

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Политехнический институт

Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.С. Секацкий
подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

27.03.02 – Управление качеством

Разработка рабочих стандартов проведения ремонта спецтехники
для ООО «Погрузчик-Сервис»

Руководитель _____ доцент, канд. техн. наук Н.В.Мерзликina
подпись, дата

Выпускник _____ Е.В. Оксохоева
подпись, дата

Нормоконтролёр _____ доцент, канд. техн. наук Н.В.Мерзликina
подпись, дата

Красноярск 2016

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка рабочих стандартов проведения ремонта спецтехники для ООО «Погрузчик-Сервис» содержит 76 страниц текстового документа, 5 приложений, 29 использованных источников, графический материал – презентация представлена в количестве 14 слайдов.

РАБОЧИЙ СТАНДАРТ, СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ РАБОТА, БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО, ВРЕМЕННАЯ КАРТА, КАРТА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ.

Целью бакалаврской работы является улучшение процессов ремонта специальной техники за счет выявления и сокращения потерь, и разработки рабочих стандартов для компании ООО «Погрузчик-Сервис».

Задачи бакалаврской работы:

- проанализировать деятельность компании ООО «Погрузчик-Сервис»;
- провести анализ ремонтов спецтехники и рабочих операций;
- выявить потери при выполнении ремонтных работ;
- выявить проблемы связанные с потерями и разработать мероприятия по их устранению;
- разработать рабочие стандарты в соответствии с видами ремонтных работ, осуществляемых компанией.

Проанализировав процесс ремонта специальной техники, были выявлены потери. Для их устранения были разработаны временная карта и карта Рабочего времени, Лист потерь, выявленных в ходе выполнения ремонтных работ для систематизации информации о выявленных проблемах и потерях связанных с их появлением, и разработки мероприятий по их устранению. С помощью метода фотографии рабочего дня были разработаны рабочие стандарты в соответствии с видами ремонтных работ, осуществляемых компанией ООО «Погрузчик-Сервис».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Обоснование темы бакалаврской работы	6
1.1 Сведение об ООО «Погрузчик-Сервис»	6
1.2 Актуальность темы	7
1.3 Цели и задачи бакалаврской работы	10
2 Улучшение процессов в организации	11
2.1 Виды потерь.....	12
2.2. Стандартизированная работа	17
2.3 Рабочие стандарты	19
2.4 Способы и инструменты описания процессов.....	25
3 Анализ и описание процесса ремонтных работ в компании ООО «Погрузчик-Сервис»	40
3.1 Анализ ремонтов проводимых в ООО «Погрузчик-Сервис»	Ошибка!
Закладка не определена.	
3.2 Анализ потерь в процессах ремонта спецтехники	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Описание процессов по ремонту спецтехники ООО «Погрузчик-Сервис»	Ошибка! Закладка не определена.
3.3.1 Выбор способа описания процесса	Ошибка! Закладка не определена.
3.3.2 Составление рабочих стандартов	Ошибка! Закладка не определена.
Заключение	41
Список использованных источников	43
Приложение А Временная карта	46
Приложение Б Предварительная смета затрат на ремонт.....	47
Приложение В Карта Рабочего времени.....	48
Приложение Г Рабочий стандарт по ремонту балки рулевой	Ошибка!
Закладка не определена.	
Приложение Д Рабочий стандарт по ремонту гидравлической системы.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Рыночные отношения, изменение форм собственности, качественные и количественные изменения структуры автомобильного рынка и инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта обеспечили условия для развития сферы услуг. Одним из наиболее быстро развивающихся видов услуг является автосервис. В настоящее время важным фактором на рынке автосервисных услуг является доступность качества технического обслуживания и ремонта автомобилей. Высокое качество предоставляемых услуг является важным фактором принятия решения в пользу обращения клиента именно в эту сервисную организацию. Способность предприятия внедрить современные технологии управления по комплексному управлению качеством быстрее, чем конкуренты, дает ему весомые преимущества. Максимальный комплекс всех необходимых услуг и специалистов на предприятии сервиса позволяют разработать оптимально эффективную схему решения любого вопроса, а так же избавляет клиента от дополнительных временных и материальных затрат [12].

На сегодняшний день качество – это необходимость для существования бизнеса. Компании, предоставляющие не качественные услуги, не имеют будущего. Для понимания важности качества, стоит обратить внимание на следующие аспекты:

– качество – важная часть удовлетворения покупателя. Высокое качество приводит к высокому удовлетворению, в свою очередь высокое удовлетворение – к лояльным потребителям. А покупательская лояльность – залог высокой прибыли и роста.

– потребители обеспечивают устойчивую потребительскую базу организации. Такое «сарафанное радио» дает новых покупателей, тем самым увеличивая долю рынка для организации.

– компании, известные высоким качеством товаров или услуг, — прибыльные, следовательно, вложения в их акции — это хорошие инвестиции.

– когда компания производит товары или услуги высшего качества, ее служащие удовлетворены и гордятся своей работой. Удовлетворенные работники, как правило, работают более производительнее, более того, в подобных организациях практически нет текучести кадров.

– высокое качество подразумевает правильное выполнение с первого раза, т.е. организация несет сравнительно небольшие расходы на исправление ошибок и возврат денег неудовлетворенному потребителю. Предупреждение ошибок повышает продуктивность и уменьшает издержки.

– компании, которые предоставляют товары или услуги высшего качества, меньше подвержены влиянию ценовой конкуренции.

Ни одна компания не сможет быть конкурентоспособной, если ее услуги не обладают тем качеством, которое хочет потребитель. Следствие низкого качества — ответственность за убытки или повреждения, причиненные неправильно спроектированными или плохо произведенными услугами.

Оценка качества предоставления услуг является важнейшим элементом системы управления качеством. Она не только позволяет проводить контроль качества обслуживания, предоставляет базу для анализа и принятия управленческих решений, но и обеспечивает обратную связь, необходимую для любой устойчивой и способной к развитию системы.

1 Обоснование темы бакалаврской работы

1.1 Сведение об ООО «Погрузчик-Сервис»

На современном рынке, одной из самых распространенных разновидностей спецтехники являются погрузчики. Среди них особенно ценятся такие качества, как выносливость и надежность.

Группа компаний ООО «Погрузчик-Сервис» является крупнейшим дистрибьютором вилочных погрузчиков, складской техники и мини погрузчиков на всей территории Красноярского края и республики Хакасия. Компания осуществляет поставку и дальнейшее обслуживание погрузочной техники таких именитых брендов, как Heli (Китай), Nissan (Япония), Hyundai (Корея), Yale (Англия), Nichiyu (Япония), Combilift, Komatsu, Jlg (США), и мини погрузчики Mustang (США).

Основными направлениями деятельности компании являются:

- продажа запчастей, расходных материалов, навесного оборудования;
- гарантийное обслуживание погрузчиков, постгарантийное обслуживание и ремонт любой сложности погрузчиков любого типа и любого бренда;
- аренда вилочных погрузчиков и мини погрузчиков с полным техническим сопровождением;
- услуги демонтажа и монтажа шин;
- предпродажная подготовка машин.

Основные функции сервисного центра:

- коммерческий ремонт и техническое обслуживание;
- срочный ремонт;

- ремонт выездными бригадами;
- ремонт агрегатов для текущих операций, для обменного фонда и продажи;
- установка дополнительного оборудования по заказам клиентов, тюнинг;
- установка декоративных элементов по заказам клиентов;
- выполнение модификаций узлов по заказам клиентов;
- коммерческая мойка и шиномонтаж;
- эвакуация неисправных машин;
- облуживание и ремонт собственного парка техники;
- ремонт собственного технологического оборудования;
- гарантийный ремонт (по договору с продавцом техники);
- обеспечение соответствия производственных мощностей требованиям сертификации;
- обеспечение безопасности сотрудников, клиентов, машин, оборудования и собственности фирмы установлением жестких мер по технике безопасности и контролем их исполнения.

1.2 Актуальность темы

Проблема достижения высокого качества и конкурентоспособности включает все этапы деятельности предприятий автосервиса от проектирования автомобиля, его узлов до их утилизации, а также управление технологическими процессами. Качество осуществляемых работ и услуг напрямую зависит от их конкурентоспособности и становится основной проблемой для всех автосервисов. Одним из факторов, который позволит быть конкурентоспособным на рынке – обеспечение эффективного управления основными и вспомогательными процессами, которые постоянно усложняются из-за технического прогресса в автомобильной промышленности. Во главе стратегии достижения высокого качества услуг

стоит потребитель, изучение его желаний при проектировании и разработке процессов услуг. Исполнители должны прислушиваться к покупателям и предлагать им то, чего они требуют и в чем нуждаются.

Существует пять критериев, с помощью которых потребители судят об услугах [26].

Надежность – определяется, как способность выполнять обещанную услугу точно в срок, Это означает, что компания предоставляет услугу верно с первого раза и завершает ее в заявленное время, обеспечивает точность в счетах, бухгалтерских записях и придерживается своих обещаний.

Второй критерий – отзывчивость, т.е. стремление или готовность работников предоставить услугу. Примером может служить предоставление срочной услуги.

Еще одним не маловажным критерием является безопасность. Это знания, компетентность, вежливость персонала и его способность внушать уверенность. Компетентность подразумевает наличие требуемых навыков и знаний для выполнения услуги. Вежливость означает уважительное отношение предупредительность и дружелюбие персонала, который общается с клиентами. Работники должны быть безукоризненно честными.

Взаимопонимание с потребителем предполагает заботу и персонифицированное внимание, оказываемое клиентам. Контакт с работником должен быть доступным и приятным, в свою очередь рабочие должны прилагать усилия, для лучшего понимания клиентов и их потребностей.

Пятый критерий – очевидность, физические аспекты услуги, такие как средства обслуживания, внешность персонала, инструменты или оборудование, используемые для того, чтобы предоставить услугу, физическое воплощение услуги и наличие других клиентов.

Для повышения конкурентоспособности автосервисы преследуют ряд задач, которые можно разделить на внешние и внутренние. К внешним задачам относятся оказание максимального спектра услуг клиентам.

Внутренние задачи направлены на максимально эффективное использование оборудования, площадей и рабочего времени персонала. С помощью второго комплекса задач происходит решение задач первого типа. Трудность достижения вышеперечисленных задач обусловлена рядом проблем.

Первая проблема – это текучесть кадров. При смене работы никто не может передать другому человеку свой опыт за короткий срок «передачи дел». Но именно коллективный опыт является основой успешной безубыточной деятельности предприятия. Есть много должностей, для которых вообще не готовят специалистов и процессов, для которых не издаются инструкции потому, что в каждом предприятии есть свои особенности работы. В автосервисе это руководитель подразделений, служб, участков, диспетчер, приемщик, маркетолог, товаровед и др. Поэтому во всем мире существует практика разработки корпоративных стандартов, инструкций, регламентов, технологий для обучения новых и перемещаемых сотрудников [10].

Также одной из главных причин низкой, по современным меркам, эффективности работы автосервиса является несовершенство его организации. Вследствие чего наблюдаются потери рабочего времени ремонтно-обслуживающего персонала, непроизводительные затраты труда, несвоевременное и некачественное обслуживание автомобилей, низкий уровень их технической готовности и безотказности, неполное использование производственных мощностей и др. Для того, чтобы повысить уровень организованности автосервиса, нужны хорошо подготовленные специалисты, знания и умения которых соответствуют требованиям [8].

Третья проблема заключается в отсутствии развития и непрерывного совершенствования. Природа конкуренции изменилась в последние десятилетия, особенно в сфере потребительских услуг. Сейчас она предполагает более быстрое введение новых услуг, большее разнообразие и более высокое качество и ценность. Поэтому фирма, предоставляющая услуги, должна быть гибкой и проворной, чтобы отвечать на изменения

покупательских потребностей и на угрозы конкуренции. Следовательно, непрерывное усовершенствование – естественное требование для поддержания качества и удовлетворения потребителя [9].

Решение поставленных проблем заключается в разностороннем подходе, который включает в себя совместное участие руководства и работников, что в свою очередь дает возможность действовать совместно в одном направлении, вырабатывая стратегию по усовершенствованию и улучшению процесса оказания услуг.

1.3 Цели и задачи бакалаврской работы

Целью бакалаврской работы является улучшение процессов ремонта специальной техники за счет выявления и сокращения потерь, и разработки рабочих стандартов для компании ООО «Погрузчик-Сервис».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать деятельность компании ООО «Погрузчик-Сервис»;
- провести анализ ремонтов спецтехники и рабочих операций;
- выявить потери при выполнении ремонтных работ;
- выявить проблемы связанные с потерями и разработать мероприятия по их устранению;
- разработать рабочие стандарты в соответствии с видами ремонтных работ, осуществляемых компанией.

2 Улучшение процессов в организации

В современных условиях глобализации и постоянного роста требований и ожиданий потребителей организациям необходимо постоянно улучшать свою деятельность.

Улучшение бизнес-процессов – совокупность методов и подходов, которые дают руководителям компании возможность повысить эффективность ее работы [29]. Основная цель улучшения процессов – снижение вариабельности характеристик качества, ликвидация степени влияния причин, порождающих изменчивость [13]. Правильно организованная программа совершенствования бизнес-процессов может дать вашей организации множество существенных преимуществ. Примером могут служить, определение удовлетворенности внутренних и внешних потребителей. Способствовать пересмотру политики в отношении персонала, его привлечения с целью улучшения знаний и навыков, повышению профессионального уровня коллектива.

Концепции и методы улучшения бизнес-процессов направлены на осуществление крайне стремительного улучшения в рамках одного бизнес-процесса. Деятельность по улучшению бизнес-процессов следует начать с фиксации внимания на определении, понимании и улучшении мероприятий, протекающих в пределах основных процессов. Улучшение бизнес-процессов приводит в целом к снижению затрат, за счет выявления и ликвидации причин и последствий брака, проведения профилактических работ по предупреждению дефектов, сокращения длительности цикла, и постоянному улучшению процессов с целью непрерывного повышения конкурентоспособности организации [27].

2.1 Виды потерь

Одной из концепций повышающей качество бизнес-процессов является концепция бережливого производства. Данный подход оказывает содействие организациям в повышении их конкурентоспособности и эффективности бизнеса, предлагая комплекс методов и инструментов по всем направлениям деятельности, позволяющий производить товары и оказывать услуги в минимальные сроки и минимальными затратами с высоким качеством [2]. Применение бережливого производства подразумевает такой образ мышления, при котором любая работа будет рассматриваться с позиции добавления ценности для потребителя и сокращения потерь.

Ценность – это полезность присущая продукции, создается организацией в результате выполнения ряда действий: некоторые из этих действий создают ценность с точки зрения потребителя, а остальные необходимы в соответствии с организацией процесса производства или оказания услуги [2].

Потери – любое действие на всех уровнях организации, при осуществлении, которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности [2]. Для того чтобы устранить потери, их необходимо уметь определять, отличать и понимать их негативное воздействие.

В бережливом производстве выделяют восемь видов потерь [22].

Первый и самый важный вид потерь – перепроизводство. Это производство объемов продукции, превышающих необходимое количество. Данный вид потерь считается наиболее опасной так, как влечет за собой появление остальных видов потерь: ожидание, излишние запасы, транспортировка и перемещения. Причиной перепроизводства может быть большая партия, что в свою очередь может быть последствием невозможности быстрой переналадки. В результате происходит накопление больших объемов незавершенного производства на производственных

стадиях, появляются незаметные на первый взгляд расходы на хранение, происходит избыточное использование материалов и ресурсов, нарушается график поставок изделий и комплектующих и т.д. Для устранения перепроизводства требуется: разработать технологические процессы так, чтобы операции обеспечивали друг друга; использовать систему быстрой настройки и переналадки оборудования SMED; устанавливать производственные нормы и стандарты для каждого рабочего места процесса; предусматривать сигналы, предотвращающие преждевременный запуск производства [19].

Транспортировка – перемещение материалов, изделий, комплектующих. Данный вид потери является последствием нерационального размещения оборудования, большого расстояния между производственными участками. Неэффективность организации производственного потока помогает выявить карта потока создания ценности. Увеличение издержек на транспортировку ведет к удорожанию продукции. Сократить количество транспортировок возможно при оптимизации расположения оборудования, складских помещений.

Третий вид потерь – ожидание, к нему относятся простои и бездействие человека. Наличие ожидания может быть вызвано тем, что процесс планирования и процесс производства не согласованы между собой либо имеются серьезные проблемы процесса. Также на потери, связанные с ожиданием существенное влияние оказывает неравномерная пропускная способность оборудования. В этом случае, скопление продукции, ожидающей обработки, может происходить перед операцией с наименьшей пропускной способностью. Ожидание – наименьшая по степени вредности потеря, так как отсутствуют негативные воздействия, связанные с человеческим фактором. Чтобы устранить потери от ожидания необходимо: подвергнуть процесс анализу, с целью ликвидации всего ненужного и стандартизации новой процедуры; заняться обучением сотрудников смежным профессиям, для взаимозаменяемости; равномерно распределить

рабочую нагрузку в течение дня, для оптимального использования трудовых ресурсов.

Еще одним видом потерь считаются излишние запасы. Они являются следствием перепроизводства и влекут за собой появление таких потерь, как транспортировка, перемещения и дефекты так, как требуют расходы на хранение, порождают плохое качество, требуют площади, время на поиски, скрывают простои и т.д. С экономической точки зрения, запасы – это замороженные деньги, т.е. деньги, заключённые в оборотных средствах организации, вложенные в закупку сырья, материалов, комплектующих, в зарплату работника предыдущих операций процесса и в прочие расходы по созданию добавленной стоимости, но не совершившие оборот и не высвободившееся в виде реализованного готового изделия. Это деньги застывшие в виде незавершённого производства на различных стадиях процесса изготовления того или иного изделия. Для устранения данного вида потерь требуется: производить на каждом участке или рабочем месте только то количество продукции, которое требуется потребителям; 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.

К пятому виду потерь относятся дефекты, переделки, выпуск продукции, несоответствующей требованиям. Следствие дефектов и переделок – затраты сырья, рабочего времени, труда, затраты на переработку и утилизацию брака. Необходимо помнить, что кроме изготовления брака, его надо обнаружить, идентифицировать, т.е. провести контроль изготовленной продукции, а затем либо дорабатывать, либо утилизировать, на что затрачиваются перечисленные выше ресурсы. Для устранения потерь от дефектов требуется: ввести стандартизованные методы работы и формы

документов; разработать и внедрить вспомогательные средства, облегчающие работу, такие как пока-ёка и андон.

Излишняя обработка – видоизменение изделия, придание ему свойств или качеств, в которых не нуждается потребитель, за которые он не готов платить. Наряду с изготовлением продукции лучшей, чем того требуют клиенты, добавления ненужных функций или этапов производства, которые маскируют дефекты, потерей излишней обработки может являться доведение продукта до состояния, требуемого заказчиком. Чтобы устранить этот вид потерь необходимо: точно определить потребности потребителя и включать в продукт только те функции, за которые потребитель готов платить; пересмотреть способы выполнения операций; разработать четкие стандарты.

Седьмой вид потерь – перемещение, т.е. излишние необоснованные и хаотичные переходы человека, движения, настройки при выполнении работы, вызванные либо отсутствием или некорректностью стандартов или инструкций выполнения работы, либо низким уровнем трудовой дисциплины и организации рабочих мест. Данный вид потерь отличает то, что их достаточно легко обнаружить, а обнаружив, принять вполне очевидные меры к их устранению. Для устранения данного вида муда чаще всего используют диаграмму спагетти, фиксирующую каждое движение.

Достаточно новым видом потерь считается неиспользованный человеческий потенциал. Это неполное использование творческих и умственных способностей человека, а также его опыта. Каждый работник способен внести свой вклад в деятельность компании. Уважение к сотрудникам, позволяет раскрыть и использовать в полной мере его талант, интеллектуальные и творческие способности для развития организации должно стать основой её корпоративной культуры. Данный вид потерь трудно поддается анализу, но является ключевым при построении непрерывного процесса совершенствования.

Потери имеют две формы: явные и скрытые потери. Явные потери – это потери, которые легко обнаружить, к ним можно отнести бракованные

детали, излишние запасы и т.д. [22]. Скрытые потери встречаются в операциях, выполненные в предоставленных условиях или по имеющимся методикам, но которых можно избежать, если улучшить технологии или изменить условия, например, транспортировка деталей, замена инструмента, проверка качества и др.

Выявление и устранение потерь дает следующие преимущества для компании:

- снижение скрытых затрат на производство продукции или услуг;
- повышение удовлетворенности запросов потребителей;
- сокращение продолжительности производственного цикла, трудозатрат;
- повышение качества;
- увеличение доходности.

Преимущества от внедрения и освоения системы бережливого производства получает не только компания, но и сами сотрудники. К ним относятся:

- удовольствие от выполняемой работы;
- вклад в усовершенствование работы компании и др.

Подход, который предлагается в рамках концепции бережливого производства, основан на обязательном, всестороннем и подробном понимании механизма создания потребительской ценности предоставляемой продукции или услуги. Достижение целей организации может быть обеспечено посредством выбора и использования соответствующих методов и инструментов. Каждый метод состоит из ряда шагов и действий, требующих вспомогательных средств их осуществления. Одним из инструментов бережливого производства является стандартизация работы [3].

Правило гласит – использование методов бережливого производства снижает долю отказов на 50%, а стандартизация дополнительно уменьшает ее еще на 50 % от предыдущего результата [15].

2.2. Стандартизированная работа

Стандартизированная работа или стандартизация – это самый эффективный и безопасный способ выполнения работы, обеспечивающий выпуск продукции с требуемыми параметрами качества, производительности и себестоимости. ГОСТ Р 56020 – 2014 трактует данное определение следующим образом, стандартизованная работа – точное описание каждого действия, включающее время цикла, время такта, последовательность выполнения определенных задач, минимальное количество запасов для выполнения работы [2].

Стандартизация рабочих мест позволяет определить какие методы и процедуры оптимальны для того или иного процесса. Цель подобного рода работы заключается в повышении эффективности посредством минимизации потерь в каждой операции и создании таких методов, которые будут отвечать нуждам внешних и внутренних потребителей и одновременно по максимуму сократят возможные потери. [24]. Стандартизированная работа позволяет выявить оптимальный уровень загрузки рабочих и оборудования, максимально соответствующий потребительскому спросу от нормирования труда. В отличие от трудовых норм, которые навязываются сверху, стандартизация предполагает, что выверенная последовательность действий и операций осуществляется по инициативе самих работников [17].

Стандартизированная работа основана на трех составляющих: стандартное время такта, стандартная последовательность выполнения работ и стандартные запасы.

Стандартное время такта – это показатель, который синхронизирует выпуск продукции с потребительским спросом и устанавливает темп

производства, совпадающий с темпом потребления. Значение этого показателя высчитывается делением доступного производственного времени на объем потребительского спроса. Работа по времени такта позволяет: задать ритм производства; рассчитать требуемые мощности (количество персонала, оборудования) для выполнения программы производства; выровнять работу подразделений по номенклатуре и объему.

Стандартная последовательность выполнения работ – это последовательный порядок задач, из которых состоит операция или очередность выполнения операций какого-либо производственного процесса.

Стандартные запасы – это минимальный уровень запасов, обеспечивающих непрерывность потока и отсутствие перебоев количество материалов (деталей, инструмента, оснастки) необходимое оператору для постоянного поддержания циклической работы. Циклическая работа – это законченная, повторяющаяся последовательность действий оператора. Одинаковая последовательность работы каждый цикл помогает высветить проблемы и потери, обеспечивает постоянное время выхода продукции.

Итогом цикла работ по стандартизации рабочего места является разработка и установление стандартов, регламентирующих организацию рабочего места и процесс выполнения операции. В основе всех процессов улучшения лежит стандартизированная работа, в результате проведения которой выявляются потери, коренные причины потерь, проводятся мероприятия по улучшению. Цикл усовершенствований является замкнутым – т.е., процесс улучшений является постоянной каждодневной работой.

Для того чтобы внедрение процедур стандартизации оказались эффективными необходимо придерживаться следующих принципов:

- все стандарты, разрабатываемые на предприятии и внедряемые на предприятии, должны быть универсальными, руководство должно всемерно поддерживать процесс стандартизации;

- важность выполнения стандартных процедур должна быть очевидна для всех сотрудников предприятия – от директора до уборщицы;

- руководитель цехов и мастера участков должны хорошо знать все стандарты и уметь обучать других;
 - по всему предприятию должны висеть схемы и плакаты, напоминающие о необходимости следовать стандартам;
 - кроме схем и плакатов следует использовать другие средства визуального управления, разъясняющие технику выполнения стандартных операций, содержащие подробные инструкции;
 - при возникновении недоразумений относительно стандартов и для разрешения возможного конфликта между руководством и сотрудниками необходимо привлекать третью сторону, например профсоюз;
 - непосредственным внедрением стандартизированной работы должны заниматься мастера производственных участков;
 - нельзя останавливаться на достигнутом. Помните, что совершенству нет предела. Постоянно ищите возможность улучшить текущие стандарты;
 - регулярно обсуждайте с рабочими новые идеи относительно улучшения стандартных процедур. Решайте проблемы по мере их возникновения;
 - систематически улучшайте процедуры стандартизированной работы, с каждым разом совершенствуя их выполнение.
- Успех методов, ориентированных на постоянное улучшение производства, зависит от разработанных стандартов.

2.3 Рабочие стандарты

Стандарты – наилучший способ сделать работу [24]. Придерживаться стандартов — это способ гарантировать качество каждого процесса и не повторять ошибок.

Непрерывное улучшение деятельности компании заключается в ежедневном управлении различными ресурсами, которые включают людей,

информацию, оборудование и материалы. Для эффективного ежедневного управления ресурсами нужны стандарты.

Существует несколько типов стандартов:

- разработанные совместными усилиями рабочих и их руководителей стандарты, которые постоянно улучшаются;
- разработанные на базе научных подходов и эмпирических данных стандарты, которые также меняются со временем, но менее регулярно;
- основанные на технических данных стандарты, которые с течением времени остаются неизменными.

Стандарты необходимо фиксировать в письменной и доступной форме, только в этом случае рабочие будут знать стандарты, и следовать им на практике.

Рабочий стандарт – это наилучший способ выполнения работы, как с точки зрения производительности, так и безопасности [20].

Если операции выполняются по стандарту, то процесс будет стабильным. Нестабильность процесса в этом случае показывает на неисполнение стандарта. Корректируя их, можно видеть, как изменяются выходные параметры, адекватно оценивать и анализировать результаты, выявлять тенденции, бороться с вариативностью и реально управлять качеством. Стандарты изменяют по мере улучшения качества продукции и по мере избавления от потерь (постоянное совершенствование).

Рабочие стандарты существуют всегда, как правило, они не являются писанными документами, очень часто работник имеет свой набор приемов, способов выполнения технологической операции, несколько отличный от других. Многообразие способов выполнения технологической операции ведет к многообразию результата, т.е. разбросу, вариабельности, как по времени выполнения, качеству, так и по опасностям которые сопровождают тот или иной способ выполнения работы.

Рабочие стандарты нужны для того чтобы:

- снизить вариабельность результата;

- для единообразного обучения новых сотрудников;
- являются важной составляющей управления работами, т.е. контроля за ними.

Отклонения от стандарта – повод для выяснения причины и действий либо устранить причину вызывающую отклонение, либо изменить стандарт.

Таким образом, рабочие стандарты – основа для дальнейшего совершенствования. Они бывают двух типов: вспомогательные и основные.

Вспомогательные рабочие стандарты описывают вспомогательные работы. Основные – работы, создающие ценность.

Рабочие стандарты должны содержать:

- последовательность действий с описанием ключевых моментов способа выполнения действий (приемы);
- описание допустимого результата;
- описание инструментов, приспособлений и требований к ним;
- перечень необходимых, для данной работы средств измерений;
- указание опасностей, связанных с тем или иным действием.

Необходимо ранжирование стандартов по уровням:

- организация управления;
- работа оборудования;
- комплектующие;
- технологические процессы.

Основные задачи стандартизации следующие [10]:

- создание эталонного способа выполнения работы, соблюдение которого приведет к наилучшим результатам;
- сохранение «ноу-хау» компании, создание основы для обучения новых сотрудников;
- установка параметров измерения процессов для проведения регулярных аналитических процедур, внутреннего или внешнего аудита;

– фиксация достигнутых результатов для дальнейшего совершенствования.

Задачи реализуются двумя типами стандартов: стандарт процесса (карта процесса) и стандарт процедуры или операции (операционная инструкция).

Структура карты процесса:

- субъекты;
- функции;
- взаимосвязи;
- регламент взаимодействия;
- показатели процесса.

Структура операционной инструкции:

- статус, код (принадлежность к процессу, порядковый номер);
- последовательность действий (схемы, поясняющие рисунки, диаграммы);
- техника безопасности;
- норматив времени;
- норматив расхода товаров;
- необходимый инструмент, оборудование, управляющая система;
- отметка о согласовании и ознакомлении.

Стандарты должны быть максимально наглядными, понятными и, в то же время, сжатыми, должны не навязываться сверху, а устанавливаться самими рабочими. Чувствуя причастность к установке правил на рабочем месте, человек относится к стандарту работы не как к ограничениям, а как к наилучшему способу выполнения операции.

Цели стандартов, описаний, регламентов, правил, инструкций:

- определение правил и стандартизация процедур взаимодействия сотрудников предприятия между собой и с клиентами;

- описание перемещений товаров и сотрудников в рамках бизнес-процессов;

- описание оборота документов, оформляемых при исполнении операций, процедур и процессов.

- формирование документальной базы параметров для контроля деятельности сотрудников и аудита исполнения процессов.

Применение описаний, регламентов, правил, инструкций:

- обучение новых сотрудников;

- параметры и критерии для ежедневного контроля деятельности сотрудников и для периодического аудита исполнения процессов.

Стандарты помогают предприятию:

- унифицировать процедуры внутри предприятия;

- упорядочить бизнес-процессы, ускорять их выполнение;

- обеспечивать единый уровень качества работы;

- создать прозрачную систему контроля качества работы;

- способствовать снижению рисков ошибок и повышению качества;

- работать на имидж предприятия и способствовать узнаваемости предприятия;

- сформировать мнение клиентов об уникальности, предсказуемости, качества и надежности уровня работы предприятия;

- повысить конкурентоспособность;

- устранять конфликты;

- оттачивать мастерство и профессионализм каждого сотрудника;

- обеспечить предсказуемость и единый высокий уровень качества результатов работы всех сотрудников;

- упрощать ротацию кадров;

- экономить время и ресурсы на обучение новых сотрудников и их введение в работу;

- оценивать сильные и слабые стороны каждого сотрудника в целях дальнейшего обучения;

- обеспечить объективность оценки работы сотрудников и справедливость вознаграждения.

Стандарты обеспечивают сотрудникам:

- ускорение адаптации;
- повышение уровня компетенций;
- возможность повысить свой профессиональный уровень, стать более эффективным;

- настрой на соблюдение интересов клиентов;
- четкий план действий в стандартных ситуациях на работе;
- умение справляться с нестандартными ситуациями;
- готовность к выполнению особых запросов клиентов;
- понимание требований предприятия к сотрудникам;
- знание, в каком направлении развиваться;
- знание чего ожидать от предприятия и возможность контролировать свои действия.

Внедрение регламентации деятельности создает основу системы управления, делает бизнес более «прозрачным» и легко управляемым [28]. Определены критерии оценки, что позволяет контролировать результаты работы. Но зачастую, регламентирование деятельности заканчивается формальностью – наличием должностных инструкций. Однако, для регулирования деятельности субъектов управления, каковыми являются сотрудники, этого не достаточно. В результате возникают проблемы источником, которых является неправильное выполнение тех или иных операций. Предупредить совершение этих ошибок – задача рабочей инструкции.

Рабочая инструкция – это один из инструментов стандартизации рабочего процесса. Она представляет собой документ, в котором описаны

правила выполнения конкретного процесса, вида работы, операции. У каждого работника может быть несколько рабочих инструкций по каждому виду работ.

Принципиальное отличие должностных инструкций от рабочих инструкций состоит в том, что первая говорит сотруднику о том, что именно он должен делать, рабочая инструкция о том, как он должен это делать.

Отчасти рабочая инструкция и существует для того, чтобы в один момент передать полномочия от одного лица другому и происходит это не только при увольнении сотрудника, но и в случае временного отсутствия (отпуск, болезнь, учеба, командировка) и обязанности, выполняемые этим сотрудником, должны быть переданы другому лицу, причем, не столько функции, описанные в должностной инструкции, сколько порядок и правила их выполнения, отражаемые в рабочей инструкции.

2.4 Способы и инструменты описания процессов

Современные компании это сложные системы, для изучения которых применяются методы системного анализа. Всякая сложная система имеет ряд основных общих свойств, например, сложность структурированность, целостность и др. При этом в любой сложной системе в качестве главного свойства рассматриваются протекающие в ней процессы. Любая система представляет собой комплекс взаимосвязанных процессов.

Применение системного анализа привело к тому, что работа компаний стала рассматриваться как совокупность процессов. Практическим проявлением этого стал процессный подход. ГОСТ Р ИСО 9000-2011 трактует понятие процессного подхода следующим образом – желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом [1]. Данный подход был разработан, во-первых для формирования горизонтальных связей в компании, а во-вторых для самостоятельной координации работы в рамках процесса. Применение процессного подхода для компании это возможность [22]:

- преодоления барьеров среди структурных подразделений;
- ускорение подготовки вновь прибывших работников;
- четкого представления каждого сотрудника о конечном результате процесса и его вкладе в работу, то есть позволяет повысить степень вовлеченности каждого участника в работу компании;
- выявления и сокращения потерь, рисков и времени на выполнение работы;
- ориентации на удовлетворение требований всех заинтересованных сторон.

Использование процессного подхода ведет к улучшению качества продукции и услуг, повышению конкурентоспособности, но при его внедрении организация сталкивается с определенными проблемами. Ввод подобного рода управления влечет за собой изменения внутренней среды компании, что в свою очередь имеет ряд проблем:

- отсутствие теоретической базы, раскрывающей сущность процессного подхода;
- границы процессов определены не четко;
- не выполняется одно из главных требований, предъявляемых к процессам, а именно либо ответственные по процессу определены не четко, либо владелец вовсе отсутствует;
- недостаточный или чрезмерный контроль внутри процесса;
- информационное обеспечение процессов работает неэффективно, нарушена своевременность поступления информации;
- руководство настроено на получение быстрых результатов;
- неподготовленность организационной структуры компании;
- конфликт интересов;
- желание охватить все процессы сразу;
- сопротивление со стороны персонала и др.

Инструментом для решения вышеперечисленных проблем и повышения эффективности работы организации является описание процессов [21]. С точки зрения практической реализации после описания процессов, компания получит следующие результаты:

- устранено дублирование функций работников;
- сотрудники, выполняют свою работу более добросовестно;
- разработана система показателей для управления и заложен механизм дальнейшего улучшения процессов;
- регламентированные процессы представляют собой базу знаний о процессах, т.е. новые сотрудники быстрее обучаются;
- формируется полный перечень документации для управления — регламенты, должностные инструкции, положения.

Способ описания процесса – представление информации о процессе в том или ином виде. На сегодняшний день существует четыре способа описания: текстовый, табличный, графический и таблично-графический.

На сегодняшний день большинство российских компаний при документировании процессов используют текстовый способ. Это способ, который предусматривает создание регламентирующих документов и Стандартов предприятия, в которых словами последовательно описываются процессы. Для оптимизации работы организации данный способ не подходит так как, во-первых, является неудобным и нечитаемым, во-вторых, сплошной текст трудно поддается анализу и проверке на правильность описания. Значительное сокращение документа и вместе с тем повышение эффекта его восприятия достигается путем частичной или полной замены описательной части документа графикой [19]. Тестовый способ описания имеет следующие недостатки:

- информация, имеющая в документах, очень часто двусмысленна и не совсем понятна для сотрудников;

– документы, как правило, не читабельны в связи с используемым стилем и лексикой;

– документы, состоящие из большого количества страниц документы, состоящие более чем из пяти страниц, отнимают слишком много времени на поиск в тексте необходимой информации.

Следующий способ описания процессов – табличный. Данный способ подразумевает под собой разбиение процесса по ячейкам структурированной таблицы, в которой каждый столбец и строчка имеют свое значение. Табличная форма описания подходит для небольших компаний, потому что, в этом случае, нет необходимости в закупке инструментальных средств описания бизнес-процессов.

Подобный способ описания процессов легче читать и понять, кто за что отвечает, легче проследить последовательность выполнения операций в процессе, и соответственно его проще проанализировать.

Одним из наиболее эффективных способов описания процессов является графический. Суть данного способа заключается в построении моделей взаимосвязанных бизнес-процессов, позволяющих структурно взглянуть на деятельность компании. Графический способ описания наиболее удобный для использования информации во время анализа и оптимизации. По мнению экспертов, графическая форма представления информации хороша тем, что изображения, расположенные в поле зрения человека, воспринимается его мозгом одновременно. Немало важным преимуществом является то, что работник информацию, представленную в текстовой форм, раскладывает в образы, а в случае с информацией в виде графических образов, значительно возрастают его возможности по анализу и принятию решений. Несмотря на свои преимущества, графический способ описания имеет следующие недостатки:

– графические изображения должны быть и удобочитаемы, и достаточно полны, для быстрого определения работником своих дальнейших действий. Графическое описание не всегда отвечает установленным условиям.

Графическое описание не всегда отвечает всем этим условиям. Оно бывает либо слишком детализированным, т.е. документ обеспечивает хорошее понимание, но его сложность отталкивает, либо слишком общим, которое доступен в работе, но не обеспечивает полное его понимание.

– графическое описание часто представляет собой действия, соединенные стрелками, которые не уточняют ни участников, ни их функции. Даже если понимание процессов и видов деятельности облегчается благодаря визуализации последовательности действий, этого не достаточно ни для того, чтобы понять, кто, чем занимается, ни чтобы определить полномочия и ответственность каждого;

– описание операций, занимающих слишком много страниц, затрудняет понимание. Графическое описание, расположенное на нескольких страницах, непонятно, так как заставляет сотрудника все время возвращаться назад;

– существует множество типов графических изображений (карты потока, блок-схемы, диаграммы и т.д.), используемые различными отделами предприятия. Они порождают огромное разнообразие символов, которые, даже если похожи внешне, не всегда обозначают одно и то же.

Таблично-графический – наиболее эффективный способ документирования процессов, который заключается в одновременном использовании различного рода таблиц и схем с минимальным количеством текстовой информации.

Моделирование используют для анализа процессов, выделяя и структурируя действия, которые составляют сущность процесса [6]. Цель моделирования заключается, в разложении большого, сложного процесса на элементы, поддающиеся управляемому воздействию без потери понимания целого. Существует большое количество инструментов для моделирования процессов. Все они имеют свои преимущества и недостатки, связанные со сферой распространения того или иного метода и его направленностью [4].

Наиболее популярными в последнее время стали следующие методы:

– блок – схема;

- квалиграмма;
- диаграмма последовательности;
- диаграмма потоков;
- карта процесса;
- сетевой график;
- диаграмма процесса принятия решения и др.

Блок-схема – простейший путь моделирования процесса, представляющий графическое описание потока действий в бизнес-процессе. Основным назначением является изображение последовательности действий в ходе процесса.

Ценность блок-схемы заключается в том, что обычно гораздо проще понять что-либо, рассматривая графическое представление объекта, чем изучая его словесное описание.

Блок-схема применяется, для:

- выработки общего понимания деятельности процесса;
- наглядного показа последовательности шагов, точек ключевых решений, альтернативных путей выполнения отдельных этапов и обратную связь, используемую в процессе;
- идентификации возможностей улучшения процесса за счет выявления в нем затрат, задержек, безрезультатности, узких мест;
- обнаружения проблем в процессе.

Существует много способов представления блок-схем. Самый распространенный – использование различных символов для обозначения различных действий. Стрелки применяются для обозначения связей между различными действиями. Блок-схемы полезны в работе с относительно простыми процессами. Если процесс достаточно сложен, более подходящим инструментальным средством может оказаться SADT-модель процесса.

Блок-схемы бывают разного вида и размера. Одни были разработаны для конкретных целей, другие – вариации с тем или иным количеством дополнительной информации. Типы блок-схем:

– обычная блок-схема, просто изображает последовательность действий или задач и не содержит другой информации;

– функциональная (межфункциональная) блок-схема, дополнительно показывает человека или подразделение, отвечающего за выполнение каждого действия или задачи. Такая диаграмма может также содержать информацию о сроках выполнения или затратах и т.д;

– многоуровневая блок-схема, содержит более детальную информацию о процессе. На верхнем уровне обычно находится простая блок-схема, которая дает общее представление о процессе. Для информации о конкретном этапе, без усложнения картины всего процесса, используется индивидуальная блок-схема на более низком уровне. Очень сложные процессы могут содержать много таких уровней.

Методология SADT позволяет выявить границы анализируемого процесса и приступить к его декомпозиции. IDEF0, как подмножество SADT используется для моделирования бизнес-процессов в организационных системах и имеет развитые процедуры поддержки коллективной работы.

В терминах IDEF0 система представляется в виде комбинации блоков и дуг. Блоки представляют процессы, дуги представляют множество объектов (физические объекты, информация или действия, которые образуют связи между функциональными блоками).

Графический язык IDEF0 удивительно прост и гармоничен, в основе методологии лежат четыре основных понятия.

Функциональный блок графически изображается в виде прямоугольника и олицетворяет собой конкретный процесс в рамках рассматриваемой компании. Название каждого функционального блока должно быть сформулировано в глагольном наклонении. Каждая из сторон функционального блока имеет своё определенное значение, верхняя сторона

имеет значение «Управление», левая сторона имеет значение «Вход», правая сторона имеет значение «Выход», нижняя сторона имеет значение «Механизм». Каждый блок должен иметь свой уникальный идентификационный номер.

Интерфейсные дуги или потоки. Ее графическим отображением является однонаправленная стрелка. Каждая дуга имеет свое уникальное наименование, которое должно быть оборотом существительного. С их помощью отображают различные объекты, в той или иной степени определяющие процессы, происходящие в системе. В рамках IDEF0-модели дуги в зависимости от их положения подразделены на 4 категории: входные, выходные, управления и механизма. Дополнительно дуги могут быть классифицированы в зависимости от категории объектов, которые они представляют на диаграмме. Необходимо отметить, что любой функциональный блок должен иметь по крайней мере одну управляющую интерфейсную дугу и одну исходящую, иначе его рассмотрение не имеет никакого смысла.

Третьим основным понятием IDEF0 является декомпозиция. Данный принцип используется при разбиении сложного процесса. При этом уровень детализации процесса определяется непосредственно разработчиком модели. Декомпозиция позволяет постепенно и структурировано представлять процесс в виде иерархической структуры отдельных диаграмм, что делает ее менее перегруженной и легко усваиваемой.

Модель IDEF0 начинается с представления системы как единого целого – одного функционального блока с интерфейсными дугами, выходящими за пределы рассматриваемой области. Такая диаграмма с одним функциональным блоком называется контекстной диаграммой.

В процессе декомпозиции, функциональный блок, который в контекстной диаграмме отображает систему как единое целое, подвергается детализации на другой диаграмме. Получившаяся диаграмма второго уровня содержит функциональные блоки, отображающие главные подфункции

функционального блока контекстной диаграммы и называется дочерней по отношению к нему (каждый из функциональных блоков, принадлежащих дочерней диаграмме соответственно называется дочерним блоком). В свою очередь, функциональный блок – предок называется родительским блоком по отношению к дочерней диаграмме, а диаграмма, к которой он принадлежит – родительской диаграммой. Каждая из подфункций дочерней диаграммы может быть далее детализирована путем аналогичной декомпозиции соответствующего ей функционального блока. Важно отметить, что в каждом случае декомпозиции функционального блока все интерфейсные дуги, входящие в данный блок, или исходящие из него фиксируются на дочерней диаграмме. Этим достигается структурная целостность IDEF0 – модели.

Каждый блок имеет уникальный порядковый номер на диаграмме, а обозначение под правым углом указывает на номер дочерней для этого блока диаграммы. Отсутствие обозначения свидетельствует о том, что декомпозиции для данного блока не существует.

Бывают случаи, когда отдельные интерфейсные дуги не имеет смысла продолжать рассматривать в дочерних диаграммах ниже какого-то определенного уровня в иерархии, или наоборот – отдельные дуги не имеют практического смысла выше какого-то уровня.

Для решения подобных задач в IDEF0 предусмотрено четвертое понятие туннелирования. Обозначение «туннеля» в виде двух круглых скобок вокруг начала интерфейсной дуги обозначает, что эта дуга не была унаследована от функционального родительского блока и появилась (из «туннеля») только на этой диаграмме. В свою очередь, такое же обозначение вокруг конца (стрелки) интерфейсной дуги в непосредственной близости от блока – приёмника означает тот факт, что в дочерней по отношению к этому блоку диаграмме эта дуга отображаться и рассматриваться не будет. Чаще всего бывает, что отдельные объекты и соответствующие им интерфейсные дуги не рассматриваются на некоторых промежуточных уровнях иерархии –

в таком случае, они сначала «погружаются в туннель», а затем, при необходимости «возвращаются из туннеля».

Ограничения сложности. Для того, чтобы ограничить перегруженность и сделать удобочитаемыми, приняты соответствующие ограничения сложности:

- ограничение количества функциональных блоков на диаграмме тремя-шестью;

- ограничение количества подходящих к одному функциональному блоку интерфейсных дуг четырьмя.

Этапы разработки IDEF0-модели. IDEF0 содержит набор процедур, позволяющих разрабатывать и согласовывать модель группой людей, принадлежащих к разным областям деятельности моделируемой системы. Обычно процесс разработки состоит из следующих условных этапов:

- создание модели группой специалистов, относящихся к различным сферам деятельности предприятия. Эта группа в терминах IDEF0 называется авторами. Построение первоначальной модели является динамическим процессом, в течение которого авторы опрашивают компетентных лиц о структуре различных процессов. На основе имеющихся положений, документов и результатов опросов создается черновик модели;

- распространение черновика для рассмотрения, согласований и комментариев. На этой стадии происходит обсуждение черновика модели с широким спектром компетентных лиц (читателей) на предприятии. При этом каждая из диаграмм черновой модели письменно критикуется и комментируется, а затем передается автору. Автор, в свою очередь, также письменно соглашается с критикой или отвергает её с изложением логики принятия решения и вновь возвращает откорректированный черновик для дальнейшего рассмотрения. Этот цикл продолжается до тех пор, пока авторы и читатели не придут к единому мнению;

– официальное утверждение модели. Утверждение согласованной модели происходит руководителем рабочей группы в том случае, если у авторов модели и читателей отсутствуют разногласия по поводу ее адекватности. Окончательная модель представляет собой согласованное представление о предприятии (системе) с заданной точки зрения и для заданной цели.

Наглядность графического языка IDEF0 делает модель вполне читаемой и для лиц, которые не принимали участия в проекте ее создания.

Квалиграмма – это описание процесса в виде схемы, позволяющей определить, кто и что делает при выполнении процесса. Она моделирует процесс, включающий всегда действия несколько участников, действия соединяют в хронологическом порядке.

Правила построения квалиграмм:

- в квалиграмме должно быть не более 6 столбцов, определяющих участников процесса, наиболее активных участников размещают в центре;
- процесс может иметь несколько входов и выходов, которые обозначаются кружками (зеленый – начало, красный – конец);
- для поставщиков и потребителей процесса можно не выделять столбцы, а показать их овалами;
- внешний участник должен быть представлен только тогда, когда он предоставляет или получает информацию;
- если квалиграмма размещена на двух страницах, то переход стрелок с одной страницы на другую обозначается буквами в кружках (на обеих страницах);
- при обозначении действий в прямоугольниках должны употребляться глаголы или отглагольные существительные;
- формулировки действий должны содержать не более 5 слов;
- если один участник выполняет несколько действий подряд, то эти действия можно включить в один прямоугольник;

– в прямоугольник не следует включать действия, обозначенные глаголами «передать», «переслать» и т.п. Эти действия показываются стрелками;

– если какое либо действие выполняют несколько участников, то прямоугольник растягивается на соответствующие столбцы (занимает два или несколько столбцов), а сверху указывается распределение ответственности;

– комментарии к прямоугольникам должны быть лаконичными;

– нумерация комментариев должна вестись сверху вниз;

– стрелка всегда содержит информацию, т. е каждая стрелка должна быть подписана;

– запись на информационной стрелке не должна содержать глагол;

– стрелки не должны пересекаться;

– если из прямоугольника выходит больше одной стрелки, то должен быть разветвитель «и/или»;

– в прямоугольник должна входить сверху и выходить из него как минимум одна стрелка;

– стрелки могут входить сверху, справа и слева, выходить – снизу, справа и слева.

Карта процесса – карта, используемая для анализа и стандартизации процесса, выделение потерь и планирования улучшений. С ее помощью можно наглядно увидеть ход процесса. Существует большое многообразие видов карт процессов. Она может строиться с различной степенью детализации, в зависимости от предполагаемого использования. Обычно карты процесса показывают развитие процесса во времени. Если процесс достаточно сложный, то карта может быть более детальной, иллюстрируя каждый его шаг через входящие в него подэтапы. Для построения карты процесса используется шесть символов, составляющих «язык» карты процесса. Сбор данных для построения карты осуществляется с помощью

специальных форм. Наиболее распространенной формой является – диаграмма потока. Для построения карты процесса используют информацию, полученную в результате сбора данных, применяя символы диаграммы потока. Стрелками показывают направления хода выполнения работ.

Карта потока создания ценности дает возможность описать каждый процесс в потоке, выбирать их из организационной суматохи и строить целостный процесс. Карту следует использовать всегда, когда что-то меняется в потоке создания ценности.

Поток создания ценности – это все действия (как добавляющие, так и не добавляющие ценность), нужные, чтобы провести продукт через следующие основные потоки операций:

- производственный поток – от сырья до готовой продукции;
- поток проекта – от концепции до выпуска первого изделия.

Построение карты потока создания ценности – это инструмент, который помогает увидеть и понять материальные и информационные потоки в потоке проектирования и производства продукции.

Карты потока создания ценности бывают двух видов:

- карты текущего состояния, которые оказывают состояние потока в том виде, который он представляет на сегодняшний день;
- карты будущего состояния – желаемое состояние потока создания ценности.

Карты потоков создания ценности могут составляться по состоянию на различные моменты времени, они помогают более четко осознать возможности совершенствования. Карта текущего состояния потока создания ценности отображает движение продукта с момента заказа до поставки и описывает условия, существующие на данный момент.

На карте будущего состояния потока создания ценности, показаны варианты совершенствования, выявленные с помощью карты текущего состояния для достижения более высокого уровня результативности в некоторый момент времени в будущем.

Этапы картирования потока создания ценности

Этап 1. Выбор объекта картирования

При выборе объекта картирования необходимо учитывать:

- приоритетность процесса;
- появление/наличие несоответствий, сбойных ситуаций;
- внедрение новых технологий.

Этап 2. Построение карты текущего состояния процесса.

На данном этапе производится сбор данных и создается подробное описание деятельности с указанием всех процессов и их составляющих операций, с фиксацией длительности процессов от начала до конца, количества занятых работников, информационных потоков, расстояние и время перемещения материальных ценностей, места и количество запасов и т.д.

Описание начинается с быстрого прохождения по всему потоку создания ценности для получения представления о потоке и последовательности технологических процессов или операций. Поток изображается слева направо в порядке движения технологических процессов.

После быстрого прохождения вдоль потока, собираются данные по каждому технологическому процессу или операции. Полученная информация заносится на карту посредством специальных символов. Когда данные по материальному движению потока отображены на карте материального потока, добавляется схема информационного потока, которая изображается сверху схемы материального потока.

Определение время всех действий, при этом необходимо определить, какие из этих действий добавляют ценность, какие не добавляют ценность. После того, когда определено время действий с точки зрения создания ценности, на карте текущего потока создания ценности снизу схемы наносится линия времени и указывается отрезок времени для каждого из действий. Время процесса, добавляющего ценность, отмечается линией

зеленого цвета. Время процесса, не добавляющего ценность, отмечается линией красного цвета.

В итоге всех перечисленных выше действий создается карта текущего состояния потока создания ценности. При этом вычисляется общее время действий, добавляющих ценность и операций, недобавляющих ценность.

Этап 3. Анализ потока производства.

Целью составления карты текущего потока создания ценности является выделение источников потерь и их устранение посредством внедрения изменений процессы и операции. Таким образом, действия, отмеченные на карте потока ценностей красным цветом, являются объектом для всестороннего анализа, для последующего их устранения или минимизации.

Этап 4. Разработка плана по улучшению.

После анализа текущего потока создания ценности разрабатывается детальный план реализации изменений по улучшению процессов и операций. На этом этапе определяются действия для достижения будущего состояния процесса, а также сроки и ответственные за реализацию конкретных мероприятий.

Этап 5. Создание карты будущего состояния процесса.

При построении карты будущего потока создания ценности следует использовать те же символы, что и при построении карты текущего потока создания ценности согласно. В результате мероприятий, спланированных на 4-ом этапе, вы должны получить карту будущего потока создания ценности. Повторно вычисляется общее время действий, добавляющих ценность процессу и недобавляющих ценность.

3 Анализ и описание процесса ремонтных работ в компании ООО «Погрузчик-Сервис»

(Текст раздела удален)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные реалии таковы, что в России, не смотря на то, что зарубежные страны уже много лет улучшают деятельность компаний за счет внедрения бережливого производства, стандартизированной работы и других средств и методов повышения качества, сравнительно недавно компании включают в работу данные направления деятельности.

Задача любой организации – предоставление определенной ценности, то в свою очередь позволит получить большую прибыль, обеспечить стабильное развитие и занятость населения. В конкурентном обществе, когда потребители становятся рациональнее и сталкиваются с широким выбором продукции и услуг, компания может достичь настоящего успеха, за счет улучшения бизнес-процессов, обеспечения качества производимой продукции и предоставляемых услуг.

К выполнению данной бакалаврской работы был поставлен ряд основополагающих задач, для достижения поставленной цели по улучшению деятельности основных процессов компании ООО «Погрузчик-Сервис» за счет выявления и устранению потерь.

В результате проведенного анализа деятельности компании для поставленных задач предложены следующие решения:

- разработать временную карту и карту выполнения ремонтных работ для выявления потерь;
- продифференцировать время каждой операции для определения времени потерь;
- выявить проблемы связанные с потерями и разработать мероприятия по их устранению;
- разработать рабочие стандарты в соответствии с видами ремонтных работ, осуществляемых компанией.

Согласно плану мероприятий, разработана временная карта и карта Рабочего времени.

По данным полученным в результате построения карт было продифференцировано время каждой операции для определения времени не добавляющего ценности.

Разработали Лист потерь, выявленных в ходе выполнения ремонтных работ для систематизации информации о выявленных проблемах и потерях связанных с их появлением, и разработки мероприятий по их устранению.

Затем с помощью метода фотографии рабочего дня были разработаны рабочие стандарты в соответствии с видами ремонтных работ, осуществляемых компанией ООО «Погрузчик-Сервис».

Весь пакет документов направили в офис сервисного центра, для инженера-механика и директора компании.

В связи с нововведениями в рабочем процессе было проведено собрание, на котором директор компании ООО «Погрузчик-Сервис» довел до рабочего персонала основные нововведения и изменения в рабочем процессе.

Поставленная цель бакалаврской работы была достигнута, рабочие стандарты разработаны и внедрены, в дальнейшем требуется разработать полный список рабочих стандартов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 ГОСТ ISO 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Взамен ГОСТ Р ИСО 9000-2008 ; введ. 01.01.2013. – Москва : Стандартиформ, 2012. – 32 с.
- 2 ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь. – Введ. 01.03.2015. – Москва : Стандартиформ, 2014. – 15 с.
- 3 ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – Введ. 02.06.2015. – Москва : Стандартиформ, 2015. – 12 с.
- 4 Р 50-601-46-2004 Методика менеджмента процессов в системе качества. – Введ. 31.03.2004. – Москва : ВИИС, 2004. – 66 с.
- 5 Антонов В. TSM Corporation на российском рынке погрузчиков / В. Антонов // Склад и техника. – 2005. – №5. – 3с.
- 6 Вендров А.М. Методы и средства моделирования бизнес-процессов / А.М. Вендров // Jet Info. – 2004. – №10. – 32 с.
- 7 Волгин, В.В. Запасные части. Энциклопедия бизнеса : практическое пособие / В.В. Волгин. – Москва : Ось-89, 2010. – 464 с.
- 8 Волгин, В.В. Автосервис. Структура и персонал : практическое пособие. – 3-е изд. / В.В. Волгин. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. –712 с.
- 9 Волгин, В.В. Автосервис. Производство и менеджмент : практическое пособие / В.В. Волгин. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012. –110 с.
- 10 Волгин, В.В. Автосервис. Стандарты управления : практическое пособие / В.В. Волгин. – Москва : ЛитРес, 2003. – 440 с.
- 11 Волгин, В.В. Сервис спецтехники : практическое пособие / В.В. Волгин. – Москва : «Дашков и Ко», 2011. –756 с.
- 12 Волгин, В.В. Склад. Логистика, управление, анализ : практическое пособие / В.В. Волгин. – Москва : «Дашков и Ко», 2009. –734 с.

13 Ефимов, В.В. Улучшение качества продукции, процессов и ресурсов: учебное пособие / В. В. Ефимов. – М.: КНОРУС, 2007. – 223 с.

14 Ефимов, В.В. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В.В. Ефимов. – Ульяновск : Ул.ГТУ, 2003. – 134 с.

15 Имаи, М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / М. Имаи; Пер. с англ. – 8-е изд., испр. И доп. – М.: Альпина Паблишерз, 2014. – 345 с.

16 Китайские вилочные погрузчики // ООО «ТЕХКОМПЛЕКТСЕРВИС» [сайт]. – Краснодар. 2016. – Режим доступа: <http://asptech.ru/>.

17 Лайкер, Дж. Практика дао Toyota. Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2011. – 584 с.

18 Марков, О.Д. Станции технического обслуживания автомобилей : практическое пособие / О.Д. Марков. – Киев : Кондор, 2008. – 536 с.

19 Производство без потерь для рабочих / Пер. Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 с.

20 Рабочий стандарт // ООО «Проект Бизнес Ресурс» [сайт]. – Пермь. 2014. – Режим доступа: <http://protect-br.ru/index.php/ohrana/uslugiot/testy-pokhrane-truda/128-workstandart>.

21 Репин В.В. Бизнес-процессы компании: построение, анализ, регламентация / В.В. Репин – М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. – 240 с.

22 Скрипко Л.Е. Процессный подход в управлении качеством : учебное пособие / Л.Е. Скрипко. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – 105 с.

23 Сравнение погрузчиков TOYOTA и KOMATSU // ЗАО «АИСТ» [сайт]. – Волгоград. 2013. – Режим доступа: http://aist-co.ru/informacija/informacija_6.html.

24 Стандартизированная работа / Пер. Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 с.

25 Тихомирова Т. П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии: учеб. пособие / Т. П. Тихомирова, Е. И. Чучкалова. – Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос.гос.проф.-пед.ун-т», 2008. – 185 с.

26 Хаксевер К., Рендер Б., Рассел Р., Мердик Р. Управление и организация в сфере услуг: пер. с англ., 2-е изд. / Под ред. В.В. Кулибановой. — СПб.: Питер. — 2002.

27 Харрингтон, Д. Эсселинг, К.С. Харм Ван Нимвеген, Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация. – СПб.: Азбука , 2012. – 171 с.

28 Шельмин, Е. Что такое рабочая инструкция и зачем она нужна? / Е. Шельмин // Школа жизни. – 2006. №7. – 2с.

29 Harvard Business School Press, Руководство по улучшению бизнес-процессов; Пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2015. – 132с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Временная карта

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Предварительная смета затрат на ремонт

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Карта Рабочего времени

(Приложения были удалены)

