

МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА КАК СОСТАВНОЙ ЧАСТИ СМК

Н.В. Москаленко, Л.В. Пархоменко

ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов

Рецензент Б.И. Герасимов

Ключевые слова и фразы: организационно-экономический механизм; ремонтное хозяйство; производственный процесс; системы менеджмента качества.

Аннотация: Рассмотрены вопросы создания организационно-экономического механизма повышения качества ремонтных работ в условиях функционирования системы менеджмента качества.

Проблема качества является важнейшим фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности. Качество является одной из сложнейших и многоплановых категорий, с которой приходится сталкиваться человеку в жизни. Качество пронизывает все сферы материального производства и общественных отношений.

В соответствии с новой философией качества, стандарты охватили практически все сферы деятельности предприятия. По сути дела, международные стандарты серии ISO 9000 потребовали рассмотреть существующие информационные потоки, формализовать их в разумных пределах и дать возможность заказчикам убедиться, что минимальные требования к управляемости и стабильности предприятия выполняются.

Новый подход получил и новое развитие. Во-первых, обнаружилось, что формализация управленческих процессов вскрывает несовершенство протекания информационных потоков, отсутствие отдельных связей, выявляет лишние звенья управления. Управленческие функции становятся прозрачными, четко определяется ответственность и статус на всех уровнях управления.

Современное управление качеством исходит из положения, что деятельность по управлению качеством не может быть эффективной после того, как продукция произведена; эта деятельность должна осуществлять-

Москаленко Н.В. – аспирант ТамбГТУ; Пархоменко Л.В. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Бухгалтерский учет и аудит» ТамбГТУ, г. Тамбов.

ся в ходе производства продукции. Важна также деятельность по обеспечению качества, которая предшествует процессу производства. По данным исследователей, около 80 % всех несоответствий, которые выявляются в процессе производства и использования изделий, обусловлены недостаточным качеством процессов разработки концепции изделия, конструирования и подготовки его производства. Около 60 % всех сбоев, которые возникают во время гарантийного срока изделия, имеют свою причину в ошибочной, поспешной и несовершенной разработке. Выявлено, что при разработке и производстве изделия действует правило десятикратных затрат: если на одной из стадий круга качества изделия допущена ошибка, которая выявлена на следующей стадии, то для ее исправления потребуются затратить в 10 раз больше средств, чем если бы она была обнаружена вовремя. Если она была обнаружена через одну стадию – то уже в 100 раз больше, через две стадии – в 1000 раз и т.д.

Повышение сложности изделий привело к увеличению числа оцениваемых свойств. Центр тяжести сместился к комплексной проверке функциональных способностей изделия. В условиях массового производства качество стало рассматриваться не с позиций отдельного экземпляра, а с позиций стандарта качества всех производимых в массовом производстве изделий.

В основу новой версии стандартов ИСО 9000 положен процессный подход при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества. Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления с целью повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований. Модель процесса менеджмента качества представлена на рис. 1.

Процессная модель может быть охарактеризована следующими особенностями.



Рис. 1. Модель процесса менеджмента качества (ИСО 9001:2000)

1. Необходимостью измерения входных и выходных показателей любого процесса. При внедрении новой версии стандартов возникает ряд трудностей, связанных измерениями, анализом и мониторингом – это оценка эффективности применяемых измерений. Первый из семи простых методов управления качеством – стратификация. Слои (страты), а значит, и процессы следует выделять таким образом, чтобы различия внутри одного страта были минимальными, а между слоями – максимальными. Руководствуясь этим правилом, можно как преодолеть несоответствия между отдельными звеньями системы, так и скорректировать применяемые измерения.

2. Оценка удовлетворенности потребителя как непереносимое условие для оценки качества всей системы. Выпускаемые товары и услуги должны соответствовать рынку. Следовательно, соответствовать рынку должно и качество.

3. Реализация для всей системы и каждого процесса замкнутого цикла управления. Концепция, содержащаяся в данных стандартах, базируется на подходе, получившем название цикла Деминга. Процедура управления будет успешной в том случае, если цели организации доведены до каждого из сотрудников.

Стандарт ИСО 9001:2000 рекомендует представлять систему менеджмента качества четырьмя группами процессов.

1. Процессы управленческой деятельности руководства (взаимоотношение с потребителем; формирование политики в области качества; планирование; распределение ответственности, полномочий и обмен информацией; анализ со стороны руководства; управление документацией; управление записями). Это процессы из разделов 5; 4.2 и 4.3 ИСО 9001. Они включены в одну группу, поскольку имеют одного владельца – представителя руководства, ответственного за систему менеджмента качества.

2. Процессы обеспечения ресурсами (менеджмент персонала; менеджмент инфраструктуры; управление производственной средой). Это процессы, описанные в разделе 6 ИСО 9001.

3. Процессы жизненного цикла продукции (планирование процессов жизненного цикла продукции; процессы, связанные с анализом требований потребителя; проектирование и разработка; закупки; производство и обслуживание; управление устройствами для мониторинга и измерений). Требования к этим процессам определены в разделе 7 ИСО 9001.

4. Процессы измерения, анализа и улучшений (мониторинг и измерение; управление несоответствующей продукцией; анализ данных; улучшение системы менеджмента качества). Это процессы 8 раздела ИСО 9001.

Особенность процессно-ориентированного управления связана с появлением новых возможностей устранения ряда важных, сдерживающих деятельность фирмы ограничений, служащих главными стартовыми условиями для организации такого управления (масштабы, структура и работоспособность имеющихся в распоряжении фирмы производительных сил, заданная номенклатура и качество объектов управления, сформированная под воздействием внутренней и внешней среды, нормативная модель управления, ресурсные ограничения и др.). Без изменения этих условий

возможно только оперативное (тактическое и текущее) процессно-ориентированное управление, которое в основном будет сопровождаться преобразованиями в управляющей системе и сводиться в данном случае к улучшению исполнительных решений и частично к улучшению управляющих воздействий (положительных и отрицательных стимулов).

Наиболее значимыми являются ключевые процессы. Это процессы, увеличивающие ценность продукции. Под добавленной ценностью можно понимать любые действия, направленные на повышение удовлетворенности заинтересованных сторон. Причем, добавленная ценность не обязательно должна иметь денежное выражение. Она может включать улучшение производственной среды, обучение персонала и другие действия, направленные на повышение эффективности организации. Именно с этой точки зрения наибольшую важность приобретают процессы обеспечения. Они создают и поддерживают необходимые условия для выполнения основных функций и функций менеджмента. Клиенты обеспечивающих процессов находятся внутри предприятия. На верхнем уровне детализации можно выделить примерно следующие стандартные компоненты (процессы, функции) обеспечения:

- обеспечение производства (техобслуживание и ремонт оборудования, обеспечение теплоэнергоресурсами, обслуживание и ремонт зданий и сооружений, технологическое и метрологическое обеспечения, техника безопасности, экологический контроль и т.п.);

- обеспечение управления (информационное обеспечение, обеспечение документооборота, коммуникационное обеспечение, юридическое обеспечение, обеспечение безопасности, материально-техническое обеспечение управления, хозяйственное обеспечение, обеспечение коммунальными услугами, транспортное обслуживание и т.п.).

Нами предлагается механизм реализации процесса обеспечения производства промышленного предприятия, представленный на рис. 2.

Важнейшим элементом предложенного механизма является вопрос регламентации деятельности обслуживающих подразделений с целью повышения качества оказываемых ими услуг и, как следствие этого, повышения качества готовой продукции.

Сложившееся разделение производств на основное и вспомогательное базируется только на функциональном признаке. Но функциональная обособленность не породила экономической самостоятельности. Затраты вспомогательного производства, списываемые на себестоимость продукции в составе накладных расходов, по существу, являлись инструментом регулирования себестоимости. По этой причине не сложился достоверный учет затрат, что, в свою очередь, сформировало у работников упомянутых служб «захватнические» инстинкты, когда понятие «освоить средства» превращалось в самоцель.

Сегодняшний день с его высокой стоимостью ресурсов, необходимостью всемерно обеспечивать получение прибыли и повышать качество продукции диктует новые подходы к экономике вспомогательного производства. Их содержание рассмотрим на примере ремонтного производства. Выделим из всей совокупности экономических проблем наиболее существенные ее составляющие: нормы, нормативы, цены и тарифы.

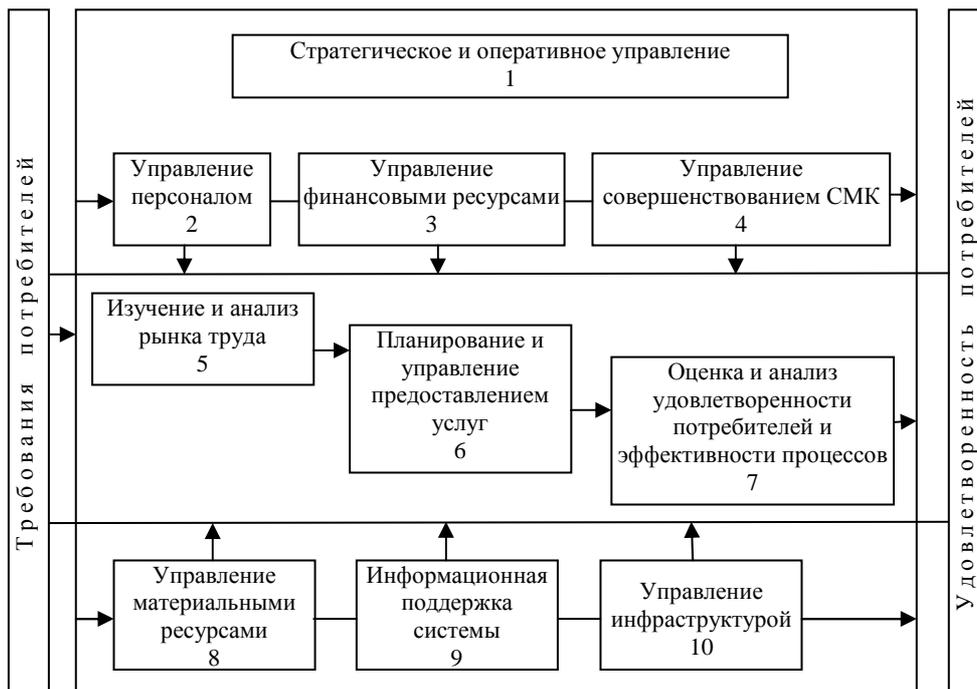


Рис. 2. Система управления качеством процесса обеспечения производства:

услуги: нормативно-правовая деятельность; управление ГУ Центрами занятости населения; методическая деятельность; информационно-аналитические услуги; организация профориентации и профобучения

Для того чтобы построить систему вышеперечисленных показателей, необходимо проанализировать предшествующий опыт, и предложить механизм их формирования в новых условиях.

Следует отметить, что действующая ранее система формирования показателей не может быть положена в основу в условиях разработки и внедрения СМК, так как достоверного учета не было, и затраты на ремонт, как уже отмечалось, являлись регулятором себестоимости.

Например, величины трудозатрат и соответствующей заработной платы формировались как результат интегрального учета рабочего времени, при этом главной задачей была подгонка среднемесячной заработной платы под установленный свыше уровень. Нормативов расхода материалов на ремонтно-эксплуатационные нужды практически не было, фактическое же их списание производили зачастую с такой небрежностью, что можно было встретить и такие «перлы»: изготовление ударной оснастки из стали ст. 3, изготовление вала диаметром 80 мм из материала диаметром 50 мм и т.д. Анализ заказов на изготовление запчастей показывает, что часто материал не списывался вообще, так как изготовление идет из полученных всевозможными способами и не оприходованных на складе материалов. Все это усугублялось системой ремонтного обслуживания, которая жестко регламентировала сроки и объемы ремонта, заставляя производить его «на бумаге» и списывать фиктивные материалы и трудозатраты.

Для решения существующих проблем нами и предлагается механизм повышения качества ремонтного обслуживания, включающий разработку

и реализацию комплекса мер, направленных на совершенствование организации ремонтного производства.

Для большинства ремонтных подразделений предприятий в настоящее время характерны следующие моменты:

- высокий физический износ оборудования – до 80 % и срок эксплуатации 10 лет и выше;
- практическое отсутствие индустриальных методов ремонта – узлового и агрегатного, низкая степень концентрации ремонтного производства;
- недостаточная квалификация ремонтного персонала;
- отсутствие должной инженерной подготовки ремонта и, как следствие, низкое качество ремонтных работ;
- наличие устаревших универсальных металлорежущих станков.

Если внимательно всмотреться в существующие недостатки, то становится ясно, что они обусловлены в значительной мере тем, что ремонтное производство, числящееся как вспомогательное, не имеет четкой технологической и экономической регламентации.

Очевидным путем решения этой проблемы, с нашей точки зрения, является проведения структурной реорганизации и индустриализации ремонта на основе технологических регламентов.

На первом этапе необходимо создать самостоятельные структурные единицы в рамках ремонтно-механического цеха – участки по ремонту насосов, запорной арматуры, редукторов приводов перемешивающих устройств и т.д. Это позволит по-новому организовать ремонт более 60 % оборудования.

Следующим этапом является разработка технологических регламентов на ремонт. Необходимо отметить, что действующей системой технического обслуживания и ремонта предприятий такой документ не предусмотрен. Регламентируемый системой технического обслуживания и ремонта (ТОР) оборудования набор документов не решает в комплексе всех задач инженерной подготовки, что не позволяет превратить ремонтное производство в полноценное, решающее задачи на должном уровне.

Идея разработки технологического регламента на ремонтные работы основывалась на комплексе документов системы ТОР и государственной системы стандартов в области технологической и ремонтной документации. Наряду с этим в рамках регламента была реализована идея повышения качества сборки узлов и агрегатов на базе размерных цепей.

Размерные цепи, используемые в технологии машиностроения, трудно реализовать в условиях ремонтного производства. Действующая система допусков и посадок должна быть определенным образом видоизменена для сопряжения деталей, прошедших процесс восстановления. Кроме того, необходимо учесть, что полное восстановление начальных эксплуатационных параметров практически невозможно, и по этой причине пришлось разработать комплекс ремонтных размеров.

При создании ремонтного регламента рассматривали следующие вопросы:

- техническая характеристика и технологическое назначение объекта ремонта, условия эксплуатации и эксплуатационные характеристики,

перечень возможных дефектов узлов и деталей и способы их выявления, размеры, параметры и технические характеристики, при которых узлы и детали могут быть допущены к дальнейшей эксплуатации без восстановления, возможные изменения эксплуатационных параметров в процессе ремонта, требования к подготовке к ремонту, приемке в ремонт;

- технологический процесс ремонта, состоящий из операций разборки, промывки, сушки, выявления дефектов, восстановления, доводки, сборки, испытания;

- обслуживающие процессы, включающие производственно-подготовительный, наладочный, инструментальный, контрольный, транспортно-складской, энергетический.

По каждой из стадий технологического процесса определялись: необходимое оборудование, оснастка, инструмент, основные и вспомогательные материалы, их расход, трудозатраты, наименование профессий исполнителей, их квалификация и состав звена.

Следующим этапом является выполнение оргпроекта участка, где на основе разработанных регламентов и планируемых объемов работ определяются: численность; квалификационный и профессиональный состав; необходимая номенклатура и количество оборудования, инструмента, оснастки; расход материалов; потребность в производственных площадях, складских помещениях; система взаимодействия технологических и обслуживающих звеньев; структура управления и должностные обязанности исполнителей.

На основе разработанных технологических регламентов, содержащих информацию о трудозатратах и материальных затратах с учетом действующих цен и тарифов, могут быть определены соответствующие статьи себестоимости.

Проведенные расчеты производственных площадей, оборудования, оснастки позволяют обоснованно подойти к определению статьи себестоимости, связанной с амортизацией.

Таким образом, на основе технически обоснованных нормативов мы имеем три основные составляющие себестоимости услуг, что позволяет определить их цену.

Методика разработки технологических регламентов изготовления запасных частей для ремонта оборудования включает следующие этапы.

Этап 1. Исходные данные.

Определяем исходные данные для проектирования процесса. Описание изделия, подлежащего изготовлению: рабочие чертежи и технические условия на изделие и его элементы. Программа выпуска изделия.

Описание изделия должно содержать всю необходимую информацию, раскрывающую назначение изделия. Технические условия, норма точности должны правильно отражать назначение изделия.

Для выбора наиболее экономичного технологического процесса, оборудования, инструмента, технологической оснастки, уровня механизации и автоматизации, организационной формы производства необходимо иметь сведения о программе выпуска. При осуществлении технологического процесса на действующем заводе часто приходится использовать уже имеющееся оборудование.

Этап 2. Процесс разработки.

Технологический процесс изготовления изделия разрабатывается в следующей последовательности.

1. Ознакомление с назначением изделия.
2. Изучение и критический анализ технических условий и норм точности на различные качественные характеристики изделия.
3. Определение объема выпуска.
4. Изучение рабочих чертежей изделия и их критический анализ.
5. Разработка технологического процесса сборки изделия.
6. Выбор технологических процессов получения заготовок.
7. Разработка технологических процессов изготовления деталей.
8. Подбор инструмента, технологической оснастки и оборудования.

Первоначально назначение изделия формируется заказчиком (отдел главного механика или ремонтно-механический цех). От разработчика требуется понять и критически оценить назначение изделия.

При анализе технических условий ставится задача определения соответствия разработанных конструктором технических условий и норм точности назначению изделия. В процессе анализа вскрываются размерные, кинематические связи исполнительных поверхностных изделий, его сборочных единиц и механизмов; правильность простановки размеров на чертеже, а также выбранного метода достижения заданной точности.

Технические условия – это результат преобразования качественных и количественных эксплуатационных показателей изделия в показатели замыкающих звеньев кинематических и размерных целей изделия, его механизмов. Это является исходными данными для установления технических условий на детали изделия.

Этап 3. Расчет объема выпуска изделий.

При разработке технологического процесса большое значение имеет программа выпуска изделий, которая определяется исходя из периодичности планово-предупредительных ремонтов, межремонтного пробега и объема однотипного оборудования, в котором применяется данное изделие.

Изучение рабочих чертежей и их критический анализ. При изучении рабочих чертежей изделия оценивают соответствие его назначению и экономичности изготовления для данного объема выпуска. Изучение начинают со сборочного чертежа изделия, с установления рабочих поверхностей изделия и их взаимосвязей. Кинематическая схема показывает, как осуществляется заданный закон относительного движения рабочих поверхностей.

Размерные цели показывают точность каких деталей и каких линейных и условных размеров непосредственно сказывается на точности относительного положения рабочих поверхностей изделия.

Схемы размерных целей предполагают:

- 1) правильно разобраться во взаимосвязи деталей, составляющих машину и ее сборочные единицы;
- 2) вскрыть заложенные в конструкции методы достижения требуемой точности;
- 3) проанализировать правильность простановки размеров и допусков на чертежах деталей машин;

- 4) внести в чертеж, если необходимо, поправки;
- 5) правильно наметить последовательность сборки машины и ее сборочных единиц;
- 6) правильно выбрать технологические измерительные базы деталей и разобрать последовательность обработки поверхностей деталей и их измерения;
- 7) рассчитать межоперационные размеры, припуски и допуски;
- 8) правильно вносить изменения в размеры и допуски деталей.

Список литературы

1. Балаева, О.Н. Эра услуг — требуются профессионалы / О.Н. Балаева, М.Д. Предводителя // Бизнес-образование. — 2002. — № 2.
2. Новаторов, Э. Методика оценки качества банковских услуг / Э. Новаторов // Практический маркетинг. — 2001. — № 10.
3. Новаторов, Э. Становление маркетинга услуг как самостоятельной научной дисциплины за рубежом / Э. Новаторов // Маркетинг в России и за рубежом. — 2002. — № 4.
4. Чернышев, Б. Менеджмент в сервисной экономике: сущность и содержание / Б. Чернышев // Проблемы теории и практики управления. — 2004. — № 1.
5. Владимирцев, А.В. Принцип постоянного улучшения в проектах МС ИСО семейства 9000:2000 / А.В. Владимирцев, Ю.Ф. Шеханов // Методы менеджмента качества. — 2000. — № 10.
6. Герасимов, Б.И. Качество в системе управления предприятием / Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин. — М. : Машиностроение, 2000. — 102 с.

Mechanism of Control over Manufacturing Process as Part of TQM

N.V. Moskalenko, L.V. Parkhomenko

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: organizational economic mechanism; repair shop; manufacturing process; quality control system.

Abstract: The paper deals with the matters of creating organizational economic mechanism of improvement of repair work quality in conditions of TQM.

© Н.В. Москаленко, Л.В. Пархоменко, 2008