 74 тыс. р. Таким образом, общая стоимость приобретаемого станка составит 524 тыс. р.

2. Стоимость реализации старого оборудования.

Реализацией старого оборудования занимается главный инженер. По его мнению, данное оборудование может быть реализовано на вторичном рынке в среднем за 40 тыс. р.

Определим чистый денежный поток в момент инвестирования в таблице 23.

Таблица 23 - Чистый денежный поток в момент инвестирования

Показатель	Сумма, тыс. р.
1. Цена нового оборудования	524
2. Рыночная цена замещаемого оборудования	40
Всего инвестиций	484

Источник: разработка автора

Далее необходимо оценить приток денежных средств в ходе реализации проекта. При этом необходимо учесть потери от амортизации нового станка и отсутствия амортизации старой. Оборудование имеет нормативный срок эксплуатации (по данным производителя 5 лет).

Согласно учётной политике предприятием применяется линейный метод амортизации. Таким образом, годовая сумма амортизации нового оборудования составит 103 200 р. Рассчитаем изменения в амортизационных отчислениях.

Итоговым показателем найдём сумму экономии на налогах от изменения сумм амортизационных отчислений. Для этого умножим полученные изменения (прирост) амортизационных отчислений на ставку налога на прибыль (20%).

Таблица 24 - Сумма экономии по налогам, за счет амортизационных отчислений, тыс. р.

Показатель	1	2	3	4	5
Амортизация нового станка	104,800	104,800	104,800	104,800	104,800
Экономия на налогах от изменения суммы амортизационных отчислений	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96

Источник: разработка автора

Также необходимо оценить снижение текущих расходов. Что обусловлено сокращение текущих затрат по обслуживанию и ремонту старого оборудования, а так же снижения энергопотребления. Согласно данным бухгалтерского учёта в текущем периоде оборудование требовало достаточно часто текущего ремонта, и в 2017 году на эти цели было затрачено 40 000 рублей. В случае приобретения нового оборудования этих затрат не ожидается.

Кроме того, новое оборудование менее энергозатратное. Рассчитаем снижение стоимости оплаты энергии, для этого составим таблицу 25.

Таблица 25 - Снижение стоимости затрат на электроэнергию

Показатель	Значение
1. Энергопотребление старого оборудования, кВт	15
2. Энергопотребление нового оборудования, кВт	5
3. Стоимость энергии, р./кВт	2,8
4. Количество работы оборудования, час	8760
5. Экономия затрат на снижение энергопотребление, тыс. р.	245,28

Источник: разработка автора

Энергопотребление старого и нового оборудования были получены из паспорта технического обслуживания оборудования. Отметим, что старое оборудование имеет большое энергопотребление. В условиях постоянного удорожания стоимости электроэнергии, затраты на содержание подобного

оборудования значительно увеличиваются. Количество часов работы оборудования было получено из внутренней документации цеха. Таким образом, находим разницу энергопотребления по старому и новому оборудованию, умножаем её на стоимость энергии и на количество часов работы в год, получаем годовую сумму экономии затрат на снижении энергопотребления.

Суммируя экономию текущих затрат по обслуживанию и ремонту с экономией затрат по электропотреблению, определяем итоговую сумму экономии текущих расходов, а так же делаем перерасчет с учетом налогообложения.

Таблица 26 - Перерасчет с учетом налогообложения, тыс. р.

Показатель	Сумма
1. Экономия затрат на текущем обслуживании и ремонте	40
2. Экономия затрат на снижении энергопотребления	245,28
3. Итого экономия	285,28
4. Итого экономия с учетом налогообложения (1-0,2)	228,224

Источник: разработка автора

В итоге расчетов определим чистый денежный поток.

Таблица 27 - Чистый денежный поток, тыс. р.

Показатель	0	1	2	3	4	5
1. Инвестиции	484	—	—	—	—	—
2. Экономия на налогах от изменения суммы амортизационных отчислений	—	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96
3. Итого экономия текущих затрат с учетом налогов	—	228,224	228,224	228,224	228,224	228,224
4. Переплата по лизингу с учетом налогов	—	46,4	46,4	46,4	—	—
5. Чистый денежный поток	484	202,78	202,78	202,78	249,184	249,184

Источник: разработка автора

Для оценки эффективности операции замены, необходимо определить ставку дисконтирования. Ставка дисконтирования складывается из уровня инфляции плюс процент по кредиту для данного предприятия. Средний процент по кредиту для анализируемого предприятия составляет 19%, прогнозируемый

уровень инфляции возьмем в размере среднего уровня планируемого при составлении Федерального бюджета: $(6+5+5,5)/3=6\%$

Таким образом, ставка дисконтирования составит 25%. В нижеследующей таблице приведем расчет коэффициента дисконтирования.

Таблица 28 - Расчет коэффициента дисконтирования

Показатель	1	2	3	4	5
Коэффициент дисконтирования	0,8	0,64	0,51	0,41	0,33

Источник: разработка автора

Рассчитанный чистый денежный поток умножаем на коэффициент дисконтирования по годам и получаем дисконтированный чистый денежный поток.

Таблица 29 - Дисконтированный чистый денежный поток

Показатель	0	1	2	3	4	5
Дисконтированный чистый денежный поток, тыс. руб.	-484	162,224	120,78	103,42	102,17	82,23

Источник: разработка автора

1. Суммируя дисконтированный чистый денежный поток, находим NPV проекта. $NPV = -162,224 + 120,78 + 103,42 + 102,17 + 82,23 = 86,824$ тыс.руб.

Т.к. NPV положительный, замена целесообразна. Кроме того, рассчитаем показатели внутренней доходности проекта и дисконтированный срок окупаемости.

2. Индекс рентабельности проекта - PI.

Индекс рентабельности проекта показывает, сколько единиц современной величины денежного потока приходится на единицу предполагаемых первоначальных затрат. Индекс рентабельности рассчитывается путем деления суммы дисконтированных денежных доходов на сумму первоначальных затрат.

$$PI = 579,824 / 484 = 1,198$$

В нашем случае данный показатель составляет 1,198.

Так как величина критерия PI больше 1, то современная стоимость денежного потока проекта превышает первоначальные инвестиции. В соответствии с выбранной ставкой дисконтирования инвестиции будут доходны и приемлемы, а значит, проект следует принять.

3. Срок окупаемости инвестиций.

Период окупаемости самый распространенный из показателей оценки эффективности инвестиций. Он показывает число базовых периодов, за которое исходная инвестиция будет полностью возмещена за счет генерируемых проектом притоков денежных средств. При этом различают простой срок окупаемости (PP) и дисконтированный срок окупаемости (DPP). Дисконтированные показатели дают более точную оценку, так как учитывают временную стоимость денег, поэтому рассчитаем только показатель DPP. Для этого составим таблицу 30.

Таблица 30 - Расчет дисконтированного срока окупаемости (DPP)

Год	0	1	2	3	4	5
Дисконтированный денежный поток	-484	162,224	129,78	103,42	102,17	82,23
Кумулятивный денежный поток	-484	-321,776	-191,996	-88,576	13,594	95,824

Источник: разработка автора

Как показывают данные таблицы, кумулятивный денежный поток приобретает положительное значение на 3 году реализации инвестиционного проекта, следовательно, приблизительный срок реализации проекта 3,87 года.

4. Внутренняя норма прибыли – IRR.

Этот метод сводится к нахождению такой ставки дисконтирования, при которой текущая стоимость ожидаемых от инвестиционного проекта доходов будет равна текущей стоимости необходимых денежных вложений. Поиск такой ставки осуществим в программе Microsoft Excel, используя функцию ВСД. Данный показатель составляет 34%.

Итак, на основании произведенных расчетов, представим показатели

экономической эффективности реализации инвестиционного проекта по замене оборудования.

Таблица 31 - Показатели оценки эффективности проекта

Показатель	Значение
Чистая приведенная стоимость, тыс. р.	95,824
Индекс рентабельности	1,198
Дисконтированный срок окупаемости, лет	3,87
Внутренняя норма прибыли, %	34

Источник: разработка автора

С точки зрения экономической оценки эффективности проект является прибыльным, покрывает все инвестиционные затраты, связанные с его реализацией.

Заключение

Сегодня большинство производственных компаний занято выталкивающим производством, т.е. во время каждого производственного процесса выпускается столько продукции, сколько возможно, и вся она переходит на следующий этап обработки, вне зависимости от того, есть в ней потребность или нет.

Бережливое производство предлагает альтернативную систему – вытягивающее производство, которое характеризуется производством малых партий продукции каждого типа в зависимости от непосредственной

Целями деятельности ООО «Лестех» являются расширение рынка товаров и услуг, а также извлечение прибыли. Предприятие осуществляет торгово-производственную деятельность, т.е. производство и реализацию мебели.

Анализ основных технико– экономических показателей ООО «Лестех» показал, что в 2015 году выручка от продаж на предприятии составила 24 817 тыс. р., в 2017 году объем продаж увеличился до 57 474 тыс. р., темп роста составил 231,59%. Также на предприятии не удалось сдержать рост себестоимости, рост роста которой составил 249,47%. Рост себестоимости обусловлен ростом материальных затрат на производство продукции, ростом фонда оплаты труда. В результате прибыль от продаж увеличилась с 2015 по 2017 гг. с 3729 тыс. р. до 4865 тыс. р., что положительно характеризует основную деятельность предприятия. Показатели рентабельности подверглись снижению. Так рентабельность продаж снизилась с 15,02% до 8,46%. Рентабельность основной деятельности также снизилась с 17,68% до 9,25%, что является негативной тенденцией.

Сырьем для производства ООО «Лестех» служит древесина хвойных и твердых лиственных пород, древесностружечные и древесноволокнистые плиты, фанера, облицовочные ткани, полимерные материалы, металл и т. д.

Общая материалоемкость за период 2015-2017 гг. не увеличилась, сырьеемкость снизилась на 0,003 пункта, а топливоемкость – на 0,006 пункта.

В то же время длительность производственного цикла достаточно высокая. Такая длительность может свидетельствовать как о недостатке производственных мощностей, так и о больших потерях на производстве.

Соответственно, необходимо сокращать время производственного цикла, поскольку количество заказов растет быстро, а увеличение производственных мощностей непропорционально данному росту. Сократить время производственного цикла помогут инструменты бережливого производства. Для того, чтобы доказать данное утверждение, было выполнено картирование потока создания ценности текущего состояния: технологического процесса изготовления.

Для оптимизации производственных процессов на предприятии ООО «Лестех» были задействованы такие инструменты бережливого производства, как 5S, визуализация, SMED.

Предприятию было предложено приобретение нового фрезерно-гравировального станка, который имеет функцию памяти точки остановки, благодаря чему в устройстве останавливается подача питания в конкретный момент, а при необходимости станок запускается и продолжает работу. При выборе моделей была выделена модель СС-М1325А.

Расчеты показали, что с точки зрения экономической оценки эффективности проект является прибыльным, покрывает все инвестиционные затраты, связанные с его реализацией.

Список использованных источников

1. ГОСТ ISO 9001-2011. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-iso-9001-2011>
2. ГОСТ Р ИСО 9004-2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход с точки зрения менеджмента качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-9004-2010>
3. ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200110957>
4. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200120649>
5. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200133736/>
6. ГОСТ Р 56406-2015 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200120648/>
7. Абросимова А.А., Шалабаев П.С. Связь бережливого производства с устойчивым развитием промышленных предприятий // Российское предпринимательство. – 2013. – № 24 (246). – С. 78-83.
8. Агиевич Т. Г. Морозова Ю. С. Оптимизация бизнес-процессов: концептуальный подход // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 4.– С.224 – 226.
9. Акулов В.Б. Теория экономической организации: учебное пособие. – М.: ФЛИНТА: НОУ ВПО «МПСИ», 2012. – 248 с.

10. Бельш К.В., Давыдова Н.С. Алгоритм составления карты потока создания ценности на промышленном предприятии // Вестник Удмуртского университета. – 2015. – №2-1. – С.7-13.
11. Березовский Э. Э. Практика бережливого производства в организации производственного процесса на предприятиях промышленного сектора России // Политематический сетевой электронный научный журнал кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 91. – С. 1369–1378.
12. Бочарникова Е.В. Бережливое производство как основа антикризисного управления предприятием // Молодежь и наука. – 2015. – №2. – С. 8– 14.
13. Вайкок М.А. Особенности влияния бизнес-процессов на эффективность деятельности предприятия // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. – 2014. – №4. – С. 172-176.
14. Вайкок М.А. Формирование системы показателей для оценки эффективности бизнес-процессов на промышленном предприятии // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. – 2014.– №40. – С. 35-44.
15. Вумек Д., Джонс Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании.– М.: Альпина Паблишер, 2013. – 480 с.
16. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства. Минируководство по внедрению методик бережливого производства. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 125 с.
17. Галло JL, Сенни JL, Хоман Я., Шнайкер К. Бережливая энергетика // Вестник McKinsey. – 2011. – № 3. – С. 47-61.
18. Дайджест McKinsey. Новые тенденции в управлении. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2014. – 107 с.
19. Ежеманская Е.В., Ступина А.А., Ежеманская С.Н., Богданова О.В. Метод мультипоказательного принятия решений в бенчмаркетинге бизнес–

процессов [Электронный ресурс] / Электронный научный журнал Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4.

20. Еманаков И.В., Гродзенский С.Я., Овчинников С.А. Первые шаги на пути к «бережливому производству» // Вестник МГТУ МИРЭА. – 2015. -№1(6). – С. 278-285.

21. Захаров П. Н. Синергетический эффект как цель концепции «бережливое производство» // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2013. – № 5(21). – С. 97-102.

22. Индейкина А. А. Российский опыт внедрения концепции «бережливое производство» // Master's journal. – 2015. – №1. – С. 337-341.

23. Карпова Н. П. Горбачева С. А. Российский путь бережливого производства // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. – 2015. – №2 (46). – С. 33-35.

24. Кизим А. А., Саввиди С. М. Бережливое производство в практике российских промышленных предприятий: реалии и перспективы // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2014. – № 4(47). – С. 57-68.

25. Кольцова О. В., Меньшикова В. И. Бизнес-процесс как основа процессного подхода в управлении // Вестник Тамбовского университета. – 2008. – №5. – С. 113-118.

26. Кондаурова И. А. Боряк А. А. Бизнес-процесс как экономическая категория / Актуальные проблемы инновационного развития экономики Донбасса: материалы международной научно-практической конференции, г. Донецк. 20-22 мая. 2015. Т. 6. под ред. Полякова Л.П. и др. Донецк: ГВУЗ «ДонНТУ». 2015. С. 141-144.

27. Королева Н. А. Повышение экономической эффективности предприятий России на основе внедрения концепции бережливого производства // Международный электронный научный журнал Общества Науки и Творчества «Science time». – 2015. – №6. – С.235-243.

28. Костюнина Д.С., Азовская О.Н. Бережливое производство как один из методов повышения эффективности бизнес-процессов // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – №3-3. – С. 44–47.
29. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства, пер. с англ. Ерязнова А., Тяглова А. – М: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. – 208 с.
30. Стриженок О. А. Бережливое производство в России // Актуальные вопросы экономических наук. – 2012. – № 26. – С. 324-327.
31. Суетина Т.А., Рахимова Г.С. Повышение конкурентоспособности предприятия с помощью системы бережливого производства // Российское предпринимательство. – 2014. – № 18 (264). – С. 72-80.
32. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. – М: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 288 с.
33. Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес процессов. – М.: Азбука. Санкт-Петербург, 2012. – 320 с.
34. Финансовая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.
35. Управленческая отчетность ООО «Лестех» за 2015-2017 гг.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра экономики предприятия

Г Р А Ф И К

подготовки и оформления выпускной квалификационной работы
студента (ки) Артышко Михаила Владимировича _____ группы Б1401ап
(Фамилия Имя Отчество)
на тему Экономическое обоснование организации подготовки бережливого производства
на предприятии ООО «Лестех»

№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Выбор темы и согласование с руководителем	10 января	
2	Составление библиографии	до 15 февраля	
3	Составление плана работы и согласования с руководителем	до 15 марта	
4	Разработка и представление руководителю: главы 1 главы 2 главы 3	до 01 апреля	
		до 01 мая	
		до 01 июня	
5	Подготовка и согласование с руководителем выводов и предложений, введения и заключения. Подготовка презентации работы	до 10 июня	
6	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями руководителя	до 15 июня	
7	Получение отзыва научного руководителя и предзащита ВКР на заседании выпускающей кафедры	до 27 июня	
8	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите, окончательное оформление	до 30 июня	
9	Передача работы на кафедру	до 01 июля	
10	Завершение подготовки к защите (доклад, презентация в Power Point)	до 03 июля	
11	Защита ВКР в ГЭК	03 июля	

Студент _____
(подпись)

М.В. Артышко
(И.О. Фамилия)

« ___ » _____ 2018 г.

Руководитель ВКР _____
(подпись)

Л.Н. Мишунина
(И.О. Фамилия)

« ___ » _____ 2018 г.

Лист нормоконтроля

Автор работы _____
(подпись)

«__» _____ 2018 г.

Нормоконтроль

_____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа на тему: «Экономическое обоснование организации бережливого производства на предприятии ООО «Лестех».

Автор: Артышко Михаил Владимирович, школа экономики и менеджмента, кафедра экономики предприятия.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры экономики предприятия Мишунина Лидия Николаевна.

Работа включает: 75 страниц, 2 рисунка, 32 таблицы; использованных источников – 35.

Ключевые слова: бережливое производство, потери, кайдзен, платежеспособность, финансовая устойчивость.

Предмет исследования - механизмы организации подготовки бережливого производства на предприятии.

Цель работы - организация подготовки бережливого производства на предприятии ООО «Лестех», г. Владивосток.

В работе предложен комплекс необходимых мероприятий по внедрению методов бережливого производства. По результатам исследования выявленных потерь разработан план по их устранению. В работе произведен расчет экономической эффективности предложенных мероприятий.

Предложенные мероприятия обеспечат повышение эффективности работы предприятия, а также зададут вектор развития в рамках концепции бережливого производства.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра экономики предприятия

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

Артышко Михаила Владимировича

специальность (направление) 38.03.01 Экономика

профиль Экономика предприятий и организаций (промышленность) группа В1401 сп

Руководитель ВКР ст. преподаватель Мишунина Л.Н.
(ученая степень, ученое звание, И.О. Фамилия)

на тему: ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ
ПОДГОТОВКИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ
«ЛЕСТЕХ»

Дата защиты ВКР « » июня 2018 г.

1. Актуальность ВКР, ее научное значение и соответствие заданию Современный этап развития экономики на базе нового технологического уклада и эффективных рыночных институтов требует высокой конкурентоспособности продукции российских предприятий, которые определяют темпы и качество экономического развития территории. В этих условиях «Бережливое производство» становится важнейшим фактором повышения конкурентоспособности предприятия и является наиболее эффективным, надежным и малозатратным способом выхода предприятия из кризиса. Методы бережливого производства позволяют без капитальных затрат улучшить качество продукции или услуг, сократить издержки, время производственного цикла, поэтому выбранная является актуальной.
2. Достоинства работы: умение работать с литературой, последовательно и грамотно изложить материал, оригинальность идей, раскрытие темы, достижение поставленных целей и задач Несомненным достоинством работы можно отнести полноту раскрытия темы, ясность изложения, не только теоретических, но и практических аспектов. Безусловным достоинством является ее хорошая структуризация. Выпускник продемонстрировал умение работать с литературой, изучена и обобщена литература по теме ВКР. Разработан логически обоснованный план. Последовательно и грамотно изложен материал ВКР. Тема раскрыта полностью. Поставленные цели и задачи успешно решены.
3 Недостатки и замечания (как по содержанию, так и по оформлению) К отдельным недостаткам можно отнести следующее: большой объем подачи материала. Проведенный анализ финансового состояния не связан с разработкой мероприятий. Отсутствие выводов в конце глав.
4 Целесообразность внедрения, использования в учебном процессе, наличие опубликованной статьи (доклада), участие в НИК кафедры по теме ВКР, очное выступление на студенческой конференции Предложенные в работе мероприятия по повышению эффективности хозяйственной

деятельности предприятия «Лестех», имеет практическую значимость и могут быть использованы при разработке мероприятий по сокращению издержек, и сокращению времени производственного цикла на исследуемом предприятии.

5 Степень самостоятельности, ответственности и работоспособности выпускника - уровень самостоятельности исследований (в т.ч. проверка на плагиат).

При решении задач, поставленных в дипломной работе, дипломник проявил среднюю степень самостоятельности, умение работать с литературой. Содержание работы соответствует заданию и требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по специальности «Экономика» профиля «Экономика предприятий и организаций (промышленность)». График выполнения работ соблюдался слабо. Дипломная работа оформлена с соблюдением всех предъявленных требований. Тема дипломной работы раскрыта как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Заключение: заслуживает оценки **Хорошо**, а дипломник присвоения квалификации *бакалавр по направлению «Экономика» профиля «Экономика предприятий и организаций (промышленность)*

Руководитель ВКР ст. преподаватель  Л.Н. Мишунина
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

26 июня 2018 г.

Оглавление

Введение 4
1 Основные понятия «Бережливого производства» 6
1.1 Виды потерь 6
1.2 Выгоды от использования системы оптимизированного производства 14
1.3 Виды производственных систем 15
1.4 Поставка «точно вовремя» 19
2 Организация подготовки «бережливого производства» на предприятии ООО «Лестех», г. Владивосток 22
2.1 Технико-экономическая характеристика исследуемого предприятия 22
2.2 Особенности организации производства на предприятии ООО «Лестех» 40
2.3 Оценка эффективности производственного процесса создания товара и поиск потерь 50
3 Экономическое обоснование организации подготовки бережливого производства на предприятии ООО «Лестех» 54
3.1 Разработка мероприятий по устранению потерь на исследуемом предприятии 54
3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий 59
Заключение 70
Список использованных источников 72

36

Введение

Успешное становление и развитие большинства производственных компаний сегодня во много зависит от их способности предлагать потребителям товары высокого качества по доступным ценам и своевременно реагировать на их меняющиеся потребности.

FU500-ANTIPLAGIAT-04 - ПРОВЕРКА ВКР НА НАЛИЧИЕ ПЛАГИАТА ШЭМ 2018

Окончательная проверка выпускных квалификационных работ на наличие плагиата

Михаил Владимирович Артышко on Tue, Jun 26 2018, 9:09 PM

26% highest match
Submission ID: 840bad0f-638e-457c-8be6-68b6329ba5fa

?????? ?._??_20... ①
Word Count: 14,997 | 26%
Attachment ID: 219484550

Citations (43/43)

- ① Another user's paper
- ② Another student's paper
- ③ Another student's paper