

Из: Управление качеством. Учебник / С. Д. Ильенкова, Н. Д. Ильенкова, С. Ю. Ягудин и др.; Под ред. доктора экономических наук, профессора Ильенковой С. Д. М.: ЮНИТИ. 1998.

ГЛАВА 2. ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К МЕНЕДЖМЕНТУ КАЧЕСТВА

2.1. Становление и развитие менеджмента качества

До середины 60-х годов основное внимание уделялось обеспечению качества продукции. Главная роль отводилась контролю и отбраковке дефектной продукции. Контроль и отбраковка в производственной практике реализовывался различными методами, которые развивались и совершенствовались под влиянием достижений научно-технического процесса. Организационно система контроля качества соответствовала структуре производственного процесса и отвечала его требованиям. При этом, если производственный процесс (от закупки сырья до изготовления готовой продукции) осуществлялся на одном предприятии, осуществлялся приемочный контроль качества перед отправкой его потребителю. Технология изготовления продукции могла состоять из большого числа операций и отличаться сложностью. В этом случае приемочный контроль сочетался с операционным. Значительная роль отводилась входному контролю закупаемого сырья. Система контроля строилась по следующему принципу: **обнаружение дефекта и изъятие бракованного изделия из процесса производства должно быть как можно раньше**. Это обусловлено тем, что последующая обработка дефектного продукта приводила к серьезным потерям и неоправданно увеличивала издержки на производство продукции. Подход к обеспечению качества лишь с позиций контроля требовал (при стопроцентном контроле параметров каждой детали или изделия) много квалифицированных контролеров. В крупных промышленных компаниях США число контролеров стало соизмеримо по численности с производственным персоналом. Неоценимую помощь в которое качества оказали **методы математической статистики**.

Методы математической статистики позволяли с заданной вероятностью оценивать качество изделий с применением **выборочного метода**. Статистические методы контроля качества получили широкое распространение в промышленности развитых капиталистических стран. Они способствовали сокращению затрат времени на контрольные операции и повышению эффективности контроля. В последствии новые условия производства потребовали поиска адекватных и эффективных методов обеспечения качества. На совершенствование методов обеспечения качества оказали влияние исследование операций, кибернетика, системотехника и общая теория систем. Кибернетический подход послужил основой появления **концепции управления качеством, которая пришла на смену традиционной концепции контроля**. Эта концепция появилась в начале 60-х годов и одним из ее основоположников был американский ученый А. В. Фейгенбаум, который предложил рассматривать каждый этап в процессе создания изделия (а не только его конечный результат).

Такой анализ позволял не ограничиваться констатацией брака, а выявить и проанализировать причины его возникновения и разработать меры по стабилизации уровня качества. Таким образом, появилась возможность **управлять качеством**.

Производство продукции – это, в сущности, создание или рождение качества, т. е. суммы определенных свойств или “функциональной совокупности”. Следовательно, процесс создания изделия (качества) и есть управляемый процесс. В процессе контроля различные параметры, определяющие качество изделия, сравниваются с эталонными, зафиксированными в используемых стандартах, нормативах и технических условиях. Информация о несоответствии уровня качества заданным стандартам (*сигнал рассогласования*) через цепь обратной связи (ОС) поступают в специальное подразделение (управляемый элемент), где проводится анализ и вырабатывают меры по устранению отклонений. Например, усовершенствование конструкции и технологии, замена станков, обучение персонала и др. Изделия, прошедшие контроль, поступают к потребителю, который дает решающую оценку уровня качества. Отзывы покупателя о качестве и рекламации направляются изготовителю. В соответствии с ними управляющий элемент также вырабатывает корректирующие меры.

В этой новой концепции было уточнено место контроля в обеспечении качества. Контроль продолжал оставаться важной и необходимой операцией, но как **одно из звеньев в общей системе**

обеспечения качества. Главная цель этой системы – обеспечить требуемый уровень качества и поддерживать его (а часто и повышать) в течение всего периода изготовления продукции. Достигнуть этой цели возможно при оптимизации по критерию качества всего процесса создания изделия.

Процесс обеспечения качества состоит из следующих укрупненных этапов:

- **оценка уровня качества имеющихся на рынке аналогичных изделий, анализ требований покупателей;**
- **долгосрочное прогнозирование;**
- **планирование уровня качества;**
- **разработка стандартов;**
- **проектирование качества в процессе конструирования и разработки технологом;**
- **контроль качества исходного сырья и покупных материалов;**
- **пооперационный контроль в процессе производства;**
- **приемочный контроль;**
- **контроль качества изделия в условиях эксплуатации (после продажи);**
- **анализ отзывов и рекламаций покупателей.**

Затем весь цикл повторяется сначала.

Каждый из перечисленных этапов распадается на множество процессов, операций и действий исполнителей. При этом процессы и действия с точки зрения процесса управления качеством имеют четко обозначенные цели, критерии контроля (стандарты), каналы обратной связи, процедуры анализа и методы воздействия. Следовательно, **реальный процесс и система управления качеством** представляют собой сложную совокупность взаимосвязанных контуров управления.

В настоящее время качество играет важную (если не главенствующую) роль. Для современного рынка, как показывают исследования отечественных и зарубежных ученых, характерна устойчивая тенденция к повышению роли “неценовых” форм конкуренции, особенно **конкуренции качества**. Характерно, что с ростом выпуска числа изделий долговременного пользования все большую роль начинает играть не продажная цена изделия, а **“стоимость полного жизненного цикла”**. Стоимость полного жизненного цикла представляет собой сумму затрат по следующим категориям:

- стоимость всего комплекса НИОКР, предшествующих серийному производству;
- затраты на изготовление требуемого количества изделий;
- затраты потребителя на обслуживание, эксплуатацию и ремонт изделия в течение всего периода его функционирования.

Затраты потребителя (которые определяют его выбор конкретного товара) тесно связаны с качеством и надежностью изделия.

Обеспечение качества (главная цель) распадается на ряд подцелей: анализ, проектирование, различные виды контроля качества, оценка его и другие подцели дробятся на еще более мелкие и таким образом, вырисовывается дерево целей, в соответствии с которым происходит управление качеством.

Предложенная Фейгенбаумом система управления качеством внесла значительные изменения во внутрифирменное управление. В частности, изменились организационные структуры: появились центральные отделы “управления” качеством или “обеспечения” качества и соответствующие ячейки (элементы комплексных систем управления качеством) в научных, проектно-конструкторских, производственных, обеспечивающих и сбытовых подразделениях. Повысился статус работ по обеспечению качества. Систему управления качеством стал возглавлять управляющий самого высокого ранга – вице-президент по качеству. Таким образом, А. Фейгенбаум обосновал систему всестороннего управления качеством продукции. Практическую реализацию в полном объеме эта система получила в Японии в рамках системы *Канбан*. Система всестороннего управления качеством (СВУК) на так называемых циклах У. Э. Деминга. Цикл Деминга состоит из четырех этапов: планирование, производство, контроль, совершенствование продукции. Объектом СВУК является весь жизненный цикл изделия. Это означает системный подход ко всем этапам жизненного цикла: изучение требований рынка, доставка готовой продукции потребителю и ее техническое обслуживание в процессе эксплуатации.

Исследования и разработки, выполненные учеными различных стран подтвердили, что качество конечной продукции определяется и зависит от качества НИОКР, техники и технологии. Никакими организационными мерами невозможно достичь требуемых показателей качества, если не обеспечены соответствующие уровни конструкторских разработок, качество техники и технологии. Возможности техники и технологии определяют технологический аспект проблемы обеспечения качества.

Концепция управления качеством и практика ее реализации позволили по-новому оценить роль непосредственных исполнителей в обеспечении качества. Прежде всего изменились взгляды на распределение ответственности за качество. Проведенные многочисленные исследования выявили количественные соотношения ответственности за брак исполнителей и руководства.

В середине 50-х годов в бывшем Советском Союзе возникла Саратовская система бездефектного изготовления продукции и сдачи ее с первого предъявления. Она предусматривала постоянное внимание всего коллектива предприятия к качеству продукции.

В США и Западной Европе в конце 50-х годов возникли различные формы самоконтроля качества. Одна из форм самоконтроля получила название “нулевых дефектов” или “бездефектного труда” введение определенных организационных мер, а также использование специальных мер материального и морального стимулирования способствовали созданию условий для того, чтобы весь персонал выполнял свою работу качественно, без дефектов и переделок. Контроль за качеством труда осуществлял сам исполнитель. В системе бездефектного труда (БТ) возникли различные движения “сдача продукции с первого предъявления”, “работа с личным клеймом” и др.

В 50-е годы в Японии стали активно функционировать кружки качества. Кружки качества родились “естественно”, как логическое продолжение и развитие японских концепций и практики управления персоналом и качеством. На начальном этапе создание кружков качества в промышленных компаниях встретилось со значительными трудностями и потребовало серьезных организационных усилий и немалых затрат. Кружки стали одной из тех практических форм, в которых стали реализовываться управленческие подходы и концепции повышения эффективности. Важнейшей формой деятельности кружков качества было обучение рабочих и мастеров. Программы обучения возникли в ведущих компаниях: программа обучения бригадиров статистическим методам контроля качества в металлургической компании “Фудзи Сэйтэцу” (1951 г.); выпуск учебных материалов по контролю качества в компании “Тэкко кекам” (1952 г.); программа по обучению “Мицубиси дэнки” (1952 г.). В январе 1956 г. журнал “Контроль качества” провел круглый стол и провел дискуссию “Цеховые мастера рассказывают о своем опыте в области контроля качества”. Отцом кружков качества по праву считается профессор Исикава Каору. В апреле 1962 г. вышел первый номер журнала “Контроль качества для мастера”, одним из основных авторов которого был Исикава. В журнале прозвучал призыв создать на предприятиях кружки контроля качества. В журнале были обоснованы принципы работы этих кружков. Среди целей кружков качества были выдвинуты три главных:

- 1 – вносить вклад в совершенствование производства и развитие предприятия;
- 2 – на основе уважения к человеку создавать достойную и радостную обстановку на рабочих местах;
- 3 – создавать благоприятную обстановку для проявления способностей человека и выявления его безграничных возможностей.

Призыв журнала был услышан и подхвачен. В мае 1962 г. зарегистрирован первый кружок качества на заводе государственной телефонно-телеграфной компании “Нихон дэндэн кося” в г. Масцуяма. В мае 1963 г. состоялся первый съезд кружков качества (г. Сэндай). В съезде участвовало 149 человек и было заслушано 22 доклада, а на четвертом съезде, проходившем в 1964 г. в г. Нагоя было уже 563 участника и 92 доклада. С самого начала основу организации кружков качества был положен принцип добровольности. К началу 1965 г. в Японии было зарегистрировано 3700 кружков. В 1966 г. японские кружки качества заявили о себе в Стокгольме на десятом конгрессе Европейской организации контроля качества. В настоящее время в Японии зарегистрировано свыше 300 тыс. кружков качества. Концепция контроля качества была не нова, но японцы выдвинули концепцию полного контроля качества, более широкую по масштабу, которая предполагала движение за улучшение качества на уровне компании. В движении должен участвовать каждый от управляющего директора до уборщицы. Иными словами, разработанная американскими учеными концепция отсутствия недостатков была трансформирована в Японии в общенациональное движение. Движение за отсутствие недостатков было нацелено на достижение определенных стандартов

качества, QC имели целью постепенное улучшение качества сверх определенных стандартов. Программы QC в действительности были связаны не только с качеством продукции, но имели целью тотальную революцию в работе организации на уровне цехов.

Появление международных стандартов ИСО серии 9000 на системы качества явилось дальнейшим развитием теории и практики современного менеджмента качеством.

С конца 80-х годов предприятия стран с рыночной экономикой стали заниматься разработкой, внедрением и сертификацией систем менеджмента качества. Сформировался системный подход к менеджменту качества.

Серьезное внимание стало уделяться не только качеству продукции, но и качеству предоставления услуг. Это обусловлено тем, что прошедшее десятилетие во многих странах с рыночной экономикой характеризуется бурным ростом сферы услуг. При этом предоставление услуг не противопоставляется производству продукции.

Пример. Клиент покупает машину. С одной стороны ему продают товар, а с другой – предоставляют услуги (информацию, послепродажное обслуживание и т. п.). Услуги и товары взаимосвязаны, хотя соотношение между ними может различаться.

Характер движения от товара к услуге можно представить в виде схемы (рис. 2.1).

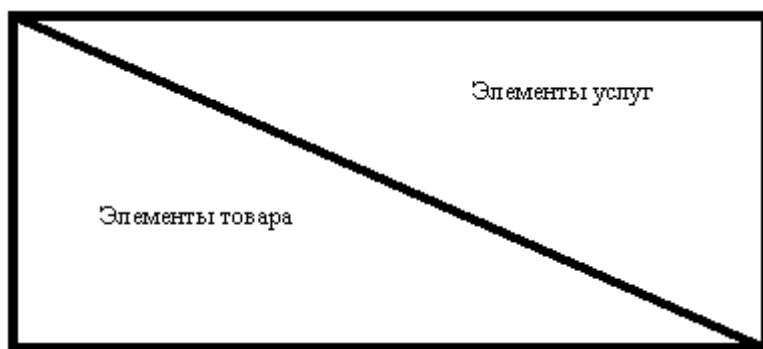


Рис. 2.1. Взаимосвязь товара и услуги

Предоставление услуг имеет ряд особенностей. Услуги не всегда являются вещественными. В этом случае невозможно подтвердить качество услуги.

Пример. Преподаватель ВУЗа дает дополнительную консультацию студенту. Качество этой услуги может оценить только студент при условии, что удовлетворен объяснениями.

При предоставлении услуг производство и потребление взаимосвязаны. Без активного сотрудничества сторон никакое производство невозможно. Так, преподаватель не может дать знания студенту без участия и желания последнего.

Качество услуг имеет различные измерения. Это можно пояснить на примере так называемой индустрии гостеприимства. В этой области качество – это то, что хочет каждый. Предприятие обслуживания должно гарантировать его. В США, да и в нашей стране нет такой рекламы, в которой бы не говорилось, что предлагаемые товары или услуги обладают самым высоким качеством. Никогда прежде предприятия обслуживания не были так озабочены вопросами качества товаров и услуг. Это обусловлено тем, что качество оказывает самое большое влияние на жизнеспособность предприятий обслуживания. История многих современных корпораций индустрии гостеприимства доказывает, что именно качество позволило достичь лидирующего положения в этой сфере.

Гарантирование качества – закрепление и поддержание системы обеспечения качества, включая доказательства того, что она соответствует современным условиям является главным итогом эволюции менеджмента качества.

Общий менеджмент и менеджмент качества взаимосвязаны. Ниже прослеживается эта взаимосвязь.

2.2. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.

Источником и общего менеджмента, и менеджмента качества является система Ф.У. Тейлора. В самом деле, именно "отец научного менеджмента" обратил пристальное внимание на необходимость учета вариативности производственного процесса и оценил важность ее контроля и устранения (по

возможности). Система Тейлора включала понятия верхнего и нижнего пределов качества, поля допуска, вводила такие измерительные инструменты, как шаблоны и калибры, а также обосновывала необходимость независимой должности инспектора по качеству, разнообразную систему штрафов для "бракоделов" и т. д., форм и методов воздействия на качество продукции.

В дальнейшем на длительный период времени (с 20-х до начала 80-х годов) пути развития общего менеджмента и менеджмента качества, как показано на рисунке 2.2, разошлись. Главная проблема качества воспринималась и разрабатывалась специалистами преимущественно как инженерно-техническая проблема контроля и управления вариабельностью продукции и процессов производства, а проблема менеджмента – как проблема, в основном, организационного и даже социально-психологического плана.

В самом деле, на втором этапе (20–50-е годы) развитие получили статистические методы контроля качества – SQS (А. Шухарт, Г. Ф. Додж, Г. Г. Ромиг и др.). Появились контрольные карты, обосновывались выборочные методы контроля качества продукции и регулирования техпроцессов. Именно Шухарта на Западе называют отцом современной философии качества. Он оказал существенное влияние на таких "гуру по качеству", как Э.У. Деминг и Д.М. Джуран.

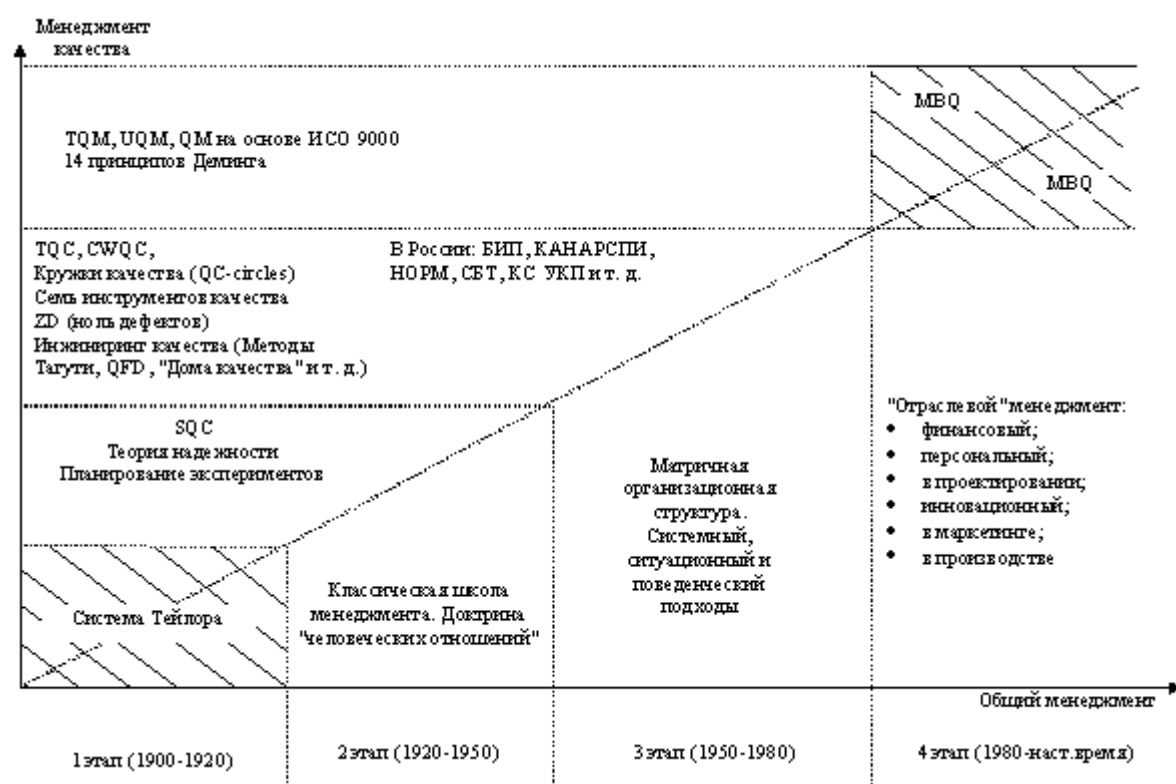


Рис. 2.2. Взаимоотношения "общего менеджмента" и менеджмента качества

Примечание. Принятые сокращения на англ. языке:

MBQ – Management by Quality – Менеджмент на основе качества;

MBO – Management by Objectives – Управление по целям;

TOM – Total Quality Management – Всеобщий менеджмент качества;

UOM – Universal Quality Management – Универсальный менеджмент качества;

QM – Quality Management – Менеджмент качества;

TQC – Total Quality Control – Всеобщий контроль качества;

CWQC – Company Wide Quality Control – Контроль качества в масштабе всей компании;

QC – Quality Circles – Кружки контроля качества;

ZD – Zero Defect – Система "Ноль дефектов";

QFD – Quality Function Deployment – Развертывание функции качества;

SQC – Statistical Quality Control – Статистический контроль качества.

И Деминг, и Джуран активно пропагандировали статистические подходы к производству, однако именно они первыми обратили внимание на организационные вопросы обеспечения качества, сделали акцент на роли высшего руководства в решении проблем качества. В знаменитых 14 принципах Деминга уже трудно отделить инженерные методы обеспечения качества от организационных проблем менеджмента. Слово "менеджмент" еще не присутствовало в лексиконе, но у этих специалистов оно уже находилось "на кончике пера".

Примечательно, что в 50–80-е годы даже самые широкомасштабные внутрифирменные системы за рубежом еще называются системами контроля качества: TQC (Фейнгенбаум), CWQC (К. Исикава, семь инструментов качества), QC-circles (методы Тагути), QFD т. д.. В это время активно формируется направление, которое в отличие от менеджмента качества имеет смысл назвать инжиниринг качества. Однако именно в этот период начинается активное сближение методов обеспечения качества с представлениями общего менеджмента. За рубежом наиболее характерным примером, на наш взгляд, является система ZD ("Ноль дефектов"). Однако и все другие системы качества начинают широко использовать инструментарий "науки менеджмента". В России эта тенденция проявлялась наиболее отчетливо в Саратовской системе БИП, Горьковской КАНАРСПИ, Ярославской НОРМ, Львовской СБТ и, наконец, в общесоюзном феномене КС УКП.

Началось историческое движение навстречу друг другу общего менеджмента и менеджмента качества. Это движение объективно и исторически совпало, с одной стороны, с расширением наших представлений о качестве продукции и способах воздействия на него, а с другой, – с развитием системы внутрифирменного менеджмента.

Решение задач качества потребовало создания адекватной организационной структуры. В эту структуру должны входить все подразделения, более того – каждый работник компании, причем на всех стадиях жизненного цикла продукции или петли качества. Из этих рассуждений логично появляется концепция TOM и UQM.

В то время как представления о менеджменте качества включали в свою орбиту все новые и новые элементы производственной системы, накапливали и интегрировали их, общий менеджмент, напротив, распадается на ряд отраслевых, достаточно независимых дисциплин (финансы, персонал, инновации, маркетинг и т. д.), а в теоретическом плане предстает как управление по целям (MBO). Основная идея этой концепции заключается в структуризации и развертывании целей (создание "дерева целей"), а затем проектировании системы организации и мотивации достижения этих целей. Достаточно очевидная и хорошо известная стратегия.

В то же самое время уже сформировался мощный набор теоретических и практических средств, который получил название менеджмент на основе качества (MBQ). В активе менеджмента качества сегодня:

- 24 международных стандарта ИСО семейства 9000 (включая и ИСО 14000 по экологическому менеджменту);
- международная система сертификации систем качества, включая сотни аккредитованных органов по сертификации;
- международный реестр сертифицированных аудиторов систем качества (IRCA), в котором уже работают 10000 специалистов из многих стран мира;
- практически сложившаяся система аудита менеджмента;
- то же самое на многих региональных и национальных уровнях;
- 70000 фирм мира, имеющих сертификаты на внутрифирменные системы качества.

Можно констатировать, что менеджмент качества – менеджмент четвертого поколения – становится в наше время ведущим менеджментом фирм. Одновременно происходит процесс сращивания MBO и MBQ (как было на первом этапе в системе Тейлора), но уже на новом, качественно другом уровне. Сегодня ни одна фирма, не продвинутая в области менеджмента качества и экологии, не может рассчитывать на успех в бизнесе и какое-либо общественное признание.

Развитие принципов сертификации

Роль стандартов ИСО 9000 не будет до конца ясна без рассмотрения оси Х на рис. 2.2. В XX в. получило интенсивное развитие представление о правах потребителя, в том числе о праве на полную и достоверную информацию о качестве покупаемого товара. Было признано, что потребитель является слабой стороной в отношении с изготовителем: если последний знает, что он произвел, то первый видит только внешнюю сторону товара. Чтобы защитить потребителя, необходимо было провозгласить его право на информацию и обязать изготовителя ее предоставлять.

В начале века право на получение потребителем информации о качестве товара осуществлялось на основе спецификаций (технических условий), где устанавливались основные характеристики продукции и методы их контроля. Предполагалось, что продукция выпускалась, если результаты контроля (испытаний) подтверждают выполнение требований спецификаций.

При серийном (массовом) изготовлении продукции для указанных целей стали применять статистические методы выборочного контроля, смысл которых прост: если правильно взять некую часть (выборку) из партии, то можно сделать достаточно надежные выводы о качестве всей партии.

Сертификация систем качества и стандарты ИСО 9000

Роль стандартов ИСО 9000 показана на рис. Эти МС являются как бы пересечением двух направлений: развития менеджмента качества и защиты права потребителя на информацию. Собственно стандарты и построены по этому принципу. МС 9001-9003 – это модели для целей сертификации, а МС 9004-1, 2, 3, 4 – это руководства по построению систем и элементов систем качества.

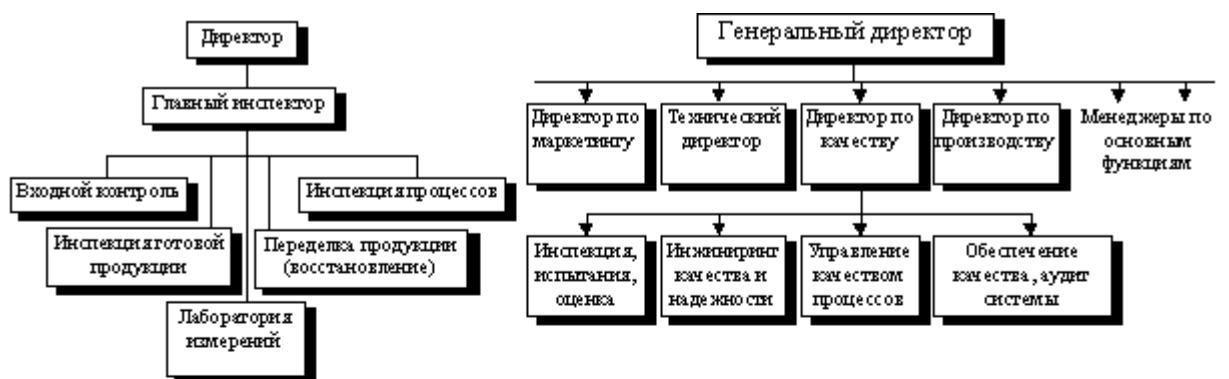
2.3. Основные этапы развития систем качества.

Для графической иллюстрации основных этапов развития систем качества нами использована фигура, хорошо известная в российском производстве – "Знак качества". Контур этой фигуры, который, как известно, называется "Пентагон", заполним пятиконечной звездой и то, что получилось, назовем "Звездой качества" (рис. 2.3).

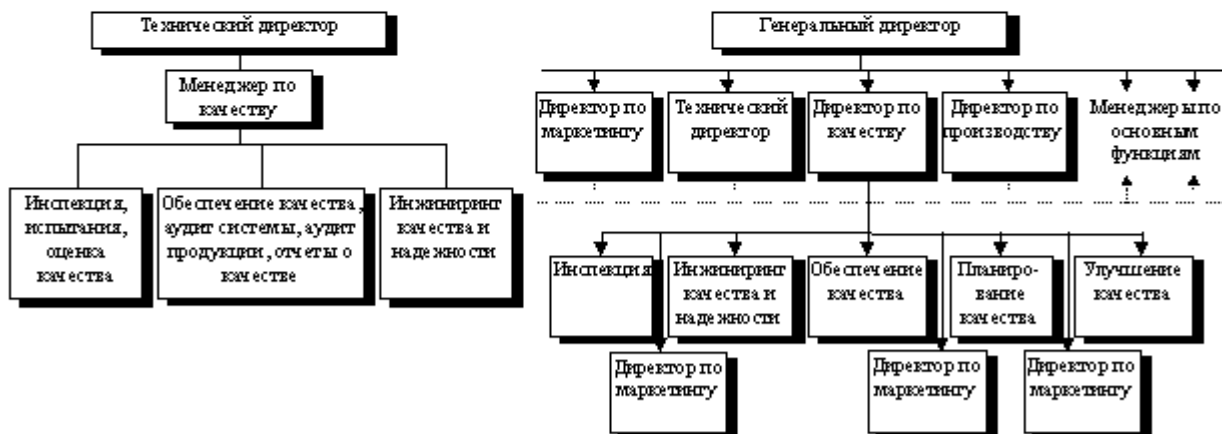


Рис. 2.3. "Звезда качества"

В основание звезды качества положим ту или иную систему управления качеством, соответствующую определенной концепции. Будем предполагать, что система эта документирована и охватывает организационную структуру управления предприятием, а также систему управления процессами создания продукции. Последнее очень важно подчеркнуть: мы рассматриваем организацию и как функциональную структуру, и как совокупность процессов.



Развитие функций менеджера по качеству в 70-80-е годы



Развитие функций менеджера по качеству в 90-е годы

— - административные связи
 ---- функциональные связи

Рис. 2.4. Развитие организационных схем управления качеством и основных функций менеджера по качеству в XX веке

Хорошо известно, что в России организационные структуры управления, как правило, имеют иерархический характер, где управление происходит сверху вниз. Однако иерархические организационные структуры с вертикальной системой отношений "начальник - подчиненный (исполнитель)" плохо соответствуют целям управления качеством. Не случайно некоторые специалисты называют такие системы кладбищем, ибо прямоугольники, изображающие элементы структуры (рис. 2.4), очень напоминают надгробные плиты.

На рис. 2.4 показаны основные организационные системы управления качеством, которые применялись в XX веке. Эти системы препятствуют развитию горизонтальных процессов управления, в то время как реальные процессы создания изделий (продукции) носят явно выраженный горизонтальный характер, что показано на рис. 2.5.

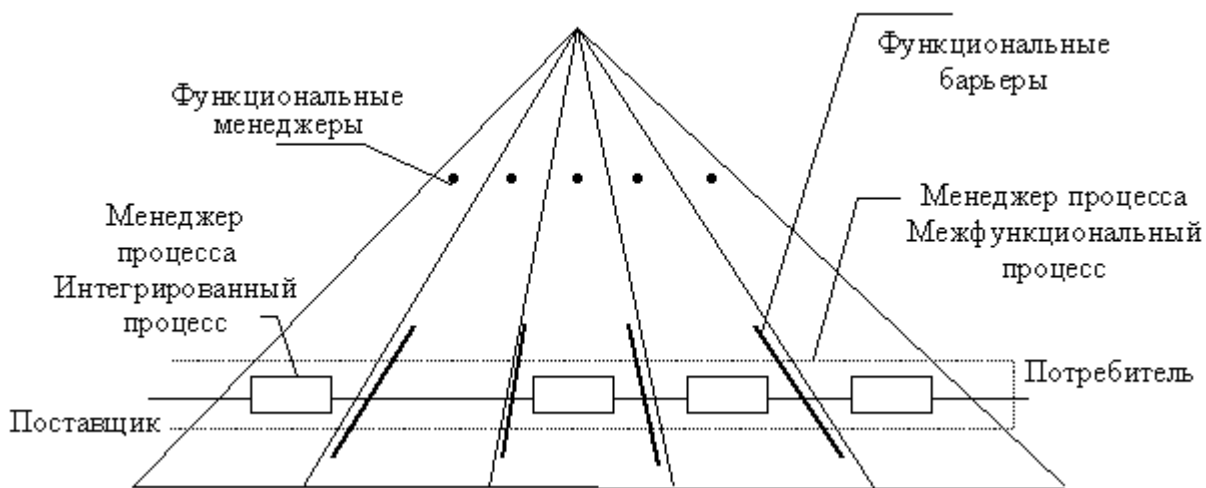


Рис. 2.5. Интегрированный и межфункциональный процессы управления качеством

Современная философия управления качеством уделяет большое внимание как горизонтальным процессам управления качеством (например, процессы, проходящие по линии "маркетолог - конструктор - технолог - производитель - испытатель - торговец"), так и вертикальным процессам, для которых характерно не только направление сверху вниз, но и снизу вверх. Примерами горизонтального управления являются кросс-функциональная командная работа, статистическое управление процессами, построение организационных структур из цепочек потребитель - поставщик, структурирование функции качества и т. п. Примерами встречного (снизу вверх) вертикального управления "являются знаменитые кружки качества".

Организационные системы управления качеством, построенные на предприятиях, могут в разной степени охватывать горизонтальное управление, в том числе управление процессами, и вертикальное управление снизу вверх. Но очень важно сразу понять необходимость учета этих направлений менеджмента.

На изображенной на рис. 2.3 "Звезде качества" две верхние границы – ее "крыша". Левая плоскость "крыши" – это система мотивации качественной работы, правая – система обучения персонала. Левая боковая грань изображает систему взаимоотношений с поставщиками, правая боковая грань – систему взаимоотношений с потребителями. В центре звезды показываем, какие цели преследуют и, в случае успеха, достигают создаваемые системы, а внизу указываем время, когда та или иная система была четко сформулирована в документах и/или книгах, статьях (для конкретной системы качества).

Итак, для того, чтобы та или иная спроектированная и документированная система качества, включающая управление процессами, заработала, нужно:

- а) использовать средства мотивации для персонала;
- б) обучать его как по профессиональным вопросам, так и по вопросам менеджмента качества;
- в) выстроить правильные отношения с потребителями;
- г) научиться так управлять поставщиками, чтобы вовремя получать от них необходимую продукцию заранее установленного качества.

Как-то спросили японского проф. Х. Цубаки: "В чем секрет успехов Японии в области качества – в использовании статистических методов, методов Тагути, кружков качества или чего-то еще? " Он ответил: "Все, что вы перечислили, играет свою роль, но, пожалуй, самое главное – это прекрасно поставленная система обучения персонала как внутри, так и вне предприятия, а также особая система мотивации".

При этом он посетовал, что сейчас, в связи с ослаблением в Японии системы пожизненного найма, возникли определенные проблемы с обучением. Ведь предприниматели рассматривают обучение как инвестиции в персонал и потому не хотят вкладывать их в тех, кто может уйти от них.

В истории развития документированных систем качества, мотивации, обучения и партнерских отношений можно выделить пять этапов и представить их в виде пяти звезд качества (рис. 2.6).

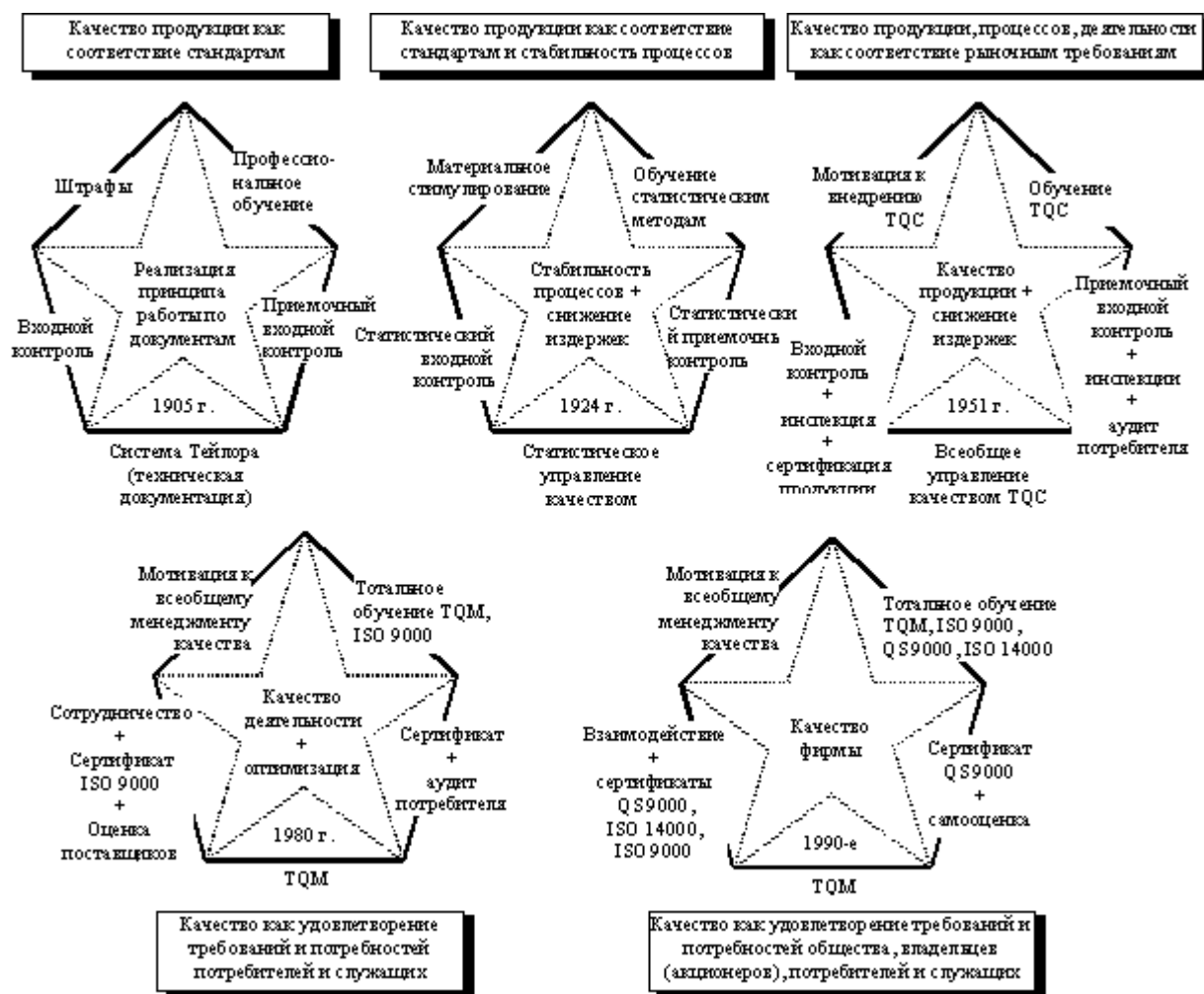


Рис. 2.6. Пять звезд качества

1. **Первая звезда** соответствует начальным этапам системного подхода, когда появилась первая система – система Тейлора (1905 г.). Она устанавливала требования к качеству изделий (деталей) в виде полей допусков или определенных шаблонов, настроенных на верхнюю и нижнюю границы допусков, – проходные и непроходные калибры.

Для обеспечения успешного функционирования системы Тейлора были введены первые профессионалы в области качества – инспекторы (в России – технические контролеры).

Система мотивации предусматривала штрафы за дефекты и брак, а также увольнение.

Система обучения сводилась к профессиональному обучению и обучению работать с измерительным и контрольным оборудованием.

Взаимоотношения с поставщиками и потребителями строились на основе требований, установленных в технических условиях (ТУ), выполнение которых проверялось при приемочном контроле (входном и выходном).

Все отмеченные выше особенности системы Тейлора делали ее системой управления качеством каждого отдельно взятого изделия.

2. Вторая звезда

Система Тейлора дала великолепный механизм управления качеством каждого конкретного изделия (деталь, сборочная единица), однако производство — это процессы. И вскоре стало ясно, что управлять надо процессами.

В 1924 г. в *БЕЛЛ Телефон Лэборэтриз* (ныне корпорация AT&T) была создана группа под руководством д-ра Р.Л.Джонса, которая заложила основы статистического управления качеством. Это были разработки контрольных карт, выполненные Вальтером Шухартом, первые понятия и таблицы выборочного контроля качества, разработанные Х.Доджем и Х.Ромигом. Эти работы

послужили началом статистических методов управления качеством, которые впоследствии, благодаря д-ру Э. Демингу, получили очень широкое распространение в Японии и оказали весьма существенное влияние на экономическую революцию в этой стране.

Системы качества усложнились, так как в них были включены службы, использующие статистические методы. Усложнились задачи в области качества, решаемые конструкторами, технологами и рабочими, потому что они должны были понимать, что такое вариации и изменчивость, а также знать, какими методами можно достигнуть их уменьшения. Появилась специальность – инженер по качеству, который должен анализировать качество и дефекты изделий, строить контрольные карты и т. п. В целом акцент с инспекции и выявления дефектов был перенесен на их предупреждение путем выявления причин дефектов и их устранения на основе изучения процессов и управления ими.

Более сложной стала мотивация труда, так как теперь учитывалось, как точно настроен процесс, как анализируются те или иные контрольные карты, карты регулирования и контроля.

К профессиональному обучению добавилось обучение статистическим методам анализа, регулирования и контроля.

Стали более сложными и отношения поставщик - потребитель. В них большую роль начали играть стандартные таблицы на статистический приемочный контроль.

3. Третья звезда

В 50-е годы была выдвинута концепция тотального (всеобщего) управления качеством – TQC. [8]. Ее автором был американский ученый А. Фейгенбаум. Системы TQC развивались в Японии с большим акцентом на применение статистических методов и вовлечение персонала в работу кружков качества. Сами японцы долгое время подчеркивали, что они используют подход TQSC, где S - Statistical (статистический).

На этом этапе, обозначенном третьей звездой, появились документированные системы качества, устанавливающие ответственность и полномочия, а также взаимодействие в области качества всего руководства предприятия, а не только специалистов служб качества.

Системы мотивации стали смещаться в сторону человеческого фактора. Материальное стимулирование уменьшалось, моральное увеличивалось.

Главными мотивами качественного труда стали работа в коллективе, признание достижений коллегами и руководством, забота фирмы о будущем работника, его страхование и поддержка его семьи.

Все большее внимание уделяется учебе. В Японии и Корее работники учатся в среднем от нескольких недель до месяца, используя в том числе и самообучение.

Конечно, внедрение и развитие концепции TQC в разных странах мира осуществлялись неравномерно. Явным лидером в этом деле стала Япония, хотя все основные идеи TQC были рождены в США и в Европе. В результате американцам и европейцам пришлось учиться у японцев. Однако это обучение сопровождалось и нововведениями.

В Европе стали уделять большое внимание документированию систем обеспечения качества и их регистрации или сертификации третьей (независимой) стороной. Особенно следует отметить британский стандарт BS 7750, значительно поднявший интерес европейцев к проблеме обеспечения качества и сертификации систем качества.

Системы взаимоотношений поставщик - потребитель также начинают предусматривать сертификацию продукции третьей стороной. При этом более серьезными стали требования к качеству в контрактах, более ответственными гарантии их выполнения.

Следует заметить, что этап развития системного, комплексного управления качеством не прошел мимо Советского Союза. Здесь было рождено много отечественных систем и одна из лучших – система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий), заведомо опередившая свое время. Многие принципы КАНАРСПИ актуальны и сейчас. Автором системы был главный инженер Горьковского авиационного завода Т. Ф. Сейфи. Он одним из первых понял роль информации и знаний в управлении качеством, перенес акценты обеспечения качества с производства на проектирование, большое значение придавал испытаниям. Справедливо считать Т. Ф. Сейфи

выдающимся специалистом в области управления качеством, и его имя должно стоять рядом с такими именами, как А. Фейгенбаум, Г. Тагути, Э. Шиллинг, Х. Вадсвордт.

4. Четвертая звезда

В 70-80 годы начался переход от тотального управления качеством к тотальному менеджменту качества (TQM). В это время появилась серия новых международных стандартов на системы качества:

стандарты ИСО 9000 (1987 г.), оказавшие весьма существенное влияние на менеджмент и обеспечение качества:

МС 9000 "Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества";

МС 9001 "Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и/или разработке, производстве, монтаже и обслуживании";

МС 9002 "Системы качества, Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже";

МС 9003 "Системы качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях";

МС 9004 "Общее руководство качеством и элементы системы качества. Руководящие указания", а также терминологический стандарт МС 8402.

В 1994 г. вышла новая версия этих стандартов, которая расширила в основном стандарт МС 9004-1,2,3,4, большее внимание уделив в нем вопросам обеспечения качества программных продуктов, обрабатываемым материалам, услугам.

Если TQC – это управление качеством с целью выполнения установленных требований, то TQM – это еще и управление целями и самими требованиями. В TQM включается также и обеспечение качества, которое трактуется как система мер, обеспечивающая уверенность у потребителя в качестве продукции. Это иллюстрирует рис. 2.7.

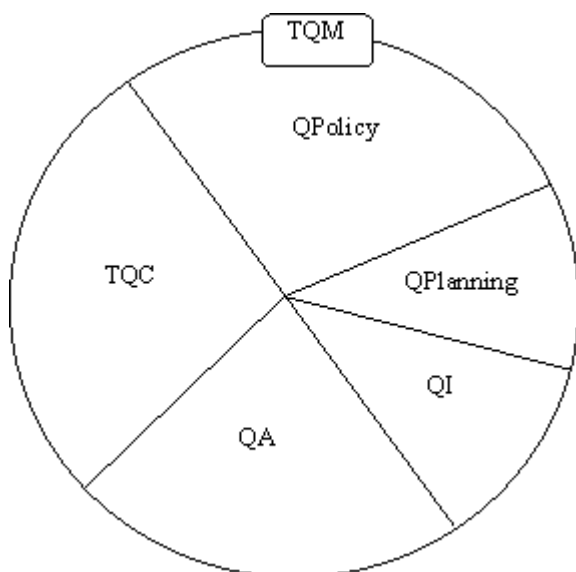


Рис. 2.7. Основные составляющие TQM

TQC – Всеобщее управление качеством;

QA – Обеспечение качества;

QPolicy – Политика качества;

QPlanning – Планирование качества;

QI – Улучшение качества.

Система TQM является комплексной системой, ориентированной на постоянное улучшение качества, минимизацию производственных затрат и поставки точно в срок. Основная философия TQM базируется на принципе – улучшению нет предела. Применительно к качеству действует целевая установка – стремление к 0 дефектов, к затратам – 0 непроизводительных затрат, к поставкам – точно в срок. При этом осознается, что достичь этих пределов невозможно, но к этому надо постоянно

стремиться и не останавливаться на достигнутых результатах. Эта философия имеет специальный термин – "постоянное улучшение качества" (quality improvement).

В системе TQM используются адекватные целям методы управления качеством. Одной из ключевых особенностей системы является использование коллективных форм и методов поиска, анализа и решения проблем, постоянное участие в улучшении качества всего коллектива.

В TQM существенно возрастает роль человека и обучения персонала.

Мотивация достигает состояния, когда люди настолько увлечены работой, что отказываются от части отпуска, задерживаются на работе, продолжают работать и дома. Появился новый тип работников – трудоголики.

Обучение становится тотальным и непрерывным, сопровождающим работников в течение всей их трудовой деятельности. Существенно изменяются формы обучения, становясь все более активными. Так, используются деловые игры, специальные тесты, компьютерные методы и т. п.

Обучение превращается и в часть мотивации. Ибо хорошо обученный человек увереннее чувствует себя в коллективе, способен на роль лидера, имеет преимущества в карьере. Разрабатываются и используются специальные приемы развития творческих способностей работников.

Во взаимоотношения поставщиков и потребителей весьма основательно включилась сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 9000.

Главная целевая установка систем качества, построенных на основе стандартов ИСО серии 9000, – обеспечение качества продукции, требуемого заказчиком, и предоставление ему доказательств в способности предприятия сделать это. Соответственно механизм системы, применяемые методы и средства ориентированы на эту цель. Вместе с тем в стандартах ИСО серии 9000 целевая установка на экономическую эффективность выражена весьма слабо, а на своевременность поставок – просто отсутствует.

Но несмотря на то, что система не решает всех задач, необходимых для обеспечения конкурентоспособности, популярность системы лавинообразно растет, и сегодня она занимает прочное место в рыночном механизме. Внешним же признаком того, имеется ли на предприятии система качества по стандартам ИСО серии 9000, является сертификат на систему.

В результате во многих случаях наличие у предприятия сертификата на систему качества стало одним из основных условий его допуска к тендерам по участию в различных проектах. Широкое применение сертификат на систему качества нашел в страховом деле: так как сертификат на Систему качества свидетельствует о надежности предприятия, то часто ему предоставляются льготные условия страхования.

О популярности стандартов ИСО серии 9000 свидетельствует общая динамика сертификации систем качества на соответствие их требованиям. Так, по данным фирмы *Мобил*, в 1993 г. в мире было сертифицировано около 50 тыс. систем качества. В 1995 г. их число возросло до 100 тыс. Можно предположить, что в настоящее время сертифицированных систем около 150 тыс.

Для успешной работы предприятий на современном рынке наличие у них системы качества, соответствующей стандартам ИСО серии 9000, и сертификата на нее является может быть не совсем достаточным, но необходимым условием. Поэтому и в России уже имеются десятки предприятий, внедривших стандарты ИСО серии 9000 и имеющих сертификаты на свои системы качества.

5. Пятая звезда

В 90-е годы усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов ИСО 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

Сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 14000 становится не менее популярной, чем на соответствие стандартам ИСО 9000. Существенно возросло влияние гуманистической составляющей качества. Усиливается внимание руководителей предприятий к удовлетворению потребностей своего персонала.

Так в автомобильной промышленности был сделан свой важный шаг.

Большая тройка американских автомобильных компаний разработала в 1990 г. (1994 г. – вторая редакция) стандарт OS-9000 "Требования к системам качества". И хотя он базируется на стандарте ИСО 9001, его требования усилены отраслевыми (автомобилестроительными), а также индивидуальными требованиями каждого из членов Большой тройки и еще пяти крупнейших производителей грузовиков.

Внедрение стандартов ИСО 14000 и OS-9000, а также методов самооценки по моделям Европейской премии по качеству – это главное достижение этапа, характеризующегося пятой звездой.

Выводы

Качество – одна из фундаментальных категорий, определяющих образ жизни, социальную и экономическую основу для развития человека и общества.

Проблема качества не может быть решена без участия ученых, инженеров, менеджеров.

Качество является важным инструментом в борьбе за рынки сбыта.

Качество определяется действием многих случайных, местных и субъективных факторов. Для предупреждения влияния этих факторов на уровень качества необходима **система управления качеством**.

В истории развития документированных систем качества выделены пять этапов: качество продукции как соответствие стандартам; качество продукции как соответствие стандартам и стабильность процессов; качество продукции, процессов, деятельности как соответствие рыночным требованиям; качество как удовлетворение требований и потребностей потребителей и служащих; качество как удовлетворение требований и потребностей общества, владельцев (акционеров), потребителей и служащих.

Для качества как объекта менеджмента свойственны все составные части менеджмента: планирование, анализ, контроль