

УДК 388.24

**СИСТЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ,  
РАБОТ И УСЛУГ АВТОРЕМОНТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ***канд. тех. наук, доц. Н.А. КУСАКИН**(Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации, г. Минск),**канд. тех. наук В.И. СЕМЕНОВ**(Полоцкий завод «Проммаширемонт»),**В.С. ТОЧИЛО, Г.Б. ПРЕМЕНТ**(Полоцкий государственный университет)*

*Показано формирование методологии управления качеством продукции, работ и услуг ремонтно-го производства автотранспортной техники. Рассмотрены особенности проектно-конструкторских и производственно-технологических этапов жизненного цикла ремонтируемой продукции.*

Создание системы менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО серии 9000 не исключает существование других требований, которые может выдвинуть заказчик для своих исполнителей.

Система качества авторемонтного предприятия позволяет включить в себя специальные требования предприятий - производителей легковых и грузовых автомобилей Chrysler, Ford, General Motors, Freightliner Corporation, Mack Trucks Inc., Navistar International Transportation Corp., PACCAR Inc., Volvo GM Heavy Truck Corporation и др., а также других производителей и потребителей автотранспортной техники [1].

При получении заказа от автопроизводителей или потребителей готовится, анализируется и принимается программа качества, охватывающая все элементы системы качества, к которым предъявляются специальные требования.

Объединение крупнейших автомобилестроителей США в 90-е годы прошлого столетия разработало и приняло для применения общие для объединения стандарты, которым должны отвечать системы менеджмента качества их поставщиков - QS-9000 [2].

Основной целью QS-9000 является обеспечение гарантий высокого качества материалов, продуктов, комплектующих изделий и узлов, а также услуг (термообработка, напыление, лакирование и т.п.), получаемых автомобилестроительными компаниями от своих поставщиков. Ее особенностью является акцент на предупреждение дефектов, применение особого порядка выдачи разрешений на производство изделий, постоянное улучшение, снижение разброса в цепочке поставщиков в пользу конечного потребителя.

По своей сути QS-9000 представляет собой специализированную систему сертификации систем менеджмента качества, элементами которой являются: группа IASG; документация системы QS-9000; специальная сеть аккредитующих органов; сеть органов по сертификации [1,2].

Объединение IASG (International Automotive Sector Group) является специальной международной рабочей группой, включающей в себя:

- представителей «большой тройки» автомобилестроителей - «Крайслер», «Форд», «Дженерал Моторс»;
- представителей аккредитующих органов, признанных «большой тройкой»;
- представителей органов, осуществляющих сертификацию на соответствие QS-9000;
- представителей основных поставщиков.

Объединение периодически собирается для обсуждения и официальной интерпретации различных положений, относящихся к критериям QS-9000 и к вопросам сертификации систем качества поставщиков по QS-9000.

Документацию QS-9000 составляют: справочник «Требования QS-9000 к системе менеджмента качества» и специальное дополнение к нему «Утвержденное толкование QS-9000», а также специальные руководства: вопросник с данными для проведения оценки системы качества (Quality System Assessment - QSA); порядок выдачи разрешений на производство (Production Part Approval Process - PPAP\*); анализ потенциальных условий сбоя (Failure Mode and Effects Analysis - FMEA), статистический контроль процессов (Statistical Process Control - SPC), анализ средств измерения (Measurements System Analysis - MSA), перспективное планирование качества продукции (Advanced Product Quality Planning - APQP) [2].

Для того чтобы система сертификации действовала, в IASG оценили и определили для себя перечень тех органов, которым они доверяют проводить в дальнейшем аккредитацию органов по сертификации систем качества фирм-поставщиков, и перечень органов по сертификации систем менеджмента качества на соответствие требованиям QS-9000.

После принятия в 1995 году последней редакции QS-9000 «большой тройкой» были установлены довольно жесткие сроки для внедрения этой системы.

В настоящее время об освоении требований QS-9000 заявили большинство предприятий автомобильной промышленности России и Белоруссии. В России этот проект получил условное название «СКА 9000, Нижегородская инициатива». К нему подключились в числе первых ОАО «ГАЗ», ОАО «ПАЗ», ОАО «ЗМЗ» [1, 2].

Специальные требования заказчиков - потребителей продукции автомобильной промышленности - с соответствующими корректировками также предъявляются к ремонтным предприятиям автотранспортной техники [3].

Системы управления качеством продукции в ремонтно-обслуживающем производстве начали создаваться на предприятиях Всесоюзного объединения «Союзсельхозтехника» Государственным Всесоюзным научно-исследовательским технологическим институтом ремонта и эксплуатации машинотракторного парка (ГОСНИТИ) в 1976 году по исполнению Постановления ГКНТ Совета Министров СССР № 77.

Первый проект комплексной системы управления качеством продукции (КСУКП) был разработан в 1977 году с учетом специфики капитального ремонта автомобилей и двигателей, а также особенностей организационной структуры Полоцкого авторемонтного завода в соответствии с требованиями и принципами управления качеством, изложенными в нормативно-технической и методической документации Госстандарта СССР и в разработках Всесоюзного научно-исследовательского института стандартизации (ВНИИС).

Основными целями управления качеством на предприятии являлись [3]:

- 1) внедрение прогрессивных технологий капитального ремонта автомобилей и двигателей, обеспечивающих показатели их надежности;
- 2) систематическое и планомерное улучшение качества продукции, направленное на повышение эффективности использования отремонтированных и новых изделий при их эксплуатации;
- 3) обеспечение стабильности качества продукции при максимальном сокращении потерь от брака и производственных затрат;
- 4) создание для каждого работника благоприятных условий для качественного выполнения служебных обязанностей.

В соответствии с поставленными целями решались следующие задачи:

- целенаправленное и планомерное повышение технического уровня производства, создающего материальную основу для выпуска изделий высокого качества;
- объективная и всесторонняя оценка качества изделия систематического выявления наиболее характерных отказов и дефектов с устранением причин их возникновения;
- эффективное стимулирование работников предприятия с учетом личного вклада каждого в обеспечение качества продукции.

Для решения поставленных задач и достижения намеченных целей была создана КСУКП, состоящая из вспомогательной подсистемы организационно-технического обеспечения управления качеством ремонта и изготовления и основных подсистем, имеющих функции:

- 1) производственно-технического обеспечения качества продукции;
- 2) планирования повышения качества продукции;
- 3) подготовки производства;
- 4) обеспечения качества ремонтного фонда;
- 5) материально-технического обеспечения качества продукции;
- 6) метрологического обеспечения качества продукции;
- 7) организационно-трудового обеспечения качества продукции;
- 8) обеспечения стабильности качества производства;
- 9) обеспечения качества при хранении и транспортировании изделий к заказчику;
- 10) обеспечения качества при эксплуатации изделий;
- 11) оценки уровня качества и аттестации выпускаемых изделий;
- 12) контроля качества ремонта и изготовления новых изделий;
- 13) стимулирования повышения уровня качества труда и продукции;
- 14) правового обеспечения качества.

В 1997 году на базе КСУКП в соответствии со стандартом СТБ ИСО 9001-96 система управления качеством была реорганизована для отдельных производств по выпуску продукции ремонтного предприятия ОАО «Проммашремонт».

Согласно стандартам ИСО серии 9000 версии 1994 года система управления качеством включает 20 элементов: ответственность руководства; систему качества; анализ контракта; управление проектированием; управление документацией и данными; закупки; управление продукцией, поставляемой потребителям; идентификацию и прослеживаемость продукции; управление процессами; контроль и испытания; управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием; статус контроля и испытаний; управление несоответствующей продукцией; корректирующие и предупреждающие действия; погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковку, консервацию и поставку; управление регистрацией данных о качестве; внутренние проверки качества; подготовку кадров; обслуживание; статистические методы.

В соответствии со стандартами система качества охватывает типичные этапы жизненного цикла (рис. 1):

- 1) маркетинг поиска и изучение рынка;
- 2) проектирование и разработку технических требований, разработку продукции;
- 3) материально-техническое снабжение;
- 4) подготовку и разработку производственных процессов;
- 5) производство;
- 6) контроль проведения испытаний и обследований;
- 7) упаковку и хранение;
- 8) реализацию и распределение;
- 9) монтаж и эксплуатацию;
- 10) техническую помощь в обслуживании;
- 11) утилизацию после использования.

Политика предприятия  
в области качества

*Формируется высшим  
руководством предприятия*

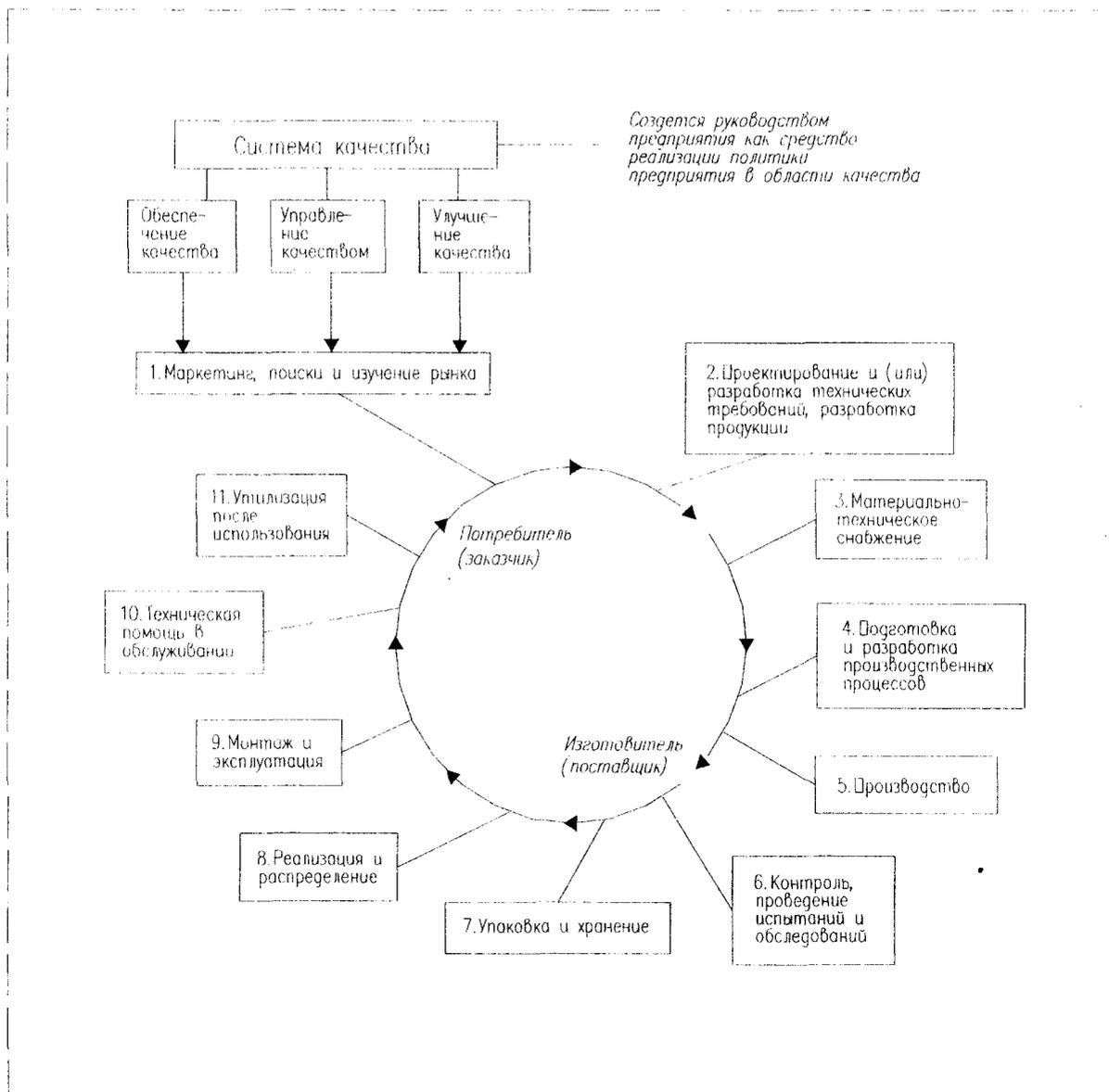


Рис. 1. Модель системы качества «петля качества» ИСО 8402

В настоящее время система менеджмента качества переработана согласно стандарту СТБ ИСО 9001-2001 и имеет 4 блока (рис. 2):

- ответственность руководства;
- менеджмент ресурсов;
- процессы жизненного цикла продукции;
- изменение, анализ и улучшение.

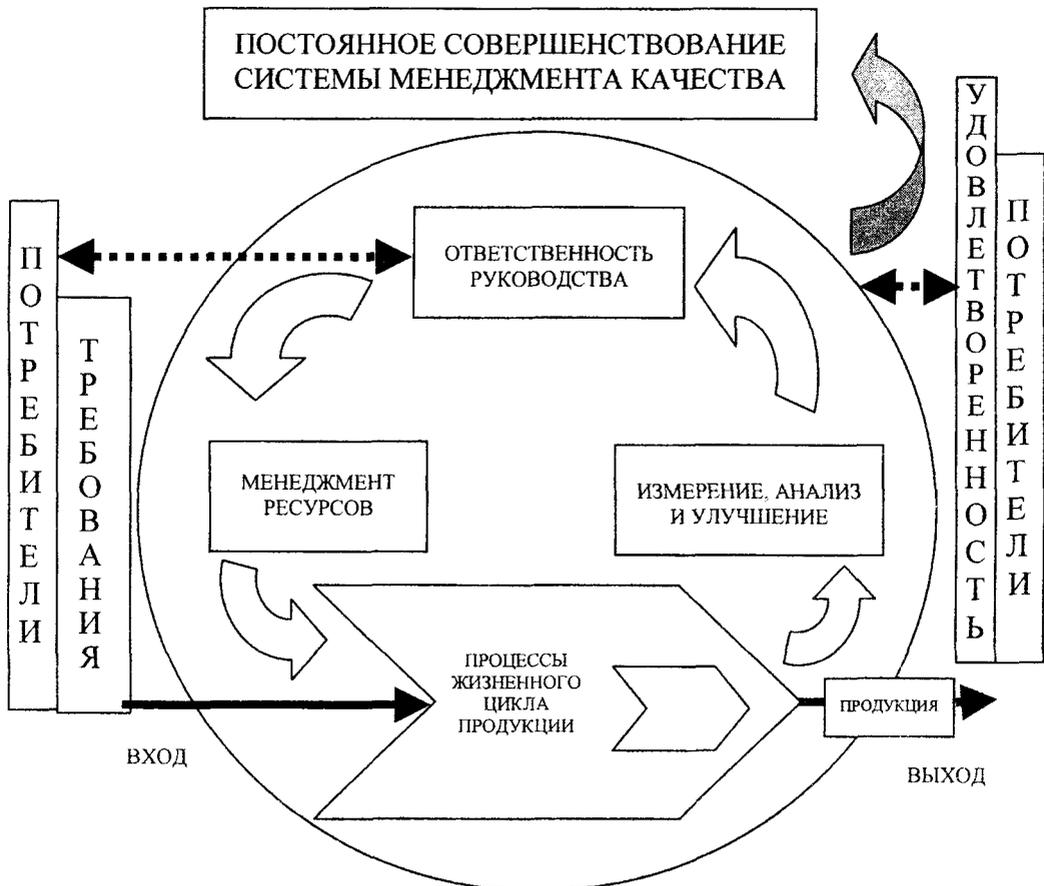


Рис. 2. Модель процесса менеджмента качества ИСО 9001 версии 2000

Документированы обязательные процедуры системы менеджмента качества:

- 1) управление документами системы качества;
- 2) управление записями;
- 3) внутренние аудиты;
- 4) управление несоответствующей продукцией;
- 5) корректирующие действия;
- 6) предупреждающие действия.

В настоящее время система менеджмента качества ремонтного производства автотранспортной техники более глубоко отражает специфику предприятия и его продукции.

Организационная структура ремонтного предприятия, выпускающего продукцию (запасные части, комплектующие и др.), выполняющего работы (ремонт, техническое обслуживание и др.) и представляющего услуги (сервисное обслуживание и т.п.), связана прежде всего с типом и серийностью производства. В этой связи выделяется особый тип - ремонтное производство, основные цеха которого, выполняя работы сопоставимой трудоемкости, выпускают продукцию как малых, так и крупных серий.

Жизненный цикл продукции, подлежащей ремонту и обслуживанию, помимо типичных этапов, описывающих замкнутую «петлю качества», имеет малую замкнутую «петлю»: последовательно от производства (предоставления услуг) до обслуживания (технической помощи) с возвратом к производству [2, 3].

Это связано прежде всего с капитальными ремонтами изделия на специализированных ремонтных предприятиях. Поэтому жизненный цикл такой продукции имеет специфические особенности на произ-

водственно-технологических этапах при повторах малой «петли» и на проектно-конструкторских этапах перед заходом на эти «петли».

Подготовка производства в современных условиях ориентируется на рациональный для конкретных условий уровень автоматизации процессов проектирования и производства. Автоматизация ремонтного производства существенно упрощается на проектно-конструкторских этапах унификацией типоразмеров рабочих поверхностей (ремонтные размеры), конструктивно-технологических элементов (ремонтные детали), использованием стандартных и унифицированных деталей, а также инструментов и средств технического оснащения для их получения и контроля [3].

На производственно-технологических этапах в ремонтном производстве особое внимание уделяется специальным процессам (сварка, термообработка и др.), результаты которых не могут быть проверены с помощью последующего измерения, а также процессам неразрушающего контроля и испытаниям. Особую сложность в управлении имеют комбинированные процессы, совмещающие различные технологические операции (нанесение покрытий, их обработка) и контроль комплексных эксплуатационных параметров [2].

В результате стандартизация на предприятии при создании системы менеджмента качества путем унификации объектов и регламентации процессов позволяет управлять качеством при проектировании и производстве на конструкторско-технологических стадиях жизненного цикла продукции, подлежащей ремонту и обслуживанию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Основа системы менеджмента качества машиностроительного предприятия / В.И. Арбузов, Ж.А. Мрочек, А.Н. Панов, В.Л. Хартон. - Мн.: Технопринт, 2000. - 280 с.
2. Менеджмент качества предприятий машиностроения / В.Н. Корешков, Н.А. Кусакин, Ж.А. Мрочек, М.Л. Хейфец. - Мн.: Экономика и право, 2003. - 224 с.
3. Статистический анализ конструктивных элементов и технологических параметров деталей машин / М.Л. Хейфец, В.С. Точило, В.И. Семенов и др. - Новополоцк: ПГУ, 2001. - 112 с.