

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Специальность 050647 Инженерпометрологии, стандартизации
сертификации

Группа 315

В Ы П У С К Н А Я Р А Б О Т А

Тема: Элементы систем менеджмента качества и их применение
в условиях рынка

Студент: _____ Сафарова Р.Ф.

Руководитель: _____ доц.Гаджизалов М.Н.

Зав. Кафедрой _____ доц.Асланов З.Ю.

Баку-2015

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Товароведение Кафедра Стандарт. и сертиф.

Специальность 050647 Инженер по метрологии, стандартизации и
сертификации

Утверждаю:

Зав.

Кафедрой

«_____»

_____ 2015 г.

ЗАДАНИЕ ПО ВЫПУСКНОЙ РАБОТЕ

Гр. № 315 Сафарова Рена Фаик к.
(фамилия, имя, отчество студента)

Тема: Элементы систем менеджмента качества и их применение в условиях
рынка

утверждена приказом Университета от «_» ____ 201_ г. № _____

2. Задание по теме Изучение и анализ элементов систем управления
качеством и их применение в условиях рынка

3. Содержание выпускной работы (список рассматриваемых вопросов):

1. Сущность систем менеджмента качества
2. Основные элементы систем менеджмента качества
3. Качество продукции и методы его оценки
4. Методы контроля качества продукции
5. Применение систем управления качеством в условиях рынка
6. Основные направления совершенствования систем менеджмента
качества

4. Графические материалы _____

5. Дата выдачи задания _____ 2015

6. Дата сдачи работы _____ 2015

СТУДЕНТ: _____
(подпись)

РУКОВОДИТЕЛЬ : _____
(подпись)

Реферат

Современная рыночная экономика предъявляет принципиально иные требования к качеству выпускаемой продукции. В современном мире выживаемость любой фирмы, ее устойчивое положение на рынке товаров и услуг определяются уровнем конкурентоспособности. Качество продукции — важнейший показатель деятельности предприятия. Рост качества продукции — характерная тенденция работы всех ведущих фирм мира. Она охватила европейские, американские и азиатские предприятия. И качество выпускаемой продукции — основной фактор конкуренции между фирмами. В современных условиях системы менеджмента качества из чисто прикладного, направленного в основном на обеспечение совершенствования процессов разработки, производства и эксплуатации продукции, превратилось в активный и реальный инструмент, обеспечивающий создание эффективных технологических процессов, внедрение систем автоматизированного проектирования и управления производственными процессами, оценку и контроль качества готовой продукции. Целью данной дипломной работы является разработка рекомендаций по применению систем менеджмента качества в условиях рынка и установлению его влияния на качество выпускаемой продукции. Дипломная работа содержит

введение, семь разделов и заключение. В работе даны понятия систем качества и их основных элементов, даны методы оценки качества продукции, приведены современные тенденции управления качеством продукции, выработаны рекомендации по разработке предложений по совершенствованию систем менеджмента качества. В конце работы даны выводы и предложения, приводится список использованной литературы.

Работа состоит из 71 страниц машинописного текста, 2 таблиц и 3 рисунков. Список использованной литературы включает 28 наименований.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Сущность систем менеджмента качества.....	8
2. Основные элементы систем менеджмента качества	17
3. Качество продукции и методы его оценки	23
4. Методы контроля качества продукции	37
5. Применение систем управления качества в условиях рынка...	44
6. Системы качества и зарубежный опыт их проектирования.....	51
7. Основные направления совершенствования систем менеджмента качества.....	63
Выводы и предложения	70
Литература	72

Введение

В современных условиях высокое качество продукции является одним из главных факторов успеха предприятий, обеспечения конкурентоспособности, экономического эффекта. Каждое предприятие должно иметь подробный план повышения качества продукции- решающего условия конкурентоспособности, вырабатывать ясную и обоснованную программу управления качеством. В условиях жесткой конкуренции на рынке изготовитель стремится добиться стабильного качества своей продукции, используя все инструменты, выработанные мировой практикой. Одним из них является система менеджмента качества, комплексно охватывающая все аспекты деятельности предприятия и получившая широчайшее распространение и признание во всем мире. Система менеджмента качества (СМК) является частью общей функции управления предприятием, связанная с формированием и реализацией целей политики в области качества.

Управление качеством как всякое управление, не может осуществляться без соответствующей информации. Поэтому оно соприкасается с теорией информации, предполагает знакомство с маркетингом и патентно-лицензионной деятельностью. Управление качеством связано также со

стандартизацией, так как его основной нормативной базой являются, как правило, стандарты, в которых изложены требования к качеству, регламентирован порядок проверки и оценки качества. Одной из основных функций управления качеством является контроль качества, который осуществляется соответствующими средствами измерений. Отсюда - необходимость метрологических знаний, в том числе знание организации метрологического обеспечения производства на предприятиях.

И, наконец, управление качеством обязательно требует знания действующего законодательства в области качества для усвоения потребителями и производителями своих прав, обязанностей и ответственности, связанных с обеспечением качества продукции.

В настоящее время качество из второстепенного фактора становится важнейшим условием успешной деятельности предприятий и оздоровления экономики страны в целом. Поэтому, как бы ни было трудно, но для выживания в рыночных условиях предприятиям постоянно придется решать проблемы, связанные с обеспечением требуемого качества продукции.

Обеспечение качества всегда было и остается одной из самых сложных задач, с которыми приходится сталкиваться при производстве продукции и предоставлении услуг. Эффективным средством успешного решения этой задачи является реализация положений международных стандартов ИСО серии 9000. В них изложены только стандартизованные элементы доказательств гарантирующего уровня качества и рекомендации по построению системы качества.

Но кроме этого, система менеджмента качества должна базироваться на новой философии качества, новой культуре производства, что всецело зависит от воли и желания руководителя предприятия и тех традициях и

опыте, которые он должен создать, поддерживать и развивать лучшее из прежних.

В промышленно развитых странах во многих фирмах и компаниях функционируют системы качества, успешно обеспечивающие высокое качество и конкурентоспособность выпускаемой продукции. Состав и сущность систем качества регламентируется рядом международных стандартов по управлению качеством продукции. Для потребителей наличие таких систем у изготовителей продукции является гарантией того, что им будет поставлена продукция требуемого качества в полном соответствии с договорами. Поэтому нередко потребитель при заключении контрактов требует проверки имеющейся у изготовителя системы обеспечения качества на соответствие её требованиям международных стандартов.

Цель данной работы заключается в проведении исследования и анализа элементов систем менеджмента качества и их применения в условиях рынка.

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

- подбор и анализ теоретических материалов;
- определена экономическая сущность качества и основных элементов систем менеджмента качества продукции; изучены показатели качества и методы его контроля;
- исследованы применение систем менеджмента качества в условиях рынка;
- разработаны основные направления совершенствования систем менеджмента качества

1. Сущность систем менеджмента качества

Первые стандарты на системы качества, носившие название BS 5750, были разработаны Британским Институтом Стандартов и утверждены в 1979 году. Впоследствии именно эти стандарты были взяты Международной организацией по стандартизации за основу первой версии стандартов ИСО серии 9000, утвержденных в 1987 году. Вторая версия, перетерпев незначительные изменения, была утверждена ИСО в 1994 году. Третья версия стандартов была опубликована 15 декабря 2000 года.

Развитие менеджмента качества в XX веке прошло длинный и интенсивный путь и представлено различными теориями таких ученых как Деминг, Ишикава, Джуран, Кросби и некоторых других.

Метод управления качеством, называемый Total Quality Management (TQM) или, по-русски, «Всеобщее управление качеством», давно и широко используется в ряде промышленно-развитых стран для непрерывного совершенствования качества продуктов и услуг.

Бове и Тилл дают следующее определение TQM: «Всеобщее управление качеством - это философия организации, которая основана на стремлении к

качеству и практике управления, которая приводит к всеобщему качеству, отсюда качество - это не то, что Вам приходится отслеживать или добавлять на каком-то этапе производственного процесса, это сама сущность организации».предполагает высокое качество всей работы для достижения требуемого качества продукции. Прежде всего, это работа, связанная с обеспечением высокого организационно-технического уровня производства, надлежащих условий труда. Качество работы включает обоснованность принимаемых управленческих решений, систему планирования. Особое значение имеет качество работы, непосредственно связанной с выпуском продукции (контроль качества технологических процессов, своевременное выявление брака). Качество продукции является составляющей и следствием качества работы. Здесь непосредственно оценивается качество годной продукции, мнение потребителя.

Основные составляющие TQM:- Всеобщее управление качеством;- Обеспечение качества;- Политика качества;- Планирование качества; Улучшение качества.- новая философия бизнеса

«Всеобъемлющее управление качеством» - современная концепция, которая вобрала в себя множество уже известных методов организации работ, принципов увеличения комплексной производительности (т. Е. не только производительности труда) и мероприятий по совершенствованию организационных процессов.призвана развивать успех предприятия по следующим направлениям:

всесторонний учет потребительских требований;

снижение количества нареканий со стороны потребителей;

сохранение постоянной клиентуры;

привлечение новых потребителей;

повышение эффективности организационных процессов;

снижение затрат за счет уменьшения потерь;
повышение прибыльности;
захват большей рыночной доли;
поддержание конкурентного преимущества;
ориентация на персонал.

Стандарты ИСО носят, вообще говоря, рекомендательный характер, однако документы серии ИСО 9000 приняты в качестве национальных стандартов более чем в 90 странах, в том числе в США, России, Канаде, Японии, государствах Евросоюза, многих развивающихся странах. Сертификация третьей стороной на соответствие этим стандартам осуществляется более чем в 40 странах.

Международные стандарты ИСО серии 9000, устанавливая требования в области управления и обеспечения качества и являются основополагающими для формирования и функционирования системы качества на предприятии.

Соответствие системы качества предприятия международным стандартам серии ИСО 9000 ~ неперенное условие подтверждения его надежности как поставщика продукции стабильного качества

Созданная в 1946 году Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization - ISO) разработала более 9300 специальных стандартов.

В 1987 году Организация приняла первый вариант универсальных стандартов по организации систем менеджмента качества ISO 9000, чем сразу привлекла к своей деятельности всеобщее внимание. За основу стандартов ISO 9000 были взяты стандарты на системы качества BS-5750, разработанные Британским институтом стандартов (British Standards Institution, BSI) и утвержденные в 1979 году.

Серия стандартов ISO 9000 описывает модель, по которой с позиции гарантии качества формируется система управления предприятием. Важной особенностью стандартов ISO 9000 является их универсальность для любой сферы бизнеса, любой компании - от крупного производственного холдинга до небольшой фирмы.

В 1987 году ISO опубликовала пять стандартов серии ISO (ISO 9000-87, ISO 9001-87, ISO 9002-87, ISO 9003-87, ISO 9004-87), а также словарь терминов в области обеспечения качества (ISO 8402-86).

Следующая версия стандартов серии ISO 9000 появилась в 1994 г. В основном она повторяла структуру стандартов версии 1987 г. с устранением и расшифровкой ряда неясных моментов. Последняя версия международных стандартов серии ISO 9000 (ISO 9000:2000), официально заменившая стандарты, принятые в 1994 г., опубликована 15 декабря 2000 г. В настоящее время стандарт ISO 9001:2000 заменяет стандарты ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 предыдущей версии, имея при этом ряд существенных отличий. Например, комплекс документов, ранее состоящий из 24 стандартов, теперь включает в себя 5 основных стандартов:

- ISO 9000:2000 Система менеджмента качества. Основные принципы и словарь.
- ISO 9001:2000 Система менеджмента качества. Требования.
- ISO 9004:2000 Система менеджмента качества. Руководящие указания по улучшению.
- ISO 19011:2000 Руководящие указания по проверке системы менеджмента качества и охраны окружающей среды.
- ISO 10012 Обеспечение качества измерительного оборудования.

Одной из самых мощных движущих сил распространения стандартов ISO является Европейский Экономический Союз (EU). В частности, соглашение от 1992 г. об образовании EU включает в себя пункт о принятии ISO 9000 в качестве основного стандарта для использования в сфере международной торговли. В России с 15 августа 2001 г. действует аутентичный стандарту ISO 9001:2000 (стандарт ISO серии 9000) версии 2000 г. стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2001 г.

Движение за улучшение качества продукции существовало с периода проведения индустриализации. С течением времени становилось ясно, что устойчивого совершенствования качества продукции нельзя добиться путем проведения отдельных и даже крупных, но разрозненных мероприятий. Только путем системного и комплексного, взаимосвязанного осуществления технических, организационных, экономических и социальных мероприятий на научной основе можно быстро и устойчиво совершенствовать качество продукции.

Факторы влияющие на качество продукции, укрупнено могут быть представлены тремя блоками: качество производимой продукции зависит от внутренних (внутрифирменных) обстоятельств, человеческого фактора и внешних условий.

ТАБЛИЦА 1

Классификация факторов, оказывающих влияние на качество продукции

Факторы

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ

- вид	- обеспеченность	- форма оплаты	- состояние
изготавливаемой	материалами, сырьем и	труда и величина	воспитательной

продукции и серийность ее производства;	т.д.;	зарплаты;	работы;
- состояние технической документации;	- техническое обслуживание оборудования, оснастки и т.п.;	- премирование за высококачественную работу и продукцию;	- подбор, расстановка и перемещение кадров;
- качество технологического оборудования, оснастки, инструмента;	- планомерность и ритмичность работы;	- соотношение между КП, себестоимостью и ценой;	- организация учебы и повышения квалификации;
- состояние испытательного оборудования;	- организация работ с поставщиками;	- организация и проведение хозрасчета	- взаимоотношения в коллективе;
- качество средств измерения и контроля;	- организация информационного обеспечения;		- жилищно-бытовые условия;
- качество исходных материалов, сырья, комплектующих изделий	- научная организация труда, культура производства;		- организация отдыха в нерабочее время
	- организация питания и отдыха		

Качество товара - решающий фактор его коммерческого успеха на товарном конкурентном рынке. Это многоаспектное понятие, означающее соответствие товара условиям рынка конкретным требованиям потребителей

не только по своим качественным, техническим, экономическим, эстетическим характеристикам, но и по коммерческим и иным условиям его реализации (цена, сроки поставки, каналы сбыта, сервис, реклама). Более того, важной составной частью конкурентоспособности товара является уровень затрат потребителя за время его эксплуатации. Поэтому конкурентоспособность (т.е. возможность коммерчески выгодного сбыта на конкурентном рынке) товара можно определить только сравнивая товары конкурентов между собой. Иными словами, конкурентоспособность ~ понятие относительное, четко привязанное к конкретному рынку и времени продажи и поскольку у каждого покупателя имеется свой индивидуальный критерий оценки удовлетворения собственных потребностей, конкурентоспособность приобретает еще и индивидуальный оттенок.

Качество продукции - это совокупность свойств товара, обуславливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением. Оно фиксируется на конкретный период времени и изменяется при появлении более прогрессивной технологии [16].

Свойство продукции - объективная особенность товара, которая может проявляться при создании, эксплуатации или потреблении. Продукция имеет множество различных свойств, которые необходимо учитывать при ее разработке, производстве, хранении, транспортировании, эксплуатации или потреблении. Термин «эксплуатация» применяется к такой продукции, которая в процессе использования расходует свой ресурс (машина). Термин «потребление» относится к продукции, которая при ее использовании по назначению расходуется сама (продукты питания).

Свойства могут быть простыми и сложными. К простым относятся масса, емкость, скорость и т.д. К сложным - надежность технических средств, безотказность прибора, ремонтпригодность станка и другие.

Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к

определенным условиям ее создания, эксплуатации, называется показателем качества продукции.

По способу выражения показатели продукции могут быть натуральными (метры, километры), относительными (проценты, коэффициенты, баллы, индексы), а также стоимостными.

По стадии определения - прогнозируемые, проектные, нормативные, фактические.

По характеризующим свойствам применяются следующие группы показателей: назначения, надежности, транспортабельности, безопасности, экономичности, патентно-правовые, технологические, эргономические, эстетические.

Показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена.

Надежность - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров и требуемых функций. Надежность объекта в зависимости от назначения и условий его применения включает безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.

Эргономические показатели характеризуют удобство и комфорт потребления (эксплуатации) изделия; на этапе функционального процесса в системе «человек-изделие-среда использования» [7].

К показателям технологичности относятся: удельная трудоемкость, материалоемкость, энергоемкость изготовления и обслуживания.

Показатели транспортабельности характеризуют приспособленность продукции к транспортировке. Патентно-правовые показатели свидетельствуют о патентной чистоте, патентной защите, а также возможности беспрепятственной реализации продукции на мировом рынке.

Экологические показатели характеризуют уровень вредных воздействий на окружающую среду.

Качество начинается с исследования потребностей. Это самый важный этап жизненного цикла любого товара, так как именно на нем решается общий замысел товара, формируется образ, устанавливаются общие характеристики.

Качественный товар нельзя сделать на основании плохого проекта, в котором не учтены особенности изделия, не просчитаны возможные поломки и отказы, не проанализированы каждая составляющая товара и ее влияние на функционирование изделия в целом, не оптимизирована стоимость изготовления и последующего обслуживания.

Переводить проект из чертежей и замыслов в физическую форму нужно только качественно организовав производство, т.е. спланировав все процессы изготовления и способы контроля.

Качество закладывается в товар с самого начала и контролируется на всех стадиях. Качественный товар получается, только если на всех стадиях соблюдаются необходимые требования.

2. Основные элементы систем менеджмента качества

Оценка качества продукции предполагает выполнение соответствия показателей качества продукции требованиям потребителей и выбор, в случае необходимости, направления улучшения его качества.

Широкое применение в недавнем прошлом получила практика совмещения (сложения, умножения и т.п.) индивидуальных показателей характеристик качества. Каждый из способов совмещения имел итоговое наименование показателя качества - комплексный, групповой, обобщенный, интегральный. Различие при этом в размерности характеристик преодолевалось использованием безразмерных относительных (по отношению к объектам, взятым за базу) их значений. Относительная значимость характеристик учитывалась коэффициентами весомости. Однако характеристики несли с собой в формулах свою физическую сущность и приводили к нелепостям, когда, например, при одинаковых комплексных показателях качества один из сравниваемых автомобилей не мог двигаться, но имел более высокие показатели других характеристик.

В прошлое ушли аналитические попытки сравнения качества объекта с мировым уровнем качества аналогичных объектов или аттестации объектов по уровням качества. Были попытки объединения показателей качества и количества (кваливал, т. е. значение качества выражалось через влияние на

его количество, например степень совершенствования тракторов оценивалась по возможному снижению при этом их количества для выполнения прежней работы). Конечной целью создания и работы системы управления качеством является максимальное **удовлетворение** потребителей и других причастных лиц. Для этого необходимо обеспечить наличие и гармонию между такими важными основополагающими элементами системы качества как *ответственность руководства, документирование, организационная структура, ресурсы, процессы*. Взаимодействие этих элементов показано на рис.1.

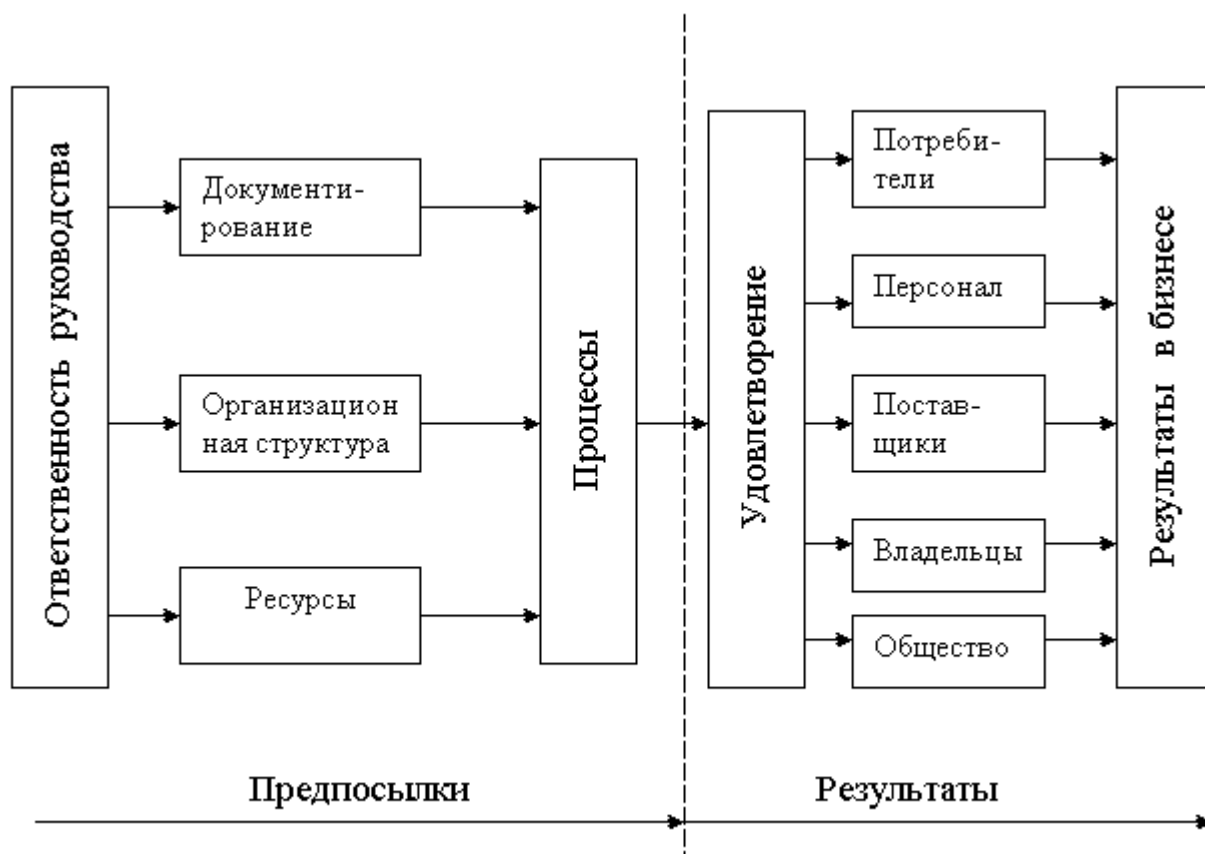


Рис. 1. Взаимосвязь элементов системы управления качеством

Рассмотрим предпосылки создания и функционирования системы качества в организации, представленные на рис. 1.

Ответственность руководства складывается из таких важных аспектов его деятельности, как: выполнение руководством взятых обязательств,

ориентация на потребителя, политика в сфере качества, планирование, ответственности, полномочия и доведение информации, анализ со стороны руководства.

В определенный момент времени руководитель или руководители предприятия должны осознать, что нет другого пути развития кроме пути качества, если предприятие не хочет остаться на задворках технического прогресса или вообще исчезнуть с рынка.

Единожды встав на путь качества, высшее руководство должно постоянно предоставлять доказательства выполнения им взятых обязательств перед собой и предприятием в области качества относительно разработки и внедрения системы менеджмента качества и постоянного повышения ее действенности. Для этого руководство обязано постоянно доводить до персонала организации идею важности удовлетворения требований потребителей как основного источника благополучия организации, а также других обязательных и регламентных требований. Должна быть разработана и принята политика организации в сфере качества, сформулированы задачи предприятия в области качества, проведен анализ существующей системы управления предприятием, а также обеспеченности ресурсами.

Для повышения удовлетворенности клиентов высшее руководство должно предусматривать мероприятия по определению и выполнению их требований.

Руководство несет ответственность за формирование политики качества в предприятии. Реализация этой политики зависит от того, насколько хорошо разработана и эффективно работает система качества. Политики качества оформляется документально. Руководство обеспечивает ознакомление персонала предприятия с политикой качества и добивается ее восприятия и одобрения.

Политика качества должна соответствовать целям организации, содержать обязательства выполнения требований потребителей и постоянного повышения действенности системы управления качеством. На основании принятой политики качества принимаются и в дальнейшем пересматриваются задачи в области качества. Политика качества постоянно анализируется высшим руководством с точки зрения сохранения актуальности, и пересматриваться в случае необходимости.

По инициативе и под контролем высшего руководства в организации необходимо создать и **задокументировать** систему качества, обеспечить ее функционирование и постоянно повышать ее эффективность.

Для этого необходимо выявить все процессы, которые прямо или косвенно влияют на качество продукции. Определить последовательность и взаимодействие этих процессов. Наметить критерии эффективности процессов и методы их измерения, необходимые как для оценки совершенства процессов, так и для управления ими. Обеспечить наличие ресурсов и информации, необходимых для протекания процессов и контроля над их ходом. Организовать действия по контролю, измерению и анализу процессов. Выполнять действия, необходимые для получения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов.

Таким образом, материальным свидетельством существования в предприятии системы управления качеством является наличие задокументированного ее описания.

Документация на систему управления качеством должна состоять из таких элементов:

1. Изложение **политики и задач в области качества**. Политикой качества является письменно оформленные общие намерения и нацеленность организации, связанные с качеством, которые официально

сформулированы высшим руководством. Задачами в области качества является формулирование работы, которую необходимо выполнить для достижения заданных целей качества.

2. **Руководство по качеству**, которое является документом, регламентирующим систему управления качеством в организации. Руководство по качеству содержит информацию как внутреннего, так и внешнего использования про имеющуюся в организации систему управления качеством. Описывает систему качества в соответствии с установленной политикой в области качества и целями, а также применяемыми стандартами. Руководящие указания по разработке руководства по качеству приведены в международном стандарте ISO 10013.

3. **Задокументированные методики** (процедуры), которые используются для достижения целей качества. Описывают деятельность отдельных функциональных подразделений, необходимую для внедрения элементов системы качества. Такие методики являются установленным способом деятельности или осуществления процесса. В свою очередь процессом называется совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, которая превращает входы в выходы. Далее по тексту термин «задокументированная методика» означает, что методика разработана, задокументирована, внедрена и находится под контролем.

4. Документы, необходимые для результативного планирования, функционирования и контроля процессов. Среди таких документов можно назвать **программы качества**. Это документы, которые описывают, как систему управления качеством применяют к конкретной продукции, проекту или контракту. Здесь описано, какие методики и соответствующие ресурсы, кто и когда должен применять к конкретным продукции, процессу или контракту. Сюда относятся и **технические условия**, в которых изложены

требования, а также документы, в которых содержится информация про порядок согласованного выполнения работ и процессов, задокументированные методики, рабочие инструкции, чертежи.

5. **Протоколы качества.** Это документы, которые содержат объективные доказательства относительно выполненных работ или достигнутых результатов.

Объем документации на систему качества в разных организациях может быть различным в зависимости от размера организации и вида ее деятельности, сложности процессов и характера их взаимодействия, компетентности персонала.

Также документация может принимать различные формы и размещаться на разных носителях.

Политика качества может быть оформлена в виде отдельного документа либо входить в состав руководства по качеству.

В этом документе представлены обязательства организации в области качества и описаны в общих чертах цели организации в области качества. Тут также описывается, каким образом политика в области качества становится известной и понятной всему персоналу организации, как она осуществляется и поддерживается на всех уровнях. Конкретные заявления о политике в области качества также могут располагаться под соответствующим элементом системы качества.

Для достижения целей качества и, как следствие, намеченных целей в бизнесе, организация должна определить и удовлетворить потребность в ресурсах. Это ресурсы, необходимые для функционирования и улучшения работы системы управления качеством и всего предприятия в целом, а также

достаточные для наиболее полного удовлетворения потребителей и других заинтересованных лиц в соответствии с рис.1.

Как **ресурсы** мы будем рассматривать:

- человеческие ресурсы (персонал предприятия);
- материальные ресурсы (инфраструктура, производственная среда, оборудование, сырье, материалы);
- поставщики;
- финансовые ресурсы (денежные средства, кредиты, ценные бумаги);
- информационные ресурсы;
- природные ресурсы.

Персонал, привлекаемый к работам, которые влияют на качество продукции, должен быть компетентным, то есть иметь соответствующее образование, профессиональную подготовку, квалификацию и опыт. Персонал должен быть подготовленным к внедрению и эффективной работе системы качества и постоянному улучшению показателей деятельности предприятия на основе повышения удовлетворенности потребителей.

Для этого в организации должна существовать система набора, подготовки, переподготовки, аттестации, мотивации персонала и планирования его карьеры.

В организации должен быть определен необходимый уровень компетентности для персонала, который выполняет работы, влияющие на качество продукции. Далее намечают и реализуют ряд мероприятий для удовлетворения потребности предприятия в нужной квалификации персонала. Среди этих мероприятий может быть набор квалифицированного

персонала, организация повышения квалификации уже имеющихся работников и т.п. Обязательно должна оцениваться эффективность этой деятельности. Персонал предприятия должен понимать важность своей деятельности для достижения общих целей предприятия в области качества.

Руководство предприятия должно определить инфраструктуру, необходимую для выпуска продукции в соответствии с требованиями потребителей и других причастных лиц.

Инфраструктура включает в себя такие ресурсы, как территория предприятия, здания, сооружения, производственные помещения, рабочие места, инженерно-технические сооружения, оборудование, инструменты, вспомогательные службы, информационное и коммуникационное оборудование и технологии, транспорт. Инфраструктура предприятия должна быть необходимой и достаточной для обеспечения достижения показателей качества и удовлетворенности всех заинтересованных лиц, а также способствовать постоянному улучшению качества, как продукции, так и самой организации.

Производственная среда должна способствовать выполнению задач, стоящих перед организацией, обеспечивать мотивацию работников, повышать их удовлетворенность и показатели деятельности. Производственная среда определяется взаимодействием человеческих и материальных факторов и включает в себя размещение рабочих мест, безопасность и гигиену труда, эргономику, социальные взаимоотношения, методы творческого труда и широкого вовлечения персонала в решение задач улучшения качества предприятия.

Важным производственным ресурсом является информация. Предприятие должно знать свои информационные потребности, определять и оценивать внутренние и внешние источники

информации, превращать информацию в знания, полезные предприятию, использовать данные и знания для выработки стратегий, определению и достижению целей.

Предприятие должно наладить **взаимовыгодные отношения с поставщиками** с целью улучшения эффективности и результативности процессов совместной деятельности. Таким образом можно оптимизировать количество поставщиков и партнеров, отслеживать основные процессы их деятельности и их возможности поставлять продукцию необходимого качества с целью устранения входного контроля. Полезно внедрять программы поощрения поставщиков для участия в совместных инициативах по улучшению качества.

Предприятие должно экономно использовать **природные ресурсы** и минимально загрязнять окружающую среду.

Руководство организации должно организовать плановую систематическую работу по определению потребностей в **финансовых ресурсах** оптимизации их источников. Финансовые ресурсы, которыми располагает предприятие, должны обеспечить его стабильную работу без угрозы банкротства, а также приносить определенный доход. Потребность в финансовых ресурсах и доходы от их использования должны планироваться. Также должны контролироваться достигнутые результаты и вноситься необходимые коррективы в деятельность.

Продукция производится в результате **реализации процессов**, которые имеют место в производственной системе. Качество продукции в первую очередь обеспечивается совершенством производственных процессов и контролируется путем введения конечного контроля.

Все процессы, имеющие место в организации являются процессами системы качества. Прежде всего, к основным процессам относятся **процессы выпуска продукции.**

Производство продукции начинается с **планирования.** Организация должна спланировать, скоординировать и детально разработать процессы, необходимые для выпуска продукции. При этом должны быть определены: цели в сфере качества и требования к продукции; потребность в разработке процессов, документов, обеспечении ресурсами, необходимыми для выпуска данного вида продукции; необходимые проверки, утверждения, мониторинг, инспектирование и испытания, а также критерии приемки данной продукции; протоколы, необходимые для предоставления доказательств, что процесс производства и конечный продукт удовлетворяет требованиям. В целом такой совокупный документ может называться программой качества для данного вида продукции.

Процессы, касающиеся заказчика. Прежде всего, организация должна **определить требования потребителей** к продукции. В число этих требований должны входить не только требования непосредственно к продукции, но и требования, касающиеся доставки продукции клиенту и последующего обслуживания, как клиента, так и продукции, другие требования, выполнение которых необходимо для более полного удовлетворения потребителей, а также законодательные и другие регламентные требования к продукции и данному виду деятельности.

Эти требования должны быть **проанализированы** производителем продукции до того, как он возьмет на себя обязательства по выпуску и поставке продукции. Такой анализ включает в себя: установление конкретных требований к продукции; согласование расхождений между требованиями контрактов и заказов и ранее установленными требованиями; определение способности организации выполнить установленные

требования. Результаты такого анализа, как правило, должны оформляться протоколами. Если требования к продукции меняются, организация должна обеспечить внесение таких изменений в соответствующую документацию и доведение смысла этих изменений до персонала предприятия.

Также организация должна наладить эффективную связь с заказчиками с целью информирования их относительно выпускаемой продукции, обработке запросов, контрактов, заказов и изменений к ним, установления эффективной обратной связи для быстрого реагирования на жалобы.

Разработка продукции также начинается с планирования, во время которого определяются его этапы, необходимость проверки и утверждения документации на каждом этапе, ответственности и полномочия относительно проектирования и утверждения. Входные данные для проектирования должны при необходимости актуализироваться.

Входные данные для разработки определенной продукции должны быть определены и зарегистрированы. Такие данные должны содержать функциональные, эксплуатационные, регламентные и законодательные требования. При необходимости используют информацию по аналогичным, ранее выполненным проектам, а также другие требования, существенные для разработки продукта. Входные данные должны анализироваться на адекватность и соответствие здравому смыслу. Требования к продукции должны быть полными, однозначными и не противоречить друг другу.

Выходные данные по продукции должны утверждаться перед ее выпуском. Они должны соответствовать входным данным на проектирование, обеспечивать необходимой информацией процессы закупок, производства и предоставления услуг, содержать критерии приемки продукции или ссылки на них, устанавливать характеристики продукции, существенные для ее соответствующего и безопасного использования.

При разработке проекта на определенных его этапах необходимо проводить **анализ** с целью оценки соответствия результатов проектирования требованиям, определения наличия проблем и предложения необходимых действий. К анализу должны привлекаться представители подразделений, которые участвуют в разработке проекта. Результаты такого анализа регистрируют.

Также периодически необходимо проверять, что выходные данные проекта соответствуют входным данным проектирования.

По окончании разработки проект должен быть утвержден. При утверждении удостоверяется, что разработанная продукция способна удовлетворить требованиям к ее использованию.

Изменения в проекте должны быть идентифицированы и зарегистрированы. Такие изменения должны быть проанализированы, проверены, утверждены до их внесения. Анализ изменений в проекте должен содержать оценку влияния изменений как на составляющие продукции, так и на уже поставленную заказчиком продукцию. Результаты анализу изменений и все последующие действия необходимо регистрировать.

3. Качество продукции и методы его оценки

Качество товара - решающий фактор его коммерческого успеха на товарном конкурентном рынке. Это многоаспектное понятие, означающее соответствие товара условиям рынка конкретным требованиям потребителей не только по своим качественным, техническим, экономическим, эстетическим характеристикам, но и по коммерческим и иным условиям его реализации (цена, сроки поставки, каналы сбыта, сервис, реклама). Более того, важной составной частью конкурентоспособности товара является уровень затрат потребителя за время его эксплуатации. Поэтому конкурентоспособность (т.е. возможность коммерчески выгодного сбыта на конкурентном рынке) товара можно определить только сравнивая товары конкурентов между собой. Иными словами, конкурентоспособность ~ понятие относительное, четко привязанное к конкретному рынку и времени продажи и поскольку у каждого покупателя имеется свой индивидуальный критерий оценки удовлетворения собственных потребностей, конкурентоспособность приобретает еще и индивидуальный оттенок.

Качество продукции-это совокупность свойств товара, обуславливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением. Оно фиксируется на конкретный

период времени и изменяется при появлении более прогрессивной технологии .

По способу выражения показатели продукции могут быть натуральными (метры, километры), относительными (проценты, коэффициенты, баллы, индексы), а также стоимостными.

По стадии определения - прогнозируемые, проектные, нормативные, фактические.

По характеризующим свойствам применяются следующие группы показателей: назначения, надежности, транспортабельности, безопасности, экономичности, патентно-правовые, технологические, эргономические, эстетические.

Показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена.

Качественный товар нельзя сделать на основании плохого проекта, в котором не учтены особенности изделия, не просчитаны возможные поломки и отказы, не проанализированы каждая составляющая товара и ее влияние на функционирование изделия в целом, не оптимизирована стоимость изготовления и последующего обслуживания.

Переводить проект из чертежей и замыслов в физическую форму нужно только качественно организовав производство, т.е. спланировав все процессы изготовления и способы контроля.

Качество закладывается в товар с самого начала и контролируется на всех стадиях. Качественный товар получается, только если на всех стадиях соблюдаются необходимые требования.

На основе общих показателей по нормативным, техническим и экономическим параметрам строится интегральный показатель уровня конкурентоспособности (ПК) создаваемого изделия.

Если значение ИК равно или больше 1, то это означает, что изделие конкурентоспособное. На рис. 2 показана универсальная схема управления

качеством продукции



Рис.2 Универсальная схема управления качеством

Уровень качества — это относительная характеристика, основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с соответствующими показателями продукции, принятой в качестве базы для сравнения.

Оценка качества продукции предполагает выполнение соответствия показателей качества продукции требованиям потребителей и выбор, в случае необходимости, направления улучшения его качества.

Качество определяется мерой соответствия товаров, работ, услуг условиям и требованиям: запросов потребителей; стандартов; договоров; контрактов.

Широкое применение в недавнем прошлом получила практика совмещения (сложения, умножения и т.п.) индивидуальных показателей характеристик качества. Каждый из способов совмещения имел итоговое наименование показателя качества - комплексный, групповой, обобщенный, интегральный. Различие при этом в размерности характеристик

преодолевалось использованием безразмерных относительных (по отношению к объектам, взятым за базу) их значений. Относительная значимость характеристик учитывалась коэффициентами весомости. Однако характеристики несли с собой в формулах свою физическую сущность и приводили к нелепостям, когда, например, при одинаковых комплексных показателях качества один из сравниваемых автомобилей не мог двигаться, но имел более высокие показатели других характеристик.

В прошлое ушли аналитические попытки сравнения качества объекта с мировым уровнем качества аналогичных объектов или аттестации объектов по уровням качества с присвоением Знака качества. Были попытки объединения показателей качества и количества (кваливал, т. е. значение качества выражалось через влияние на его количество, например степень совершенствования тракторов оценивалась по возможному снижению при этом их количества для выполнения прежней работы).

Дифференциальный метод оценки качества промышленной продукции осуществляется путем сопоставления единичных показателей качества оцениваемых изделий с соответствующими показателями базового образца. При этом находят уровень характеристик каждого i -го свойства:

$$P_{i_{\text{оц}}} / P_{i_{\text{баз}}} \cdot n \quad \text{или} \quad P_{i_{\text{баз}}} / P_{i_{\text{оц}}} \cdot n \quad (2)$$

где $P_{i_{\text{оц}}}$ - значение i -го показателя свойств оцениваемого изделия; $P_{i_{\text{баз}}}$ - значение i -го показателя свойств базового образца; n - количество принятых для оценки показателей.

Формулу (1) используют, когда увеличение численного значения показателя характеризует улучшение качества, а при ухудшении - формулу (2).

Итоговый показатель *уровня качества* продукции определяется как среднее арифметическое значение всех уровней свойств.

Комплексный метод оценки качества заключается в том, что при расчете итогового показателя качества учитывается значимость (весомость) каждого показателя свойств как оцениваемого, так и базового (эталонного) образца.

Если U_k линейно (пропорционально) зависит от учитываемых P_i то определяют среднее взвешенное арифметическое значение уровня качества оцениваемой продукции:

$$Y_k = P_{i_{\text{оц}}} / P_{i_{\text{баз}}}$$

где b_i - коэффициент весомости каждого из P_i .

В случае, когда U_k нелинейно зависит от единичных показателей P_i , то вычисляют среднее взвешенное геометрическое значение уровня качества по формуле:

$$Y_k = P_i^{b_i}_{\text{оц}} / P_i^{b_i}_{\text{баз}}$$

Смешанный метод численной оценки качества заключается в том, что вначале для группы не основных свойств, и существенно отличающихся по значимости, определяют обобщенный средневзвешенный показатель (комплексный метод), а потом, вместе с остальными, принимаемыми за равнозначимые. Показателями, находят итоговое среднее арифметическое значение U_k (дифференциальный метод).

Интегральный метод оценки уровня качества продукции считается экономическим. Интегральный показатель уровня качества это обобщенный интегральный показатель качества оцениваемого, а также базового образца рассчитывают как отношение суммарного полезного эффекта, выраженного в натураль

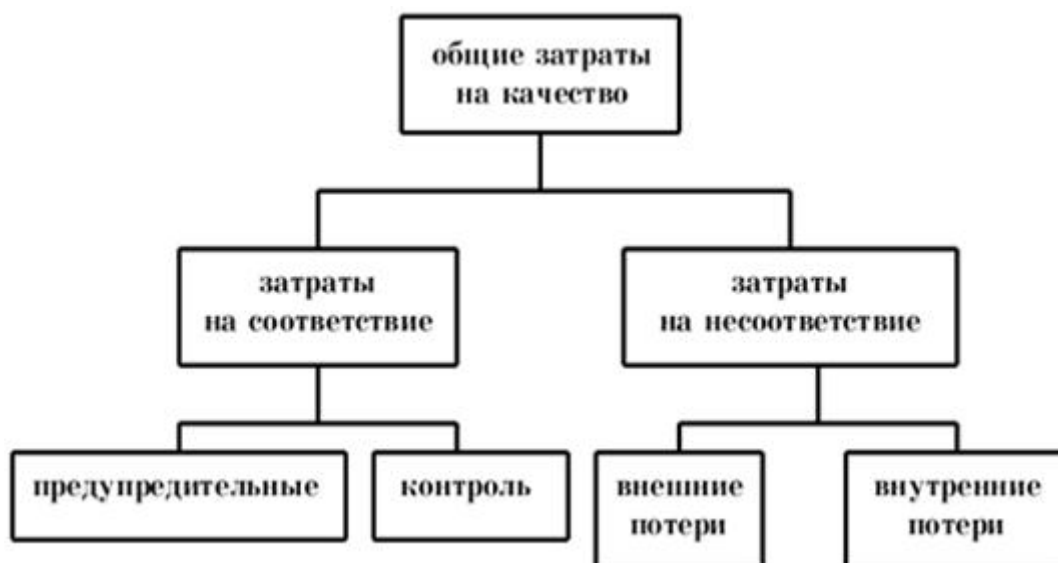


Рис.3 Составляющие затраты на качество

ных или денежных единицах измерения, от эксплуатации изделия W к затратам на его создание и эксплуатацию за определенный (или весь) срок службы:

$$W / K_c + Z_c$$

где W - полезный эффект; K_c - суммарные капиталовложения, включающие цену, оплату за установку, наладку и другие работы; Z_c - эксплуатационные расходы. На рис.2 показаны составляющие затраты на качество.

Экспертный метод общей оценки уровня качества продукции основан на использовании опыта и интуиции специалистов-экспертов. Он применяется тогда, когда нет необходимой количественной информации о свойствах оцениваемого или (и) базового образцов. Оценки выставляются экспертами в баллах, долях или процентах. Итоговый показатель уровня качества определяют как среднеарифметическое значение оценок всех экспертов.

По результатам анализа количественных оценок уровня качества продукции принимаются и реализуются соответствующие управленческие решения.

Смешанный метод оценки представляет собой сочетание дифференциального и комплексного методов. При смешанном методе оценки конкурентоспособности используется часть параметров рассчитанных дифференциальным методом и часть параметров рассчитанных комплексным методом.

Данный подход является общеупотребительным и повсеместно встречается, по крайней мере, в отечественной литературе. Следует заметить его существенный недостаток - потребительские свойства товара и их набор определяются без учета мнения потребителя. Действительно, как следует из приведенных выше расчетных значений, априорно предполагается, что улучшение любой из характеристик товара автоматически повышает его конкурентоспособность. Так, например, если тарелка окажется на пятьдесят

грамм легче базового образца, то это, в соответствии с приведенным подходом, означает повышение конкурентоспособности товара. Очевидно, что это на самом деле не так однозначно. Вполне возможно, что потребитель как раз оценивает массивность тарелки, ее устойчивость. Иначе говоря, улучшение характеристик товара по сравнению с базовым образцом вовсе не гарантирует появление конкурентных преимуществ - решающую роль следует отдавать потребителю в оценке преимуществ или недостатков товара. Совокупность качественных и стоимостных характеристик товара, способствующих созданию превосходства данного товара перед товарами-конкурентами в удовлетворении конкретной потребности покупателя, определяет конкурентоспособность товара.

В экономической теории рассматривается несколько видов конкуренции, при анализе которых, опять-таки, исследуются только поставщики товара на рынок и их поведение, но никак не изучаются свойства потребителей и влияние этих свойств на конкуренцию и конкурентоспособность товаров. Единственный шаг в этом направлении экономисты, занимающиеся изучением конкуренции и конкурентоспособности, сделали, введя понятие дифференциация продуктам. Таким образом, учитывается то обстоятельство, что различие в свойствах товара ведет к различной реакции на товар со стороны потребителя. «В тех же случаях, когда существует возможность дифференциации, объем сбыта зависит, напротив, от того, насколько удачным является отличие данного товара от других и насколько оно способно заинтересовать особую группу покупателей;». Однако дальше самой констатации того факта, что товары с различными (дифференцированными) свойствами могут различным образом конкурировать друг с другом на рынке ученые не идут.

Экономическая практика, однако, уже давно показала, что потребители на рынке не выступают единым целым - они по-разному реагируют даже на один и тот же товар с одними и теми же свойствами и это свойство необходимо учитывать в теоретических разработках, посвященных

конкурентоспособности. Именно это обстоятельство учитывается маркетологами при сегментировании рынка и позиционировании товара. Значит, для того, чтобы определить конкурентоспособность товара, мало просто сравнить его свойства со свойствами конкурентов. Необходимо изучить поведение потребителей и их реакцию на товар.

4. Методы контроля качества продукции

Контроль качества - это одна из основных функций в процессе управления качеством. Это также наиболее объемная функция по применяемым методам, которым посвящено большое количество работ в разных областях знания. Значение контроля заключается в том, что он позволяет вовремя выявить ошибки, чтобы затем оперативно исправить их с минимальными потерями.

Под контролем понимается измерение полученных характеристик и их сравнение с заданными.

Технический контроль качества лежит в основе любого способа управления качеством как у нас, так за рубежом.

Организация контроля качества - это система технических и административных мероприятий, направленных на обеспечение производства продукции, полностью соответствующей требованиям НД - нормативных документов. Технический контроль - это проверка соответствия объекта контроля установленным техническим требованиям (8).

Под контролем качества (КК) понимается проверка соответствия количественных или качественных характеристик продукции или процесса, от которого зависит качество продукции, установленным техническим требованиям. Суть контроля заключается в получении информации о состоянии объекта; контроля и сопоставлении полученных результатов с установленными требованиями, зафиксированными в чертежах, стандартах, ТУ, договорах на поставку и т. п. документах.

Основной задачей контроля на предприятии является своевременное получение полной и достоверной информации о качестве продукции, состоянии оборудования и технологического процесса с целью предупреждения неполадок и отклонений, которые могут привести к нарушениям требований стандартов и технических условий.

Объектами контроля на машиностроительном предприятии являются поступающие материалы, полуфабрикаты на разных стадиях изготовления, готовая продукция (детали, мелкие собединицы, узлы, блоки, изделия), средства производства (оборудование, инструмент, приборы, приспособления и др.), технологические процессы и режимы обработки, общая культура производства.

Функции же контроля определяются во многом задачами и объектами производства. Сюда относятся контроль за качеством и комплектностью выпускаемых изделий, учет и анализ возвратов продукции, дефектов, брака, рекламаций и др.

Рассматривая функцию «контроль», нельзя не сказать о метрологическом обеспечении производства, без которого вообще было бы невозможно проведение какого-либо контроля. В связи с этим метрологическая деятельность традиционно рассматривается как одна из составных частей в управлении качеством. При этом, кроме обеспечения производства необходимым парком средств измерений, метрологическая служба должна путем проведения их периодической поверки и калибровки обеспечить требуемую точность измерений.

Контроль качества продукции является составной частью производственного процесса и направлен на выявление дефектов, брака в готовой продукции и на проверку надежности в процессе ее изготовления.

Контроль качества продукции устанавливается на всех стадиях производственного процесса, начиная с контроля качества используемых сырья и материалов и кончая определением соответствия выпущенного продукта техническим характеристикам и параметрам не только в ходе его испытания, но и эксплуатации, а для сложных видов оборудования — с предоставлением определенного гарантийного срока после установки оборудования на предприятии заказчика. Такой подход к контролю предполагает проведение испытаний по мере готовности отдельных частей

продукта (в особенности это касается сложных видов оборудования, в частности, комплексного). Усиление контроля качества в значительной степени связано с ориентацией производства на конкретного потребителя. Контроль качества в масштабах предприятия возложен на центральную службу контроля качества (или обеспечения качества), в функции которого входят разработка качественных показателей по всем видам выпускаемой продукции, методов проверки качества и порядка проведения испытаний, анализ рекламаций и порядок их урегулирования, выяснение причин возникновения дефектов и брака и условий их устранения. Служба контроля осуществляет свою деятельность в тесном контакте с соответствующими службами в производственных отделениях, а также с заводскими службами контроля качества (или отделами технического контроля). Центральная служба контроля может осуществлять проверку качества сырья и материалов, технологического процесса, организации контрольных испытаний, правил приемки, применяемых заводской службой качества или отделом технического контроля, а иногда и выборочно производить проверку качества продукции, уже прошедшей технический контроль. Одной из важнейших функций центральной службы контроля является планирование и координация всей работы в области обеспечения качества, установление необходимых связей между службами контроля качества в производственных отделениях предприятий. Через центральную службу контроля осуществляется централизация управления в области совершенствования качества выпускаемой продукции.

Таким образом, контроль призван обеспечить проверку исполнения управленческих решений на всех уровнях управления на соблюдение установленных нормативов и условий хозяйственной деятельности предприятия.

Для контроля качества продукции необходимо располагать:

- 1) показателями (стандартами, техническими параметрами), характеризующими качество продукции;

- 2) методами и средствами контроля проверки качества;
- 3) техническими средствами для проведения испытаний;
- 4) результатами анализа рекламаций;
- 5) причинами возникновения дефектов, брака и условий их устранения.

Кроме центральной службы контролем качества продукции занимаются в подразделениях и цехах. Они первые получают сведения об отклонениях от нормы, состава и качества материалов, о допущенных отклонениях технологического процесса и предупреждают о возникновении производственного брака. Своевременно полученная информация позволяет оперативно реагировать на нарушение хода технологического процесса и принимать срочные меры к сокращению потерь от брака.

Все сведения, полученные в ходе проведенного контроля, ежедневно и посменно поступают в главную диспетчерскую службу.

Служба главного диспетчера осуществляет следующие основные функции:

- контролирует ход выполнения производственной программы по основным видам изделий и принимает меры по ликвидации отставания от плана по заготовкам, деталям и сборочным единицам;
- принимает меры к предупреждению сбоев в ходе производства, возникающих в результате нарушений работы технологического оборудования, несвоевременности обеспечения инструментом, материалами, полуфабрикатами.

Существуют различные статистические методы контроля качества продукции.

Цель метода статистического контроля качества заключается в том, чтобы исключить случайные изменения качества продукции. Такие изменения вызываются конкретными причинами, которые необходимо установить и

устранить. (Например, рабочий может применять неправильно выбранный инструмент или метод выполнения работы, станок может оказаться разлаженным).

Выборочный контроль применяют, когда необходимо принять решение о качестве при приемке большой партии по результатам испытаний ограниченного количества образцов из этой партии.

Наиболее часто выборочный контроль проводят при приемке партий комплектующих изделий или материалов от поставщиков. Выборочный контроль позволяет снизить затраты на контроль. Он также применяется и в тех случаях, когда изделие при контроле приходится разрушать.

Следует отметить, что выборочному контролю присущ определенный риск, поскольку решение о качестве всей партии принимается по результатам контроля небольшой выборки образцов. Ошибочно может быть забракована «хорошая» партия (риск производителя) или принята плохая партия (риск потребителя). Этот риск можно снизить путем увеличения объема выборки контрольных образцов, но при этом возрастают расходы. На практике потребитель и изготовитель путем переговоров согласовывают методику выборочного контроля, приемлемую для обеих сторон. Важную роль в повышении эффективности контроля технологического процесса может сыграть специальная карта, представляющая собой схему, на которую нанесены допустимые границы параметров качества и результаты измерений в обусловленные сроки, что позволяет сразу наглядно обнаружить отклонения от стандартов и» при необходимости, составить соответствующий график.

Карта контроля технологического процесса применяется в тех случаях, когда нужно проконтролировать качество продукции или услуг в процессе производства. Цель заключается в том, чтобы обнаружить, когда процесс производства «уходит из-под контроля» и начинается выпуск продукции с недопустимо нестабильным качеством. При этом можно срочно принять необходимые меры по корректировке процесса.

Метод контроля технологического процесса можно использовать как в сфере услуг, так и в сфере производства. В течение дня в произвольные моменты времени в ходе процесса отбирают три пробы. Считается, что процесс нарушен, если три из пяти последовательных образцов вышли за пределы допустимых значений.

Производство продукции осуществляется по заранее разработанному технологическому процессу, который осуществляется в диапазоне определенных контрольных параметров, характеризующих возможные отклонения в этом процессе. Выход за пределы допустимого значения контрольных параметров технологического процесса влечет за собой выпуск бракованной продукции, поэтому наблюдение за контролируемыми параметрами и анализ наблюдаемых изменений является неперенным условием современного производства.

Кроме того, в силу допущенных при проектировании ошибок или необходимости модернизации производства приходится постоянно вносить в технологию изменения, которые также могут стать причиной выпуска продукции с недопустимыми отклонениями.

Отклонение параметров происходит, как правило, под действием большого числа случайных факторов, поэтому появление брака и причин, его определяющих, является случайным, и их анализ требует применения специальных статистических методов обработки информации, характеризующих протекание технологического процесса производства продукции. Выделим следующие статистические методы контроля качества продукции.

1. Гистограмма. Метод гистограмм является эффективным инструментом

обработки данных и предназначен для текущего контроля качества в процессе производства, изучения возможностей технологических процессов, анализа работы отдельных исполнителей и агрегатов. Гистограмма — это графический метод представления данных, сгруппированных по частоте попадания в определенный интервал.

2. Расслаивание. Этот метод, основанный только на достоверных данных, применяется для получения конкретной информации, выявления причинно-следственных связей.

3. Контрольные карты графически отражают динамику процесса, т.е. изменение показателей во времени. На карте отмечен диапазон неизбежного рассеивания, который лежит в пределах верхней и нижней границ. С помощью этого метода можно оперативно проследить начало дрейфа параметров по какому-либо показателю качества в ходе технологического процесса, для того чтобы проводить предупредительные меры и не допускать брака готовой продукции.

Контрольные карты применяются в тех случаях, когда нужно проконтролировать качество продукции или услуг в процессе производства. В контрольные карты заносятся сведения о технологическом процессе. Вариантов записи очень много. Это зависит от вида продукции и целей производства. Цель заключается в том, чтобы обнаружить, когда процесс производства уходит из-под контроля, и сразу же принять необходимые меры по корректировке процесса.

5. Применение систем управления качества в условиях рынка

В настоящее время наиболее передовой опыт в области качества продукции и применении систем управления качеством продукции накоплен в разных фирмах промышленно развитых стран. При этом разработаны различные модели систем управления качеством продукции. Наибольший интерес представляют модели Фейгенбаума, Эттингера-Ситтига и Джурана. Каждую систему можно представить графически:

модель Фейгенбаума – это треугольник, с разделенными боковыми сторонами на пять частей горизонтальными линиями, а каждая часть, в свою очередь, подразделяется вертикальными линиями, что образует в общей сложности во всех пяти частях 17 функций (участков), в основу которых практически положен только контроль качества продукции;

- модель Эттингера-Ситтига, разработанная специалистами Европейской организации по контролю качества (ЕОКК, графически изображается кругом, разделенным на секторы. Каждый сектор – это определенный этап работы. Эта модель уже учитывает и влияние спроса на качество продукции, а также предусматривает изучение рынков сбыта;
- модель Джурана – это восходящая спираль, а не замкнутый треугольник или круг. Спираль более полно отображает этапы непрерывного формирования и улучшения качества продукции. В неё включены две предыдущие модели, предусмотрено также постоянное изучение спроса на рынке сбыта и эксплуатационных показателей качества, что обуславливает полную ориентацию производства на требования потребителей и рынок сбыта. На их основе детально разработаны системы управления и обеспечения качества продукции, в частности, в Японии и США. В Японии, как и повсюду, вначале, работы в области качества продукции разворачивались по более широкому использованию методов контроля качества продукции. Особое место в начальный период стали занимать статистические методы контроля. В конце 50-х годов в Японии

повсеместно в промышленность проник всесторонний внутрифирменный контроль качества, предусматривающий проведение контроля со стороны всех работников фирмы, начиная от рабочих, мастеров и кончая руководством. С этого момента начало проводиться систематическое обучение всех работников методам контроля качества. В дальнейшем система обучения превратилась, по существу, в непрерывную и постоянную систему воспитания у трудящихся уважительного отношения к потребителю и качественным результатам своего труда. При реализации всех мероприятий по обучению, воспитанию и внедрению систем контроля качества продукции, в полной мере японскими специалистами учитывались и учитываются: специфика продукции традиции фирм, культуры и быта, уровень образования, трудовые взаимоотношения.

В начале 60-х годов, когда в Японии были приняты Законы, предоставляющие льготные условия для производителей экспортируемых товаров, усилия экспортеров уже были направлены на достижение качества продукции общемирового уровня. Обобщая опыт Японии по управлению качеством продукции к основным его особенностям на настоящий период времени можно отнести следующее:

1. Многолетнее, последовательное и целеустремленное решение проблем качества на основе всего передового, современного, что накапливала теория и создает практика в этой области.
2. Воспитание уважительного отношения к потребителю, его пожеланиям и требованиям.
3. Участие всех подразделений и работников фирмы в обеспечении и управлении качеством продукции. Широкими исследованиями установлено, что лишь 15-20 % проблем, связанных с качеством, возникает по вине непосредственных исполнителей и рабочих, а 80-85 % - это следствие несовершенства системы управления фирмой, ответственность за функционирование которой несет ее высшее руководство.

4. Непрерывное систематическое обучение кадров вопросам обеспечения и УКП, что дает высокий уровень подготовки в этой области всех работников фирмы.
5. Эффективное функционирование широкой сети кружков качества на всех стадиях жизненного цикла продукции. В настоящее время в Японии действует один миллион кружков качества, в которых участвуют около 10 миллионов человек.
6. Использование развитой системы инспектирования всей деятельности по обеспечению и управлению качеством продукции.
7. Широкое использование при обеспечении и УКП передовых методов контроля качества, включая статистические методы, при приоритетном контроле качества производственных процессов.
8. Разработка и реализация глубоко проработанных комплексных программ по контролю качества и оптимальных планов по их выполнению.
9. Наличие в сфере производства высококачественных средств труда (с возрастным составом до 5-7 лет).
10. Наличие исключительно развитой системы пропаганды создания высококачественной продукции и поощрения добросовестного труда.
11. Сильное влияние со стороны государства на принципиальные направления повышения и обеспечения качества продукции.

В США задачи повышения качества продукции рассматриваются как первоочередные. При этом большая часть воздействий по УКП носит, в основном, техническую и организационную направленность. Обеспечение качества осуществляет специализированный отдел управления качеством. Очень серьезное внимание в американских фирмах уделяют контролю качества продукции, который охватывает все стадии жизненного цикла продукции. При проведении такого контроля наиболее важными его сторонами являются:

- 1) привлечение к выполнению функций контроля качества продукции самого широкого круга исполнителей;
- 2) выполнение наиболее важных операций по контролю качества специализированными службами.

При управлении качеством продукции службы активно изучают и анализируют издержки и затраты на обеспечение производства качественной продукцией. И, не довольствуясь достигнутым уровнем качества продукции, американские фирмы расходуют в среднем 3-5 % сумм реализации продукции на повышение её качества.

Руководители фирм уделяют не менее 50 % своего рабочего времени вопросам качества.

Одним из распространенных методов обеспечения качества продукции в американских фирмах, также как и в Японии, является метод статистического контроля качества. Для его реализации используются технические средства, автоматически осуществляющие сбор, накопление, обработку данных и выдачу результатов применения статистического метода. Большую значимость в управлении качеством продукции имеют вопросы изучения и прогнозирования потребностей потребителей и спроса на продукцию. Поэтому фирмы уделяют этому вопросу очень большое внимание, улучшая в соответствии с требованиями рынка не только технические показатели качества продукции, но и экономичность. При выпуске продукции с дефектами, в США наступает довольно строгая ответственность изготовителей, что сказывается на значительном сокращении выпуска дефектной продукции и на улучшении деятельности в области гарантийного обслуживания и сервиса.

Комплексная система управления качеством продукции на фирмах США – это эффективно структурированная и хорошо отлаженная программа, направленная на внедрение комплекса мероприятий по схеме «человек – машина - информация», обеспечивающих качество продукции, фактически отвечающее требованиям потребителя, и снижение расходов на качество,

осуществленных фирмой. Современные американские системы УКП обеспечивают не только взаимодействие всех служб, но и полное удовлетворение запросов потребителя в отношении качества, а также снижение расходов на его достижение и экономичное расходование всех видов ресурсов.

В систему УКП входят следующие подсистемы:

- 1) оценка опытного производства;
- 2) планирование качества продукции и производственного процесса;
- 3) контроль, оценка и планирование качества поставляемого материала;
- 4) получение обратной информации о качестве продукции;
- 5) оценка качества продукции и производственного процесса и их контроль;
- 6) определение аппаратуры, позволяющей получить информацию о качестве продукции;
- 7) обучение методам обеспечения качества, ориентация и повышение квалификации персонала;
- 8) гарантийное обслуживание;
- 9) руководство работами в области качества продукции;
- 10) проведение специальных исследований в области качества продукции.

Международная организация по стандартизации (ИСО), взяв за основу имеющиеся стандарты и руководящие документы на системы обеспечения качества и дополнив их требованиями потребителей, разработала и утвердила Советом ИСО серию международных стандартов по УКП, устанавливающих требования к системам обеспечения качества продукции. В этих стандартах обобщен и сконцентрирован весь опыт передовых в области управления качеством продукции стран, накопленный в последние десятилетия. В соответствии с руководящими указаниями стандартов система качества должна функционировать одновременно со всеми другими видами деятельности, влияющими на качество продукции, и взаимодействовать с ними. Воздействие системы распространяется на все этапы УКП,

реализуемые в замкнутой как бы петле качества, в основном соответствующей спирали качества.

- 1- маркетинг, поиск и изучение рынка.
- 2- Проектирование и (или) разработка технических требований, разработка продукции.
- 3- Материально-техническое снабжение;
- 4- Подготовка и разработка производственных процессов;
- 5- Производство продукции;
- 6- Контроль, проведение испытаний и обследований;
- 7- Упаковка и хранение;
- 8- Реализация и распределение продукции;
- 9- Монтаж и эксплуатация;
- 10- Техническая помощь в обслуживании;
- 11- Утилизация после использования продукции.

Среди всех этапов управления качеством продукции наибольшее значение, особенно для развития международной торговли, имеет маркетинг (выявление потребностей рыночного спроса в определенные сроки на продукцию и её стоимости, требований потребителей, информирование об этом руководства, а также вопросы проектирования и разработки продукции). Использование международных стандартов ИСО по управлению качеством продукции на предприятиях является общепризнанной гарантией выхода на международный рынок.

Обобщая передовой опыт управления качеством продукции в промышленно развитых странах можно отметить следующее:

- цели и задачи в области повышения, обеспечения и улучшения качества продукции находятся в центре экономической политики каждой фирмы, компании, концерна. При этом считается главным – удовлетворение запросов и требований потребителей;

- достижение требуемого качества продукции (с учетом цены) с минимальными издержками;
- поставка продукции потребителям в установленные сроки;
- основными критериями достижения целей в области качества продукции является удовлетворение требований потребителей и выпуск конкурентоспособной продукции;
- признание и реализация комплексного и системного подходов к управлению качеством продукции, как наиболее эффективных методов достижения целей и решения задач в области качества продукции;
- использование при производстве конкурентоспособной продукции средств труда высокого качества;
- непрерывное и систематическое обучение и специализированная профессиональная подготовка высококвалифицированных кадров в области обеспечения и управления качеством продукции;
- постоянная, добросовестная и творческая работа всех работников по повышению, обеспечению и улучшению качества выпускаемой продукции;
- воспитание у каждого изготовителя продукции, исполнителя, у всех работников уважительного отношения к потребителю, заказчику;
- создание атмосферы уважительного отношения к работникам любой должностной категории и внимания к их нуждам, запросам, быту.

6. Системы качества и за рубежный опыт их проектирования

Система качества - совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Системный подход к управлению качеством в настоящее время предусматривает функционирование системы качества, направленной на реализацию политики в области качества посредством осуществления основных управленческих функций на различных стадиях жизненного цикла объекта управления в этой системе. Важнейшей составляющей данного подхода является устойчивость функционирования системы управления качеством. Устойчивость - это обобщающее понятие, которое складывается из большой группы факторов, непосредственно на нее влияющих. Потеря устойчивости в общем случае может произойти из-за изменения параметров системы (в ходе бифуркации), из-за наличия не предусмотренных при создании системы воздействий внешней среды либо из-за нарушения связей в системе, когда меняется ее структура [6].

Употребляя термин «система качества», нужно иметь в виду специфику этого термина и особо отметить, что под этой системой понимается широкая организационная структура, которая выполняет не только функции управления качеством, но и включает элементы из других сфер деятельности, в наибольшей мере влияющие на качество продукции. Что касается ресурсов, на наш взгляд, их не следует включать в систему качества, т.к. для обеспечения качества нужны какие-то особые ресурсы, а все ресурсы предприятия. Поэтому правильнее было бы, наверное, говорить не о включении ресурсов в систему качества, а о предоставлении ресурсов для реализации ее функций.

Общеизвестно, что без цели нет системы. Система управления качеством должна иметь четко сформулированные, ясные и конкретные цели, лежащие в основе политики предприятия в области качества. Они

должны формироваться исходя из реально существующей социально-экономической ситуации и общих стратегических целей предприятия на момент разработки политики с учетом внутренних и внешних факторов. Ее реализация обязательна для всех работников данного предприятия, поэтому она должна быть определенной, реальной и понятной всем.

Во многих странах международные стандарты приняты в качестве национальных (Австрия, Великобритания, ФРГ, Швеция и др.). Система управления качеством продукции отличается не только в каждом государстве, но и в фирме. Формирование ее зависит от задач, стоящих перед страной или фирмой, их спецификой и практическим опытом.

Нуждается в осмыслении американский вариант управления качеством продукции, когда считается нецелесообразным планировать количественные показатели качества работникам внутрипроизводственных подразделений предприятия и тем самым создавать барьеры между ними. Рекомендуется дать возможность каждому рабочему реализовать свое право на гордость и мастерство, самому решать свои проблемы и исключить страх.

Условия, необходимые для существования менеджмента качества.

1. Укрепление организационной структуры предприятия. Реорганизация в структуру, способную к постоянному процветанию на основе тотального контроля качества.

2. Участие в управлении всех работников. Сплочение усилий сотрудников фирмы дает возможность наиболее полного проявления потенциала работников.

3. Качество превыше всего. Курс на обеспечение прибыли за счет приоритета качества.

4. Последовательная проверка, анализ циклов управления предприятием и качеством продукции.

5. Выделение важнейших вопросов и их последовательное решение.

6. Факт-контроль на основе строгих данных.

7. Процесс-контроль. Контроль работы, а не результата. 8. Ориентация на потребителя.

9. Работник на следующем за мной участке ~ тот же клиент-покупатель. Не допускать просачивания брака и неполадок на следующие фазы производства.

10. Своевременная корректировка управленческой политики.

11. Функциональный контроль. Развитие горизонтальных организационных связей, разрушение узковедомственной замкнутости.

12. Приоритет человеческих качеств. Полное раскрытие человеческого потенциала на основе уважения человеческих качеств.

В 1980 году Американское общество по контролю качества образовало специальный технический комитет по контролю качества, в состав которого вошли консультанты, ученые, специалисты. Комитет издает и распространяет литературу, анализирует деятельность кружков качества, консультирует фирмы по вопросам их организации.

Зарубежный опыт показывает, что при видимой простоте работы кружков, их создание не проходит гладко. Здесь бывает много неудач. Среди главных причин формальной деятельности кружков качества - поспешность, отсутствие стимулов и должного стиля руководства. Единой универсальной модели создания и функционирования кружков качества для каждой страны и фирмы не существует. Везде они имеют свои особенности и мотивационный механизм. Однако есть основные принципы организации кружков качества:

1. Добровольное участие в кружках.

2. Отношение к рабочим (служащим) со стороны менеджеров и специалистов как к активным членам трудового коллектива, которые хотят содействовать процветанию своей фирмы и лучше знают, как выполнять свою работу.

3. Создание атмосферы доверия и уважения к каждому работнику фирмы.

Принципы управления качеством, на формирование которых оказывает влияние протяжении более трех десятилетий задачи создания высококачественной продукции решаются путем системного подхода. История развития экономики, культуры, политической системы страны, на сегодняшний день довольно разнообразны. Что же касается методов обеспечения качества, то многолетняя мировая практика показывает, что во многом они сходны и можно проследить определенные тенденции в этом деле.

Понятие «хорошее качество» сегодня складывается из выполнения изделием требуемых функций, поддержания экономически оправданной цены и целесообразного уровня эксплуатационных расходов, защиты окружающей среды, безопасности изделия, обеспечения качества на стадии сбыта и послепродажного сервиса.

Международная организация по стандартизации (ИСО) трактует качество как совокупность свойств и характеристик продукции (или услуги), которая обеспечивает удовлетворение установленных или предполагаемых потребностей. Если учесть, что потребности могут быть общественными и индивидуальными (заказчика, потребителя), то и в управлении качеством должны осуществляться разные подходы к ним. В зарубежных странах обеспечение таких общественных потребностей как охрана окружающей среды, экономия энергии и материалов, безопасность практически всегда находится в руках правительства и проводится через технические регламенты и разного рода руководства и правила, обязательные к выполнению. Выявление конкретных потребностей покупателей—это задача фирм, и решение ее возложено главным образом на отделы маркетинга. При организации системного управления качеством фирма задается вопросом, что же она вкладывает в понятие «качество» и каковы его критерии. Обобщая накопленный опыт, профессор Гарвардской школы бизнеса Д.Гарвин

определяет пять наиболее существенных критериев качества: соответствие стандарту; соответствие техническим показателям лучших товаров-аналогов; степень точности соблюдения всех производственных процессов; соответствие качества требованиям покупателей; соответствие качества платежеспособному спросу. Для поддержания уровня качества нельзя нарушать ни один из выбранных критериев. Несоблюдение этого правила приводит к коммерческому закупа лицензии без «ноу-хау» равнозначна нарушению технологического критерия; новейшая продукция, отвечающая спросу, может быть не реализована из-за слишком высокой цены и т. д. Принято считать, что непроданный товар не может считаться товаром высокого качества независимо от его технического уровня и других положительных характеристик.

Опираясь на принятую концепцию качества и его критерии, фирма разрабатывает стратегию качества. Работа начинается с комплексного исследования рынка, которое обычно фирма заказывает специализированным консультационным центрам. Стратегия строится в соответствии с выбранным сегментом рынка «или рыночной «нишей».

Стратегическое планирование качества считается настолько важным, что оно стало частью общего стратегического планирования деятельности фирмы. При разработке стратегии качества устанавливаются конкретные цели и сроки их выполнения. Например: к концу определенного периода добиться, чтобы конкретные товары по уровню качества не уступали аналогам трех основных конкурирующих фирм, или: за пять лет сократить в два раза расходы, связанные с низким качеством продукции.

Важное значение в стратегии качества придается четкому определению ответственных лиц, а также контролю реализации программы повышения качества. Но, пожалуй, наиболее важным моментом, считается отношение руководства фирмы к проблеме качества.

Стратегия реализуется в программах повышения качества. Программа, как правило, рассчитана на различные сроки (2— 18 месяцев и более).

Некоторые фирмы используют готовые (как бы типовые) программы, разрабатываемые специализированными организациями, или заказывают их. Например, в США программы «Ноль дефектов» предлагает фирма Ф. Кросби. Одна из наиболее популярных программ, составленная Ф. Кросби для фирмы «Хью-летт-Паккард» (США), включала такие положения, как убеждение сотрудников в важности осуществления программы и личного участия в этом каждого; определение уровня дополнительных затрат на качество; разработку приемов мотивации качественного труда; конкретизация методов контроля; всеобщее обучение методам качественной работы и внедрения принципа «ноль дефектов»; установление единого «дня размышлений» (дня качества); разработка индивидуальных программ бездефектной работы; поощрение достигнутых результатов и т. д. Вся работа в рамках программы заканчивается обычно анализом проделанного, подведением итогов, внедрением программы на следующий срок.

Отношение к таким программам в разных странах неоднозначно. В Германии, например, небольшие фирмы применяют такие программы, а ведущие компании принципиально против принципа «ноль дефектов». Отказ от подобных программ мотивируется тем, что «работник, не совершающий ошибок, вряд ли желателен на предприятии. Отрицая, таким образом, реальное воплощение в жизнь принцип «ноль дефектов» и разрабатывая свои собственные программы, фирмы все же опираются на те принципы, которые можно считать общепринятыми в управлении качеством продукции. Основные из них — это учет отраслевой структуры производства, общего уровня технологии, степени профессиональной подготовки кадров, четкого взаимодействия сотрудников (принцип «эстафетной палочки»), наличия специальной группы менеджеров по качеству, в которую включают представителей основных подразделений. Сюда же относят принцип предотвращения дефектов, обязательного стимулирования работников.

Незаинтересованность работников в повышении качества выпускаемой продукции рассматривается как свидетельство низкого уровня руководства предприятием (фирмой).

В ряде случаев программы носят целевой характер, как, например, на фирме «Фольксваген» (ФРГ), где группа менеджеров по качеству составила 28 целевых программ. В их число входили программы по внедрению статистических методов контроля, обучению персонала, разработке фирменных стандартов, созданию кружков качества, организации производства по принципу «just in time» и т. д. Выбор той или иной программы и включение ее в действующую систему управления качеством зависели от затрат на ее реализацию и эффективность внедрения. Приоритетность программ определялась на основе экспертных оценок. С этой целью каждая программа оценивалась в баллах (от 1 до 5) по пяти критериям: сильна ли фирма в этой области; насколько улучшения в этой области необходимы; какое воздействие окажет программа на последующие этапы; степень удовлетворения нужд потребителя; экономическая эффективность. Выявляются сильные и слабые стороны той или иной программы, проводится анализ ее совместимости с действующей системой управления качеством, а совместимость между собой нескольких программ служит основанием для их одновременного внедрения. Такую практику можно рассматривать как метод непрерывного улучшения качества и совершенствования действующей системы управления качеством продукции.

Как уже отмечалось, программы повышения качества и системы управления качеством должны быть интегрированы в производство; если система не является неотъемлемой частью производственного процесса, он может продолжаться при ее ликвидации, значит, такая система никому не нужна.

Продолжая анализировать опыт западногерманских фирм, следует отметить, что работа по внедрению систем обеспечения качества ведется поэтапно, на каждом этапе реализуется определенная программа,

подготовленная группой менеджеров по качеству. Каждый этап завершается внедрением конкретных мер, повышающих эффективность работы по качеству, что может быть выражено, например, через снижение расходов на качество.

Для Японии характерен контроль качества технологических процессов, что явно превалирует над контролем качества продукции. Велика роль ответственности за качество непосредственного исполнителя. Каждый на своем рабочем месте трудится по принципу: исполнитель следующей операции — твой потребитель. «Нормальному человеку стыдно работать плохо» — характерная философия, усвоенная сотрудниками всех фирм. Конечно, такую философию может исповедовать человек с творческим отношением к своему труду, которое реализуется у него, как правило, через «кружки качества». И, конечно же, громадное значение придается компетентности специалистов всех рангов в вопросах управления качеством продукции.

Для японской экономики последних десятилетий присущ, принцип поиска в управлении качеством новых методов, которые учитывали бы изменения экономических и общественных усилий и позволяли бы быстро реагировать на них. В современной экономической ситуации ключевыми моментами в обеспечении качества считается соответствие товара требованиям потребителя и экономичность системы. А система обеспечения качества, согласно японскому стандарту — это совокупность средств, позволяющих экономично создавать товары и предоставлять услуги, удовлетворяющие потребности покупателя. Новые методы обычно последовательно вводятся в уже действующую систему управления качеством, и практика показывает, какие из них наиболее эффективны. Путем совершенствования методов и средств добиваются как можно более полного удовлетворения требований потребителей при соблюдении условия повышения экономичности производственного процесса.

Для стратегического планирования качества на японской фирме характерным является то, что ответственность за разработку долгосрочного плана управления качеством продукции несет руководство высшего звена, оно же контролирует сроки выполнения принятого курса и принимает при необходимости корректирующие меры. Эта работа осуществляется по циклу Демпинга («планирование — исполнение — контроль — корректирующее действие») и носит название «хосин канри» («развертывание политики»).

В начале каждого финансового года фирмы проводят анализ проблем и разрабатывают свои долгосрочные планы и задачи на 3—5 лет вперед. Эти планы учитывают при разработке краткосрочного плана (на 6—12 месяцев). При подготовке краткосрочных планов сочетаются принципы «сверху вниз» и «снизу вверх». Проект плана готовит руководство высшего звена, затем обсуждает его с руководителями подразделений фирмы. В результате обсуждения готовятся проекты планов для каждого подразделения. Руководители подразделений обсуждают их с линейными руководителями вплоть до руководителей кружков качества.

Такая процедура позволяет детализировать проекты планов, подготовить окончательный вариант плана фирмы, который утверждается руководством высшего звена. Таким образом, планирование качества распространяется на все подразделения фирмы и уровни управления (такой метод в Японии называют «перебрасывание мяча»). Важной особенностью такого способа планирования считается возможность для каждого работника фирмы вклю«свою» задачу, которая, как правило, обязательно учитывается руководителем фирмы, что стимулирует творческие возможности сотрудников.

Сложность современного производства приводит к тому, что на каждом отдельном предприятии фирмы должна создаваться своя система обеспечения качества, учитывающая его специфику, но в то же время она должна быть частью (звеном) фирменной системы обеспечения качества продукции, как совокупности таких гибко взаимодействующих систем.

Большое значение придается не только разработке проекта, но и оценке технического уровня и качества изделия на допроизводственной стадии. С этой целью опытный образец проходит испытания на надежность в условиях, близких к эксплуатационным, и в среде повышенной активности.

Большое значение в обеспечении надежности придается взаимодействию производителя готовых изделий и поставщиков электронных компонентов. Прежде всего надо отметить, что в Японии существует порядок одобрения фирмой-изготовителем практически всех изменений в производственном процессе фирмы-поставщика, так как считается, что они могут стать причиной выпуска дефектных изделий. Но надо отметить, что такая система не должна ограничивать самостоятельность деятельности поставщика, поэтому одобрению подлежат, в основном, те нововведения, которые по оценке фирмы-потребителя в наибольшей степени могут повлиять на качество конечной продукции. Наряду с этим принято правило об обмене информацией между фирмами-изготовителями электронных компонентов о доле дефектных изделий в партиях. На основании анализа таких данных разрабатываются межфирменные стандарты, которые устанавливают предельную долю дефектных изделий в партии. Партия компонентов, отвечающая требованиям таких стандартов, принимается, а та партия, в которой уровень дефектов превышает стандартный предел, подлежит доработке, чем обеспечивается надежная преграда появлению дефекта в готовом изделии. Еще одно мероприятие в обеспечении надежности изделий—система инспектирования фирмой-изготовителем готовой продукции технологического процесса производства электронных компонентов фирмы-поставщика. Для этой цели создаются группы специалистов (по видам электронных компонентов), которые направляются на заводы, где осуществляют систематический, несколько раз в год, надзор за всеми стадиями технологического процесса, принимают меры по устранению

различного рода нарушений и неисправностей, а по результатам работы составляют контрольные карты, подтверждающие способность технологического процесса обеспечить стабильный уровень качества компонентов. Система инспектирования с признанием высокого качества продукции фирмы-поставщика повышает ее престиж, что, в свою очередь, заставляет ее постоянно заботиться об обеспечении надежности изделий. Различные элементы регулярного менеджмента начали внедряться в деятельности компаний в начале 90-х годов. Однако до сих пор большинство из них только подходит к созданию современного управленческого учета, регулярного маркетинга и организации продаж, управления персоналом и т.д. Налаживание же в российских компаниях системы менеджмента по принципам TQM предполагает активную опору на многие элементы менеджмента, которые были обычны для западных компаний 80-х годов.

Переломным моментом в развитии российского бизнеса и менеджмента стал кризис августа 1998 г. Подорвав спекулятивный сектор отечественной экономики и конкурентоспособности импорта, он создал психологические и экономические предпосылки для развития отечественных производителей. Это способствовало росту интереса к стратегическим вопросам бизнеса и к проблеме качества, а также к подходам и методам их решения, что выражается в самых разных формах:

- сосредоточение усилий широкого круга компаний и предприятий на налаживании производства продукции, конкурентоспособной по своим характеристикам;
- изучение с целью возможного использования западных компаний, которые поставляют на мировой рынок продукцию, превосходящую по своим параметрам отечественную;
- активизация деятельности по разработке и внедрению системы качества (СК) , отвечающих требованиям стандартов ИСО серии 9000. В экономически развитых странах эти системы являются не только источником

получения конкурентных преимуществ, но и обязательной инфраструктурной основы для эффективного взаимодействия компаний в условиях стремительного углубляющегося разделения труда;

- постепенное осознание российскими менеджерами необходимости освоения новой философии качества и на ее основе формирование в компаниях принципиально новой для отечественной практики организационной культуры.

Для большинства российских производителей создание СК сейчас ассоциируется по стандартам ИСО серии 9000. Непосредственные нормативы к сертификации СК при этом могут быть разные. Например:

- требования потребителей при заключении контрактов (договоров); стремление повысить конкурентоспособность продукции; необходимость соответствовать условиям участия в тендерах, конкурсах и прочих подобных мероприятиях, которые могут закончиться контрактом и служат рекламой предприятию;

- условие получения государственного заказа, льготного кредитования или страхования;

- осознанное желание высшего руководства предприятия привести условия своего производства в соответствие с международными требованиями;

- стремление обеспечить сертификацию продукции, обязательным условиям которой является сертификация СК и др.

К сожалению, у большинства компаний пока отсутствует внутренняя потребность в радикальной перестройке общего подхода к своей деятельности. Лишь некоторые компании, отнесенные нами к третьей группе осознают необходимость своей реальной конкурентоспособности на мировом рынке и готовы упорно работать не ради формального получения сертификата на СК, а чтобы действительно стать конкурентоспособным предприятием не только на отечественном, но и зарубежных рынках.

7. Основные направления совершенствования систем менеджмента качества

Направленность совершенствования действующей системы управления качеством продукции должна быть таковой, чтобы было обеспечено её функционирование на основе реального механизма управления качеством, сориентированного на изготовление конкурентоспособной продукции, удовлетворяющей требованиям имеющихся и потенциальных заказчиков. При этом необходимо ориентироваться на использование следующих принципиально важных положений в системе управления качеством продукции:

- приоритеты в системе управления качеством конструкций должны быть расставлены так, чтобы на первом месте стояло качество продукции во имя потребителя. На каждом предприятии всем рабочим и служащим необходимо знать и стремиться к тому, чтобы продукцию изготавливать «лучше и больше». Руководство предприятия должно доходчиво на основе экономического обоснования довести до производственных подразделений, что на первом месте стоит задача обеспечения качества, а объемы производства - только на втором и настоять на выполнении этого подхода. Этот подход не должен ограничиваться призывом и командой.

- Повсеместно и постоянно подкреплять выше указанный подход проведением новой инвестиционной и инновационной политики, переходя от традиционного увеличения объемов производства к реконструкции, перевооружению и обновлению основных фондов и самой продукции, обеспечивающих существенное повышение качества продукции.

- Обязательно должно иметь и осуществлять рациональную систему сбора, учета, обработки, анализа и хранения в течение определенного срока информационных данных о качестве конструкций.

Для обеспечения требуемого качества каждого вида продукции на предприятии должна функционировать отдельная система управления качеством продукции. Улучшение материально - технического снабжения должно осуществляться умением, найти нужных поставщиков, повышением заинтересованности каждого поставщика и установлением с ними тесных контактов многопланового характера.

Управленческие воздействия должны быть эффективными и выполняться применительно ко всем стадиям жизненного цикла конструкций.

Система управления качеством продукции может считаться эффективной тогда, когда выпускаемая продукция удовлетворяет требованиям потребителя и наличие эффективной системы управления качеством продукции признается потребителем.

Создание системы непрерывного обучения в области управления качеством продукции и воспитание всех трудящихся (учащихся, студентов, мастеров) в духе уважительного отношения к потребителям, заказчикам. Система управления качеством продукции должна быть всем понятна. Для воспитания в общегосударственном и на региональном уровне целесообразно подключить средства массовой информации, в том числе радио, телевидение, печать. Следует организовать издание массовых журналов по качеству продукции для различных категорий учащихся (рабочих, мастеров, инженеров). Необходимо создавать специализированные центры по обучению и повышению квалификации в области управления и повышения качества продукции, различные школы и курсы качества, преподавание в которых могут осуществлять также специалисты других стран. Ведь общеизвестно, что продукцию с высоким качеством могут создавать только высококвалифицированные специалисты.

Привлечение в группы качества значительно более широкого круга трудящихся и повышение их активности и эффективности работы.

Расширение и претворение в жизнь целого комплекса мероприятий, обеспечивающих реализацию человеческого фактора в производственных и социальных отношениях.

Использование профессионалов в области управления качеством продукции при проведении всех работ по совершенствованию системы управления качеством продукции.

Необходимо внедрение системы менеджмента качества на предприятии. В соответствии с этим должны изыскиваться пути и средства достижения заданного уровня качества.

1. Достижение заинтересованности руководства высшего звена.
2. Создание руководящего совета по улучшению качества.
3. Вовлечение всего руководящего состава.
4. Обеспечение коллективного участия в повышении качества.
5. Обеспечения индивидуального участия в повышении качества.
6. Создания групп совершенствования систем, регулирования процессов.
7. Более полное вовлечение поставщиков в борьбу за качество.
8. Меры обеспечения качества функционирования системы управления.
9. Краткосрочные планы и долгосрочная стратегия улучшения работы.
10. Создание системы признания заслуг.

Эти сравнения отражают суть организационно - экономических основ управления качеством на предприятии.

Если рассматривать более подробнее эти направления можно обнаружить много интересного:

1) Заинтересованность высшего руководства. Полная уверенность высшего руководства в том, что предприятие, организация способны на большее по сравнению с прошлым, абсолютно необходимо для начала процесса улучшения работы. Этот процесс начинается с высокого руководства, развивается по мере появления им заинтересованности и прекращается по мере падения к нему интереса со стороны руководства.

2) Создание коллегиального руководства улучшением деятельности. Коллегиальное руководство необходимо и может, осуществляться советом или комиссией по улучшению деятельности. Руководящий совет или комиссия представляет собой группу из высших руководителей или их представителей, а также служащих и рабочих. Совет изучает процесс совершенствования деятельности, и приспособливает его к условиям организации. Руководящий совет по улучшению работы играет роль разработчика процесса улучшения деятельности, подготавливает предприятие к его внедрению и направляет реализацию этого процесса.

3) Вовлечение всего руководящего состава. Все члены руководящего состава несут ответственность за реализацию процесса улучшения деятельности. Это требует активного практического участия каждого управленца и руководителя среднего звена в рамках организационной структуры - от генерального директора до главного бухгалтера.

Каждому руководителю нужна особая подготовка для понимания новых требований к стандартам деятельности и связанных с ними методов улучшения деятельности.

4) Участие служащих и рабочих

После вовлечения в процесс улучшения деятельности всего руководящего состава наступает пора привлечения служащих и рабочих. Это осуществляется начальником каждого подразделения, формирующим «группу улучшения работы» в составе подразделения. Как руководитель такой группы, начальник отвечает за обучение её членов применению тех методов улучшения работы, которым он уже обучен. Задачи группы улучшения работы - определение результатов деятельности своего подразделения и внедрения системы, непрерывно совершенствующей деятельность.

5) Индивидуальное участие.

Как бы ни были важны коллективные действия, нельзя забывать об отдельно взятом человеке. Необходимо разработать систему,

способствующую личному участию, оценке и признанию результатов такого участия и вклада, вносимого каждым работником в повышение эффективности и качества.

6) Группы по совершенствованию систем и процессов.

Каждое повторяемое действие в любом подразделении представляет собой процесс, которым можно управлять теми же методами, что применяются при управлении обычным технологическим процессом. Необходимо составить схему последовательности операций, а затем организовать измерения, проверки, обеспечить каналы обратной связи. При осуществлении каждого процесса, хотя он может охватывать многие участки, и даже функциональные различные подразделения, должно быть одно лицо, ответственное за успешное функционирование данного процесса.

Группа по совершенствованию систем состоит из отдельных представителей каждого участвующего в процессе подразделения. Такая группа обеспечивает внедрение наиболее эффективной системы взаимодействия подразделений и такое совершенствование части процесса, которое бы не оказывало влияния на весь процесс.

7) Вовлечение поставщиков.

В современных условиях почти все предприятия и организации хотя бы частично зависят от аутсайдеров, прежде всего, поставщиков. Ни один успешный процесс улучшения деятельности не может осуществляться без содействия поставщиков.

8) Обеспечение качества функционирования систем управления.

9) Формирование стратегии и тактика улучшения деятельности.

Необходимо разработать долгосрочную стратегию повышения качества. Следует убедиться в том, что все руководители на различных условиях понимают эту стратегию в той мере, которая необходима для разработки поэтапных краткосрочных планов, удовлетворяющих целям долгосрочной стратегии. Краткосрочные планы должны быть включены в годовой план реализации общей стратегии. В течение года должно проверяться

выполнение требований этих планов каждой группой сотрудников точно также как проверяют сроки выполнения работ, издержки производства и объемы реализации.

10) Создание системы поощрения и признания заслуг.

Процесс улучшения деятельности - это изменение общепринятого подхода к ошибкам. Можно говорить о том, что существуют два пути проведения требуемых перемен. Можно наказывать каждого, кто допускает ошибки при выполнении своих обязанностей, или воздавать должное отдельным работникам и коллективам, которые выполняют поставленную задачу или вносят значительный вклад в процемый наилучший путь - признание заслуг работников, в том числе и руководителей, их стимулирование к достижению еще более высоких результатов. Процесс улучшения деятельности - это прямой путь к искоренению ошибок в среде руководителей, специалистов всех уровней. Как правило, процессы улучшения деятельности результативны. Условием эффективности процессов является комплексный подход к их организации. Основные причины неудач практически всегда связаны со следующими просчетами руководства:

- 1) руководство не придерживалось основных направлений и подходов к организации процесса улучшения деятельности;
- 2) руководство не приняло в нем участия;
- 3) руководство не рассматривало этот процесс как составную часть всей деятельности;
- 4) руководство не хотело принимать долгосрочные обязательства;
- 5) руководство считало, что проблема заключается в служащих и рабочих, а не в руководстве.

Основные же условия результативности процесса улучшения деятельности можно сформулировать основываясь на высказываниях Джона Харрингтона, который более десятка лет назад обобщил опыт реализации

процесса улучшения деятельности в виде десяти основополагающих условий, способствующих успеху:

- 1) отношение к потребителю как важнейшему фактору процесса;
- 2) принятие руководством долгосрочных обязательств по внедрению процесса улучшения деятельности как составной части системы управления;
- 3) уверенность в том, что нет предела совершенствованию;
- 4) уверенность в том, что предотвращение проблем лучше, чем реагирование на них после возникновения;
- 5) заинтересованность, ведущая роль и непосредственное участие руководителей;
- 6) стандарт работы в виде формулы «ноль ошибок»;
- 7) участие всех работников, как коллективное, так и индивидуальное;
- 8) основное внимание совершенствованию процессов, а не людей;
- 9) вера, что внешние участки процесса, например, поставщики, станут партнерами, если поймут задачи организации;
- 10) признание заслуг.

Изучая новые технологии, мы должны уделять большое внимание совершенствованию производственных процессов. Для этого проводится жесткий пооперационный контроль за качеством работ.

Выводы и предложения

Развитие форм и методов организации работ по улучшению качества, выявление возможности приложения к работам по качеству принципов общей теории управления, разработка схем механизма управления качеством, определение характера потребностей, состояние конъюнктуры рынка как исходного элемента управления качеством продукции или услуги, критическое рассмотрение определений основополагающих терминов свидетельствует о следующем: современную организацию работ по качеству теоретически допустимо, а практически целесообразно и эффективно строить не на всеобщем глобальном контроле, а на принципах общей теории управления на основе схем механизмов управления.

Принципиальная схема механизма управления качеством органически должна взаимодействовать с маркетинговыми исследованиями и включать в свой состав блок разработки политики в области качества.

Создание на предприятии систем управления, как показывает их анализ, привело к существенному расширению задач по повышению качества выпускаемой продукции и перераспределению функций между их подразделениями и службами. Необходимость этого обусловлена, в частности, появлением таких новых задач, как планирование и оценка качества труда, анализ качества продукции, контроль исполнительской дисциплины, оперативное планирование повышения качества продукции и др.

Наряду с этим существенно расширился круг задач, связанных с обеспечением качества изготовления изделий на стадии технической подготовки производства, что вызвано постоянным совершенствованием конструктивных решений освоенных производством и необходимостью освоения новых видов изделий.

Комплексная система управления качеством продукции, разрабатываемая и обеспечивает взаимосвязь внедряемая на предприятии

обеспечивает взаимосвязи технических, экономических, социальных, организационных и идеологических мероприятий. Управление качеством осуществляется на основе использования всех рычагов его стимулирования путем установления четких критериев эффективности деятельности подразделений предприятия. Оно представляет собой очередную, более высокую ступень организации работ по качеству. Эта ступень характеризуется переходом от решений, принимаемых на основе интуиции и практического опыта отдельных руководителей, к научным, формализованным методам управления на основе учета причинно-следственных связей формирования качества выпускаемой продукции. Комплексная система управления качеством продукции сложная иерархическая человеко-машинная система.

Направленность совершенствования действующей системы управления качеством продукции должна быть таковой, чтобы было обеспечено её функционирование на основе реального механизма управления качеством, сориентированного на изготовление качественной продукции, удовлетворяющей требованиям имеющихся и потенциальных заказчиков.

Литература

1. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник. - М.: ИНФРА - М, 2001. -212 с. - (Серия" Высшее образование")
2. Варакута С. А. Управление качеством продукции: Учебное пособие. - М.: ИНФРА - М, 2001. -207 с. - (Серия " Вопрос - Ответ")
3. Варгина М.К. Направления совершенствования работ по управлению качеством в регионах мира. //Сертификация.-1995.- №1.- с.10.
4. Вахрушев В. Принципы японского управления. - М.:ФОБЗ, 1992.- 207с.
5. Версан В.Г. Интеграция управления качеством, сертификация. Новые возможности и пути развития.// Сертификация. - 1994.- №3.-с.3.
6. Версан В.Г., Панкина Г.В. О некоторых актуальных направлениях развития сертификации. // Сертификация.-1995.-№3.-с.5.
7. Версан В.Г. Организация работ на предприятии (в рамках системы качества) по подготовке продукции к сертификации. //Сертификация.-1994.- №3.
8. Воскобойников В. Новые подходы к управлению качеством продукции.// Экономика и жизнь. - 1993.- дек. (№50) - с.15.
9. Галеев В.И., Дворук Т.Ю. В помощь предприятиям, готовящим продукцию к сертификации. //Сертификация. - 1994.- №2.- с.4.
10. Галеев В.И. Проблемы внедрения стандартов ИСО серии 9000 на примере опыта ряда предприятий. // Сертификация .- 1998.- №3.-с.15.
11. Галеев В.И., Варгина М.К. Управление качеством: проблемы, перспективы. // Сертификация. - 1994.- №4.- с.38.
12. Галеев В.И. Экспертные методы. // Стандарты и качество. - 1997.- №11.- с.4
13. Гличев А.В. Очерки по экономике и организации управления качеством продукции. // Стандарты и качество. - 1995.-№4.- с. 50.

14. Гличев А.В. Полная схема механизма управления качеством продукции. // Стандарты и качество. - 1995.-№5.- с.53.
15. Гличев А.В. Современное представление о механизме управления качеством продукции. // Стандарты и качество. - 1995.- №3.
16. ГОСТ 15467 - 79 (Ст. СЭВ 3519 - 81). Основные понятия. Термины и определения. - М.: Издательство стандартов, 998.
17. ГОСТ 40.9001 - 88 (ИСО - 9001 - 87). Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании. - М.: Издательство стандартов, 1988.
18. Довбня А.А., Поединщиков И.И. Оценка эффективности менеджмента в реализации цели политики в области качества.// Стандарты и качество. - 1994.-№3.- с.12.
19. Егорова Л.Г. В помощь предприятиям, готовящимся к сертификации. // Сертификация. - 1998.- №3.- с.26
20. Ноулер Л., Хауэлл Дж., Голд Б., Коулмэн Э., Моун О., Ноулер В. Статистические методы контроля качества продукции. - М: Издательство стандартов, 1989.- 96с.
22. Павленко Л.Г. Политику качества - до каждого исполнителя. //Сертификация .- 1997.- №1.- с.7.
23. Радионов В.В. Управление качеством: // Новосиб.Гос.Акад. Экономики и управления. - Новосибирск. 1996. - 44 с.
24. Рахлин К.М. Организация учёта и оценки затрат предприятия на качество. // Стандарты и качество .- 1995.- №3.- с. 34.
25. Рубанюк Ю.Т. Четырнадцать пунктов Деминга - программа действий для выживания производителей России? // Стандарты и качество.- 1995.- №7.- с.39.
26. Рубанюк Ю.Т. Четырнадцать пунктов Деминга - программа действий для выживания производителей России? //Стандарты и качество .- 1998.- №8.- с.38.

27. Фатхутдинов Р.А. Система обеспечения конкурентоспособности.
//Стандарты и качество. - 1996.- №1.- с.48.
28. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. СПб.: Питер, 1999.
416с.
28. Харрингтон Дж. Управление качеством в американских
корпорациях. Сокр. пер. с англ. - М.: Экономика, 1999.- 272 с.
//Сертификация .- 1998.- №3.-с.13.