**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

В философском определении термин «качество» означает: «Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет качество» (Гегель). В определении Международной организации стандартизации термин «качество» — это «совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности». Многие слова, используемые повсеместно, применяются в области качества в специфическом или ограниченном значении. Продукция — результат деятельности или процессов (это может быть нечто материальное или нематериальное). Продукция классифицируется на оборудование, программное обеспечение, перерабатываемые материалы (сырье, жидкости, газы, листы и т. п.), услуги.

Для выражения превосходной степени в сравнительном или количественном смысле при проведении технических оценок термин «качество» не используется изолированно. Чтобы выразить эти значения, должно применяться качественное прилагательное: относительное качество (степень превосходства), уровень качества, мера качества.

**Составляющими качества товара являются:**

• функциональное соответствие (способность товара правильно выбрать базовую функцию);   
• дополнительные функции (диапазон возможностей товара помимо базовой функции);   
• соответствие (соблюдение норм и стандартов на заявленном уровне);   
• надежность (отсутствие поломок или дефектов в работе в течение заданного срока);   
• долговечность (полезный срок службы товара или частота его использования до выхода из строя);   
• сервис (диапазон, скорость и эффективность услуг, обеспечиваемых до, во время и после продажи);   
• эстетичность (дизайн, вид, цвет, вкус и т. п.);   
• воспринимаемое качество (репутация, имидж товара или марки).

Применительно к качеству услуг выделяют:

• компетентность (фирма обладает требуемыми навыками и знаниями, чтобы оказать услугу);   
• надежность (стабильность работы фирмы);   
• отзывчивость (система не выходит из строя при непривычных запросах);   
• доступность (легкость контакта с сотрудниками фирмы);   
• понимание (понимание специфических потребностей клиентов);   
• коммуникация (своевременное информирование клиентов на доступном языке);   
• доверие (репутация фирмы);   
• безопасность (защита от риска физического и морального);   
• обходительность (вежливость, внимательность, дружелюбие);   
• осязаемость (материальная привлекаемость помещений и формы персонала). 

Политика в области качества — это основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством. Политика в области качества является элементом общей политики и утверждается высшим руководством предприятия.   
  
Всеобщее руководство качеством (total quality menegement) - подход к руководству организацией, нацеленный на качество, основанный на участии всех ее членов и направленный на достижение долгосрочного [успеха](http://center-yf.ru/data/stat/uspeh.php) путем удовлетворения требований потребителя и [выгоды](http://center-yf.ru/data/economy/Vygoda.php) для членов организации и общества. Целенаправленное руководство со стороны высшей администрации, обучение и подготовка всех членов организации являются существенными условиями для успешной реализации всеобщего руководства качеством.   
  
Общее руководство качеством (административное управление качеством) — аспекты общей функции управления, которые определяют политику в области качества, цели и ответственность, а также осуществляют их с помощью таких средств, как планирование качества, управление качеством, [обеспечение качества](http://center-yf.ru/data/Menedzheru/obespechenie-kachestva.php), улучшение качества. Обязанности по общему руководству качеством лежат на всех уровнях управления, но управлять ими должно высшее руководство. При общем руководстве качеством акцент делается на экономические аспекты.   
  
Планирование качества — деятельность, которая устанавливает цели и требования к качеству и применению элементов [систем качества](http://center-yf.ru/data/Menedzheru/Sistema-kachestva.php). Планирование качества охватывает планирование [качества продукции](http://center-yf.ru/data/Menedzheru/Kachestvo-produkcii.php), планирование управленческой и функциональной деятельности, подготовку программы качества и предложений по улучшению качества.   
  
Управление качеством — методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству, а также ориентированные на устранение причин неудовлетворительного функционирования. Управление качеством включает методы и виды деятельности оперативного характера, направленные как на управление процессом, так и на устранение причин неудовлетворительного функционирования на всех этапах петли качества для достижения экономической эффективности.   
  
Обеспечение качества — планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, необходимые для создания уверенности в том, что объект будет удовлетворять требованиям по качеству. Различают внутреннее и внешнее обеспечение качества. Внутреннее обеспечение качества создает уверенность у руководства, внешнее - уверенность у потребителя.   
  
Система качества - совокупность [организационной структуры](http://center-yf.ru/data/ip/Organizacionnaya-struktura.php), ответственности, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством. Система качества организации предназначена для удовлетворения внутренних потребностей управления организацией. Она шире, чем требования определенного потребителя, который оценивает только часть системы, относящуюся к этим требованиям.   
  
Модель для обеспечения качества - стандартизированный или избранный набор требований системы качества, объединенных с целью удовлетворения потребностей обеспечения качества в данной ситуации.   
  
Сертификация - процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что продукция, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям. Сертификация продукции — это деятельность по подтверждению соответствия продукции установленным требованиям.   
  
Руководство по качеству - документ, излагающий политику в области качества и описывающий систему качества организации. Руководство по качеству может охватывать всю деятельность организации или её часть. Оно обычно содержит политику в области качества, ответственность, полномочия и взаимоотношения персонала, методики системы качества и инструкции, положение по пересмотру и корректировке руководства. Оно может состоять из нескольких документов.   
  
Программа качества - документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, ресурсов и последовательность деятельности, относящейся к специфической продукции, проекту, контракту. Программа качества содержит ссылки на положения из руководства по качеству.   
  
Петля качества - концептуальная модель взаимозависимых видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях (от определения потребностей до оценки их удовлетворения).   
  
Надзор за качеством — непрерывное наблюдение и проверка состояния объекта, а также анализ протоколов с целью проверки выполнения требований качества.   
  
Проверка качества — систематический и независимый анализ, позволяющий определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятиям, а также эффективность внедрения мероприятий и их соответствие поставленным целям. Проверка качества выполняется лицами, которые не несут непосредственной ответственности за проверяемые участки работы.   
  
Проблема качества возникла одновременно с производством и торговлей. Одно из упоминаний о важности качества: «Брать с собой вещи, которые безупречно добротны. Ибо так же как добротность с самого начала обеспечит доверие к вашим товарам, которое вырастает со временем, так и обманный или поддельный товар навлечет на вас и на все ваши товары презрение и дурную славу» (Р. Гаклют, 1553—1616). Оно перекликается с множест-вом высказываний современных руководителей производства и менеджеров: «Качество — прежде всего. Если проблема решена, исчезнут проблемы излишних потерь и несвоевременных сроков. Качество, а не объем выпуска — задача номер один» (Д. Харрингтон).   
  
Первые упоминания о стандартах в России отмечены во времена Ивана Грозного, когда были введены стандарты калибров (кружала) для измерения пушечных ядер. Широкое внедрение стандартизации в производстве началось при Петре I. Имеется несколько указов, посвященных выпуску оружия, изготовлению судов, в которых оговариваются регламентирующие требования к изделиям, условиям производства и способам контроля.   
  
Основателями современной теории качества являются Джозеф Джуран и Эдвард Деминг. Джуран определил пять элементов качества: проектирование (какими должны быть продукция или услуга), исполнение (соответствие между заданием проектировщиков и реальной продукцией), пригодность (категории надежности, технического обслуживания, долговечности), безопасность (риск для потребителя продукций), использование (упаковка, транспортировка, складирование, послепродажное обслуживание). Он разработал систему учета расходов, являющихся следствием снижения качества. Среди явных и скрытых потерь можно отметить расходы на исправление, потери из-за брака, снижение сорта продукции, расходы на сортировку, утрата доверия к фирме, дополнительные расходы на оборудование, [затраты](http://center-yf.ru/data/Buhgalteru/Zatraty.php) на исправление ошибок, расходы на гарантийное обслуживание. В 1979 г. в США Джуран основал институт качества, занимающийся консалтингом, обучением, публикациями, проведением конференций.   
  
Э. Деминг предложил рассматривать качество более расширенно. Его подход направлен на менеджеров, так как 85% проблем достижения качества возникают в ходе разработки и производства продукции.   
  
Деминг определил 14 условий для менеджеров:  
  
1) сделайте своей постоянной целью улучшение продукции и услуг, чтобы быть конкурентоспособным, не потерять ниши на рынке и обеспечить себя работой;   
2) примите для себя новую философию. Мы живем в новой экономической эпохе, где менеджеры должны быть готовы к вызову, должны определить свою ответственность и взять на себя лидирующую роль в переменах;   
3) перестаньте зависеть от контроля с целью достижения качества. Снижайте потребность в проверках на широкой основе, определив качество продукции первоочередным;   
4) прекратите практику продвижения бизнеса на основе ценовых штампов, вместо этого сократите общую стоимость; используйте постоянных поставщиков для одних и тех же комплектующих, создав основу для долговременного [партнерства](http://center-yf.ru/data/ip/Partnerstvo.php) на базе доверия и честности;   
5) постоянно и везде улучшайте систему производства и обслуживания для повышения качества и производительности, таким образом, постоянно снижая затраты;   
6) введите обучение на [рабочих местах](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Rabochee-mesto.php);   
7) пересмотрите руководство; целью надзора должна стать помощь людям, механизмам и приспособлениям в выполнении работы лучшим образом; надзор руководства нужен в случае ремонта;   
8) соблюдайте справедливость с тем, чтобы каждый мог работать с максимальной эффективностью;   
9) уберите барьеры между подразделениями; сотрудники отделов разработки, проектирования, продажи и производства должны работать как единая команда, чтобы предвидеть проблемы в производстве и использовании продукции или услуги, которые могут возникнуть;   
10) уберите лозунги и уговоры, обратитесь к сотрудникам с просьбой добиться отсутствия дефектов и повысить производительность; уговоры порождают только противников, поскольку основная масса причин низкого качества и низкая производи-тельность зависят от системы, а она вне зоны компетентности рабочей силы;   
11) отходите от управления задачами; снижайте влияние цифр и количественных показателей; смените руководство;   
12) устраните барьеры, отнимающие у почасовых сотрудников право гордиться своим трудом; ответственность мастеров должна быть изменена от голых цифр к качеству, устраните барьеры, мешающие руководителям и инженерам гордиться своим трудом; это значит упразднение ежегодных или послужных рейтингов;   
13) введите энергичную программу обучения и самосовершенствования;   
14)изменения должны проводиться руководством высшего звена.   
  
Качество стало основой стратегии выживания в условиях национальной и международной [конкуренции](http://center-yf.ru/data/economy/Konkurenciya.php). Президент США Джордж Буш провозгласил высокое качество товаров и услуг важнейшим жизненным приоритетом для процветания и национальной безопасности страны. Крупнейшие фирмы ориентировали концепцию своей деятельности на качество. «Мы решили сделать качество основой сокращения затрат и выживания в условиях международной конкуренции» (из принципов «Хьюлетт-Паккард»). Управление качеством должно применяться не столько в отношении продукции и производственных процессов, сколько применительно к любой сфере деятельности. «Качество — это поистине дело всех и каждого» (из принципов «ИБМ»).   
  
Между качеством и [эффективностью производства](http://center-yf.ru/data/economy/Effektivnost-proizvodstva.php) существует прямая зависимость. Они дополняют друг друга. Качество не является приоритетом конструкторско-технологического отдела, производства и, если на то пошло, обслуживающих подразделений, отдела маркетинга или административного персонала. Качество — это поистине дело всех и каждого.   
  
Можно сформулировать несколько основополагающих условий — философии ка-чества  
  
1. Вера в то, что нет предела совершенству.   
2. Стандарт работы — «ноль ошибок».   
3. Участие всех работников, как коллективное, так и индивидуальное.   
4. Уделение основного внимания совершенствованию процессов, а не людей.   
5. Вера в то, что поставщики станут партнерами, если будут понимать задачи.   
6. Уверенность, что предотвращение проблем лучше, чем реагирование на них.   
7. Отношение к потребителю как важнейшей составляющей процесса производства.   
  
С позиций потребителя, качество изделия — это степень удовлетворения его требований. «Нет начальства важнее качества». Полезность продукции равняется отношению качества к цене. Клиент завтрашнего дня признает приоритет за качеством, а цене отдает второе место, он требует постоянного улучшения качества изделий.   
  
Отличительными элементами японской системы управления качеством являются:  
  
• ориентация на совершенствование процессов и результатов труда во всех подразделениях;   
• ориентация на контроль качества процессов, а не на качество продукции;   
• ориентация на предотвращение возможности допущения дефектов;   
• тщательное исследование и анализ возникающих проблем по принципу восходящего потока, т. е. «от последующей операции к предыдущей»;   
• культивирование принципа: «Твой потребитель — исполнитель следующей производственной операции»;   
• полное закрепление ответственности за качество труда за непосредственным исполнителем;   
• активное использование человеческого фактора, развитие творческого потенциала рабочих и служащих, культивирование морали: «Нормальному человеку стыдно плохо работать».   
  
Большое внимание уделяется деятельности кружков качества. Это добровольные объединения работающих различного уровня и различных областей деятельности, собирающихся вне [рабочего времени](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Rabochee-vremya.php) с целью поиска мероприятий по улучшению качества. Подобные кружки работают под девизами: «Качество определяет судьбу предприятия», «Думай о качестве ежеминутно».   
  
Основные правила работы кружков качества: регулярность собраний, добровольность участия, решение конкретных проблем, выявление, исследование и оценка проблем качества в ходе обсуждения.   
  
В ходе работы кружка качества обеспечивается проведение причинно-следственного анализа, самообучение членов кружка, укрепляются связи между работающими, выявляются мероприятия по сокращению затрат и отходов производства. Для такой формы деятельности необходимы понимание целей деятельности фирмы, знание методов сбора данных, знание [методов анализа](http://center-yf.ru/data/Marketologu/Metody-analiza.php).   
  
На японских предприятиях популярна программа «пяти нулей»:  
  
• не создавать условия для появления дефектов;   
• не передавать дефектную продукцию на следующую стадию;   
• не принимать дефектную продукцию с предыдущей стадии;   
• не изменять технологические режимы;   
• не повторять ошибок.   
  
Японская система выделяет четыре уровня качества:  
  
1) соответствие стандарту (удовлетворение требованиям стандарта);  
2) соответствие использованию (удовлетворение требованиям эксплуатации);   
3) соответствие требованиям рынка;   
4) соответствие скрытым потребностям (потребитель не подозревает, что ему хочется).   
  
Современная Европейская система управления качеством начала формироваться в 1980-е годы. Ее признаки: единые законодательные требования, единые стандарты, единые процессы проверки. Основополагающими стандартами признаны ИСО 9000 и EN 29000. Их основное отличие — регламентирование работ по созданию систем управления качеством.   
  
ИСО 9001. Стандарты по обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению.   
ИСО 9002. Модель при производстве, монтаже и обслуживании.   
ИСО 9003. Модель при окончательном контроле и испытаниях.   
ИСО 9004. Элементы системы качества. Руководящие указания.   
  
Европейский подход к качеству ориентирован на создание единой системы законов по оценке и подтверждению качества, согласование национальных стандартов и правил сертификации, создание региональной структуры организаций и лабораторий по сертификации продукции и систем качества. В этих условиях была создана система всеобщего управления качеством.   
  
Она включает:  
  
• входной контроль материалов;   
• контроль [готовой продукции](http://center-yf.ru/data/Buhgalteru/gotovaya-produkciya.php);   
• оценку качества продукции;   
• оценку качества производственных процессов;   
• контроль аппаратуры, дающей информацию о качестве;   
• использование информации о качестве;   
• обучение методам обеспечения качества;   
• гарантийное обслуживание;   
• создание атмосферы заинтересованного участия в повышении качества.

**Методы управления качеством**

Качество - емкая, сложная и универсальная категория, имеющая множество особенностей и различных аспектов. В зависимости от цели использования и рассмотрения, можно выделить несколько методов управления качеством.   
  
Методы управления качеством представляют собой способы и приемы осуществления управленческой деятельности и воздействия на управляемые объекты для достижения поставленных целей в области качества. В практике управления качеством используются, в основном, административные, технологические, экономические и психологические методы.   
  
Сущность административного метода управления качеством  
  
Административные методы управления качеством осуществляются посредством обязательных для исполнения директив, приказов и других предписаний, направленных на повышение и обеспечение необходимого уровня качества.   
  
В группу административных методов управления качеством следует включать методы:  
  
- регламентирования (общеорганизационного, функционального, должностного, структурного);   
- стандартизации (на основе стандартов различного уровня и статуса);   
- нормирования (на базе норм времени, численности, соотносительности, численных величин);   
- инструктирования (ознакомления, объяснения, совета, предостережения, разъяснения);   
- распорядительных воздействий (на основе приказов, распоряжений, указаний, постановлений, контроля исполнения с использованием превентивного и оперативного воздействий и т. п.);  
- приказы и распоряжения по управлению качеством; контроль за исполнением требований и решений по управлению и обеспечению качества;  
- логическая последовательность и четкость изложения информации;   
- краткость, конкретность, простота и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;   
- убедительность аргументации;   
- информационная выразительность;   
- достаточность и обоснованность;   
- небольшой объем;   
- малоизменчивость (стабильность);   
- качественная содержательность.   
  
Политика в области качества является одной из важнейших составных частей управления качеством. Данный документ должен быть первичным в составе документации при использовании административных методов управления качеством, это связано с необходимостью принятия ответственности высшим звеном менеджеров за проведение политики в области качества, что в принципе становится первоначальным при реализации системного управления качеством. При формировании политики предприятия в области качества следует учитывать требования, предъявляемые к ней; руководство должно определять политику в письменной форме, она подписывается первым руководителем; она должна согласовываться с другими направлениями деятельности предприятия; руководство должно обеспечивать понимание каждым членом коллектива разработанной политики в области качества, неуклонно ее осуществлять и проводить в жизнь; она должна быть сформулирована таким образом, чтобы ее положения касались каждого члена трудового коллектива, а не только качества выпускаемой продукции. Документ, раскрывающий политику в области качества, должен быть кратким, простым, доходчивым и запоминающимся, отражать требования к качеству работы каждого работника. По существу, приемлемой политикой в области качества продукции может быть признана та, которая положительно отвечает на ряд вопросов: является ли она краткой; касается ли она каждого работника коллектива предприятия; установлены ли в ней стандарты (требования) к качеству работы; охвачены ли в ней все аспекты качества поставляемой потребителю продукции и услуг (этот вопрос следует относить также к срокам поставки продукции, иене, качеству конечных результатов деятельности предприятия, включая услуги); подписана ли политика в области качества первым лицом предприятия?   
  
В зарубежной практике политика в области качества формулируется таким образом, что отвечает на многие перечисленные выше вопросы.   
  
Сущность технологического метода управления качеством  
  
По существу все технологические методы можно подразделить на взаимосвязанные между собой способы управления качеством технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции, а также на способы их совокупного использования. Современное состояние науки и техники позволяет осуществлять управление качеством разнообразными инженерно-технологическими методами, и конкретный их выбор во многом зависит от свойств управляемого объекта. Все эти методы управления качеством условно можно классифицировать на автоматические, автоматизированные, механизированные и ручные. Наиболее приемлем для более полного удовлетворения требований потребителей целенаправленный автоматический метод управления качеством. При использовании этого метода отклонения процессов от заданных параметров и соответствующие действия (управляющие меры) определяются, вырабатываются и воздействуют на объект автоматически с помощью технических устройств. Следует отметить, что данный метод является самым перспективным как для управления технологическими процессами, так и особенно для технического контроля качества продукции. В последнем случае применение автоматического метода особенно важно, гак как он не позволяет пропускать ни одного дефектного и бракованного изделия. Использование автоматического технического контроля качества продукции обязывает изготовителя применять неразрушающие методы контроля. Однако в некоторых случаях могут применяться на определенных стадиях производства разрушающие способы контроля.   
  
Наряду с указанными способами в практике управления качеством широко используются также статистические методы.   
  
Они представляют собой взаимосвязанный комплекс методов отслеживания качества на основе статистических данных:  
  
- статистическое регулирование;   
- статистический приемочный контроль;   
- статистический анализ;   
- статистическая оценка качества.   
  
Первые два метода можно отнести к основным, которые непосредственно используются при управлении качеством, а два последних - как вспомогательные при решении задач двумя предыдущими.   
  
Для эффективного использования технологических методов ведущее место занимает метрологическое обеспечение. При реализации технологических методов управления качеством часто используют графические методы, в том числе метод контрольных карт. Графики, построенные в виде контрольных карт, отличаются от обычных наличием специфических линий на них, которые указывают границы регулирования (контрольные границы). Контрольные карты используются при контроле качества продукции и регулировании технологических процессов. В зависимости от вида контроля различают контрольные карты по количественному (в том числе альтернативному) и качественному признакам. В первом случае используются численные значения показателей качества всей группы единиц продукции, во втором - всю группу единиц продукции делят на несколько подгрупп и решение о контролируемой партии принимают в зависимости от соотношений качества различных подгрупп. При использовании метода статистического анализа часто находят применение диаграммы Парето. Он наиболее часто используется при выявлении причин и факторов, позитивно или негативно влияющих на обеспечение и эффективность управления качеством, наглядно показывая при этом значимость каждой из причин или фактора в порядке уменьшения. В частности, с помощью этих диаграмм можно по всем видам брака для конкретной продукции объективно и полно оценить потери предприятия и установить важность тех или иных факторов в показателях качества продукции. Этот метод является также эффективным средством выработки управляющих воздействий в целях обеспечения уровня качества разрабатываемой и изготавливаемой продукции, профилактики и предупреждения брака на производстве. Диаграммы Парето дают возможность объективно показать фактическое состояние производства на отдельных участках и решить целый комплекс вопросов, связанных с качеством.   
  
В том числе определить:  
  
- число случаев брака по его видам;   
- суммы потерь от брака;   
- затраты времени и материальных средств на исключение брака;   
- содержание поступающих рекламаций;   
- число случаев отказа изделий в процессе их транспортирования;   
- затраты, обусловленные удовлетворением рекламаций и т.д.   
  
Кроме этого, они позволяют найти суммы по отдельным статьям производственной сметы, затраты на производство (сырье и материалы, вспомогательные материалы, затраты труда) и др. Следует отметить, что развитие в России рыночных отношений объективно требует более широкого использования [экономических методов](http://center-yf.ru/data/economy/Ekonomicheskie-metody.php) УК. Это является важнейшим условием выживания и процветания предприятий в рыночных отношениях.   
  
Сущность экономического метода управления качеством  
  
Экономические методы управления базируются на действии [экономических механизмов](http://center-yf.ru/data/economy/Ekonomicheskii-mehanizm.php) мотивации и стимулирования активной производственной (реже - непроизводственной) деятельности. В отличие от организационно-административных эти методы управления ориентированы не столько на административное влияние (указы, распоряжения, указания и т.п.), сколько на экономическое стимулирование и вознаграждение за активную и эффективную деятельность. Значимость экономических методов управления резко возрастает в условиях развития рыночных отношений, ориентированных на получение прибыли и возможно более высокого дохода.   
  
В группу экономических включают следующие методы управления качеством:  
  
- финансирование деятельности в области управления качеством (кредитование разработок новаций в области управления качеством, новых и модернизируемых видов продукции; ссуды, определение стоимости, [калькуляция](http://center-yf.ru/data/economy/Kalkulyaciya.php), соизмерение затрат и результатов);   
- хозяйственный расчет в подразделениях системы управления качеством;   
- экономическое стимулирование производства, распределение и предоставление потребителям продукции и услуг, соответствующих их требованиям;   
- [бизнес-планирование](http://center-yf.ru/data/Marketologu/Biznes-planirovanie.php) создания новых и модернизированных видов продукции и услуг, а также разработка соответствующих для них требованиям стандартизации и сертификации качества;   
- [ценообразование](http://center-yf.ru/data/economy/Cenoobrazovanie.php) на продукцию и услуги с учетом их уровня качества;   
- образование фондов экономического стимулирования качества, в том числе фондов поощрения и премирования за качество, создание и модернизация продукции, техники и технологии;   
- применение [системы оплаты труда](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Sistema-oplaty-truda.php) и материального поощрения с учетом его качества на каждом рабочем месте производственной системы и систему управления в целом;   
- использование экономических мер воздействия на поставщиков в зависимости от качества поставляемой ими продукции и оказываемых услуг.   
  
Один из примеров использования экономического метода - материальное стимулирование: в ответ на предварительно авансированное повышение [заработной платы](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Zarabotnaya-plata.php) можно ожидать более ответственного отношения работника к качеству своего труда, большего энтузиазма и как результат более высокого качества выпускаемой продукции. Такой подход можно сформулировать следующим образом: более высокая зарплата - более высокое качество продукции. Это противоречит ныне повсеместно используемому подходу высокая эффективность - высокая зарплата. Реализация этого подхода в широком масштабе может в итоге увеличить спрос и покупательские возможности населения (в связи с повышением зарплаты), что соответственно увеличивает объемы реализации продукции, валовой доход и массу прибыли предприятий (в том числе и того предприятия, где использован этот метод). Объемы продаж увеличиваются не только из-за повышения качества продукции, но и за счет уменьшения себестоимости (затем соответствующего снижения цены) и увеличения объемов производства. Все это станет вполне реальным следствием цивилизованных производственных отношений, взаимосвязанных с реализацией данного метода.   
  
Сущность психологического метода управления качеством  
  
Психологические методы управления качеством основаны на использовании группы факторов, влияющих на управление протекающими в трудовых коллективах социально-психологическими процессами для достижения целей в области качества.   
  
Среди психологических методов следует отметить следующие:  
  
- способы повышения самодисциплины, ответственности, инициативы и творческой активности каждого члена коллектива, а также коллективов подразделений по улучшению качества и совершенствованию управления им;   
- формы морального стимулирования высокого качества результатов труда;   
- приемы улучшения в коллективе психологического климата, включающие способы ликвидации конфликтов, рационального [стиля управления](http://center-yf.ru/data/Menedzheru/Stili-upravleniya.php) качеством, подбора и обеспечения психологической совместимости сотрудников;   
- способы учета психологических особенностей членов трудовых коллективов при обеспечении качества;   
- приемы формирования мотивов трудовой деятельности членов коллективов, направленных на достижение требуемого качества;   
- способы сохранения и развития традиций предприятия по обеспечению необходимого качества;   
- приемы вовлечения членов трудовых коллективов в управление качеством.  
  
Современное состояние науки и техники позволяет осуществлять управление качеством разнообразными психологическими приемами, и исходных данных и исходного состояния предприятия.

**Управление качеством образования**

Современный период развития России четко обозначил необходимость обновления основных приоритетов в области образования в соответствии с мировыми тенденциями. Ведущий из приоритетов качество образования нашел свое выражение в национальной доктрине российского образования. Это обстоятельство продиктовано наличием основного противоречия между современными требованиями к качеству образования, обеспечиваемому образовательными учреждениями и ограниченностью, применяемых методик и технологий в процессе управления.   
  
Реализация системного управления качеством на всех уровнях обеспечивает непрерывность процесса, так как на отдельных этапах его осуществляются подпроцессы: определение целевых приоритетов, ресурсного, программного и технологического обеспечения, мониторинга результатов.   
  
Проектирование эффективной действующей системы управления качеством определяется множеством условий и факторов, создающих дискомфорт или, напротив, обеспечивающих адаптивность.   
  
Анализ состояния проблемы убедительно указывает и на причины ее происхождения в новых социокультурных условиях нашего сообщества. Это кризис прежних систем ценностей и приоритетов, формирование новой философии общества, построенной на общечеловеческих и национальных ценностях; развитие приоритетов регионолизации и муниципализации образовательных систем; усиление процессов стратификации и в этой связи развитие рынка образовательных услуг: неравномерное развитие социально-экономических условий и в этой связи расслоение общества на богатых и бедных; активизация деятельности региональных конфессий и возрождение духовной жизни общества; развитие теории и практики управления на основе достижений менеджмента и маркетинга, появление и применение в практике работы образовательных учреждений международных стандартов качества ИСО; переход развитых образовательных систем на прогрессивные модели и технологии обучения и др.   
  
Все эти причины, бесспорно, являются предпосылками, дающими достаточные основания ученым и практикам для поиска эффективных механизмов управления качеством.   
  
Остановимся на подходах к определению понятия «качество образования» в контексте того, что объектом управления является, прежде всего, процесс управления качеством.   
  
Так, В.М. Полонский под качеством образования выпускников понимает определенный уровень знаний, умений, умственного, физического и нравственного развития, которого достигли выпускники.   
  
В.П. Панасюк дает следующее определение: качество школьного образования - это такая совокупность свойств, которая, обуславливая его способность удовлетворять социальные потребности в формировании и развитии личности в аспектах ее обученности, воспитанности, выраженности социальных, психических и физических свойств.   
  
В работе СБ. Шилова и В.А. Кальней качество образования трактуется как социальная категория, определяющая состояние и результативность процесса образования в обществе, его соответствие потребностям и ожиданиям в формировании и развитии гражданских, бытовых, профессиональных компетенции личности.   
  
A.M. Моисеев понятие «качество образования в школе» определяет как совокупность существенных свойств и характеристик результатов образования, способных удовлетворить потребности самих школьников, общества, заказчиков на образование.   
  
В монографии под редакцией М.М. Поташника качество образования понимается как соотношение цели и результата, как меры достижения целей при том, что цели (результаты) заданы только операционально и спрогнозированы в зоне потенциального развития школьника.   
  
В действующем стандарте Международной организации по стандартизации (ИСО) 8402 - 1994 г. и 9004 -1: 1994 г. качество определяется как совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.   
  
Анализ приведенных определений показывает, что одни авторы в своей трактовке качества образования ориентированы на потребности личности и общества; вторые - на сформированный уровень ЗУН и другие социально значимые качества; третьи, на совокупность свойств и результатов; четвертые - на цели и результаты; пятые - на способность образовательного учреждения удовлетворять установленные и прогнозируемые потребности.   
  
В целом, очевидно, что данное определение понятия «качество образования» следует рассматривать, с одной стороны, с позиций уровней, то есть возможностей самого образовательного учреждения (поставщика) предоставлять комплекс услуг в виде Госстандарта и с другой, потребностей личности и общества (потребителей) с позиций прогноза ее деятельности в будущем.   
  
Нам представляется, что качество образования - это есть равнодействующая следующих составляющих: потребностей личности и общества, целевых приоритетов, спрогнозированного процесса и результата (стандарта). Системообразующим началом при этом, бесспорно, будут потребности. Именно они, будучи отрефлексированными (осознанными), рождают мотив, а затем с учетом принципа свободного выбора формируют приоритетные цели, как личности, так и общества. Все эти составляющие попадают в поле воздействия или взаимодействия различных субъединиц управления. Таким образом, мы можем говорить о системе управления качеством образования.   
  
Так, В.П. Панасюк под управлением качеством образования понимает целенаправленное, комплексное, скоординированное воздействие как на данный процесс в целом, так и на его основные элементы в целях достижения наибольшего соответствия параметров ею функционирования и результатов соответствующим требованиям, нормам и стандартам.   
  
Качество образования относительно образовательного учреждения находит свое выражение в качестве образовательного процесса.   
  
Понятие «процесс» в материалах стандартов ИСО определяется как совокупность взаимосвязанных ресурсов (кадровых, материалы технических, технологических, временных и др.) и деятельности, которая преобразует продукт (то есть индивида) на входе и на выходе.   
  
Продукция определяется стандартом как результат деятельности или процессов. Поставщик в системе образования - это образовательное учреждение, предоставляющее образовательные услуги.   
  
Потребители услуг - это учащиеся, их семьи. Услуга - это результат непосредственного взаимодействия поставщика и потребителя.   
  
Образовательный процесс является основным процессом в системе образования, основополагающим его результатом выступает образованность выпускника. С позиций стандарта ИСО это мера достижения личностью определенного уровня развития свойств и структур, которые соответствуют потребностям индивида.   
  
В процессе управления качеством появляется необходимость в разработке программ качества. Это система спрогнозированных процедур, мер, мероприятий для обеспечения конкретных норм и требований (Госстандарта) к образовательному продукту (индивиду) проекту, процессу.   
  
Правомерно утверждать, что без знания объективных закономерностей системное управление качеством образования (образовательного процесса) невозможно. В этой связи можно выделить следующие объективно существующие закономерности.   
  
Закономерность «Единство системы управления качеством образования» отражает такие взаимоотношения между элементами систем качества, которые позволяют оценивать целостность и самостоятельность каждого элемента и его зависимости от других элементов.   
  
Закономерность «Единство социально-экологической основ системы управления качеством образования» определяет характер целостности самой системы. Механизмом поддержания этой целостности качества образования выступает система управления. Одновременно являясь единой и целостной, она обеспечивает: целенаправленность основного процесса на основе социального заказа общества, подчиненность и соподчиненность ее ступеней, непрерывность звеньев системы и целостность; механизм управления системой функционирует и развивается на всех уровнях посредством организационно-педагогических финансово-экономических, социально-психологических и других ношений.   
  
Закономерность сочетания централизации и децентрализации системе управления качеством образования. Эта закономерность учетом развития процессов регионализации и муниципализации образования особенно важно учитывать при формировании федерального стандарта образования. Связь этого стандарта с региональным компонентом обеспечивает целостность и взаимодополнение с учетом потребностей регионального сообщества и самого потребителя (индивида).   
  
Закономерность соотношения управляющей и управляемой систем в достижении качества образовательного процесса. Эта закономерность проявляет себя, прежде всего, во влиянии содержания управленческой деятельности (правах, полномочиях и ответственности субъектов каждою уровня управления) на качество основного образовательного процесса. Степень готовности каждого уровня определяется способностью реализовывать весь комплекс этих прав, полномочий и ответственности за результаты качества образовательною процесса, характеризующей уровень ею целостности и самостоятельности через выполнение всего состава управленческих функций.   
  
Закономерность воздействия общих функций управления на качество конечного результата. Все функции управления раскрывают содержание управления, которое специально направлено на качественные характеристики образовательного процесса. Всеобщий характер функций управления проявляет себя в функционировании и развитии системы качества образования (образовательною процесса), где управление посредством специализации каждой функции на качество результата деятельности приобретает целенаправленный характер.   
  
Выявленные закономерности системы управления качеством образования предъявляют свои требования по всей системе управления и находят свое отражение в содержании, принципах, функциях, формах и методах управления.   
  
Рассмотрев содержание дефиниций на основе маркетингового подхода и материалов стандарта международной организации ИСО к системе образования, выявив основные закономерности системы управления качеством образования представляется целесообразным остановиться на основных принципах.   
  
С учетом выявленных закономерностей можно выделить следующую группу принципов, как основу руководства к действию по управлению качеством:  
  
- системности;   
- непрерывности;   
- функциональности;   
- надежности;   
- продуктивности;   
- оптимальности;   
- адаптивности.   
  
Управление реализацией программ качества образования (образовательного процесса) необходимо проектировать с учетом системы принципов, которые одновременно могут быть и показателями эффективности. Так, основываясь на критериях, выделенных В.П. Панасюком, нами была проведена их некоторая детализация и уточнение по содержанию.   
  
После чего эта система критериев представляет:  
  
- критерий системности и функциональности, который отражает целенаправленность образовательного процесса, организованность, технологичность, обеспеченность ресурсами всех уровней управления качеством;   
- критерий непрерывности и надежности, характеризующий структурную организованность и функциональную исполнительность в непрерывной системе управления качеством;   
- критерий продуктивности, предполагающий прирост какой-либо системы учебных и внеучебных занятий в совокупном результате образовательного процесса (образовательного продукта);   
- критерий оптимальности предполагает соотношение затрат сил, ресурсов, времени и полученного результата (образовательного продукта);   
- критерий адаптивности, показывает степень приспособленности индивида к образовательному процессу и формируемым качествам для будущей жизни и деятельности в социуме.   
  
Объективный анализ деятельности образовательных учреждений в контексте системы качества и стандартов Международной организации ИСО предполагает оценку следующих составляющих:   
  
1. организационные структуры управления качеством;   
2. административные процедуры управления качеством;   
3. обеспеченность основными ресурсами (кадры, финансы, материально-техническая база и др.);   
4. анализ и оценка основного и вспомогательных процессов управления качеством образования;   
5. результаты образовательного процесса и его участников, степень их соответствия нормам и стандартам (обученность, воспитанность, и компетентность выпускников, личные достижения педагогов и руководителей, выполнение плана и программ);   
6. анализ и оценка документации образовательного учреждения.   
  
На сегодня нет единой государственной системы анализа и оценивания этих основных показателей, но в целом и составляет проблему управления качеством образования, которую предстоит исследовать на всех уровнях управления.   
  
Показатели качества образования в широком смысле универсальны для всех образовательных учреждений:  
  
• качество образования в узком смысле;   
• качество управления:   
- целями, задачами, содержанием образования;   
- кадровым обеспечением, научно-методическим обеспечением;   
- условиями образования (санитарно-гигиеническими, экономическими, материально-техническими, информационными, психологическими, юридическими, социальными, бытовыми, эстетическими, пространственными, темпоритмическими, временными);   
- качество реализации образовательного процесса;   
- качество соответствия государственным образовательным стандартам;   
- качество соответствия запросам учащихся и их родителей;   
- качество соответствия потребностям общественных институтов;   
- имидж образовательного учреждения, гарантирующий высокое качество образования.   
  
С определенной долей упрощения можно сказать, что качество есть соответствие неким заданным стандартам, а управление качеством - процесс приведения системы к некоторому стандарту.   
  
«Управлять — значит, предвидеть, организовывать, распоряжаться, координировать и контролировать» (А. Файоль).   
  
Управлять качеством образования - значит, осуществлять все функции управления для достижения заданных показателей как в узком, так и в широком смысле, иметь гарантированный результат.

**Процесс управления качеством**

Под управлением качеством продукции понимают постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающие создание продукта оптимального качества и полноценное его использование.   
  
Сущность управления заключается в выработке управляющих решений и последующей реализации предусмотренных этими решениями управляющих воздействий на определенный объект управления.   
  
Основными задачами управления качеством являются: изучение рынка сбыта; изучение национальных и международных требований к выпускаемой продукции; разработка методов и средств воздействия на процессы исследования, проектирования и производства; сбор, анализ, хранение информации о качестве продукции.   
  
В теории и практике управления качеством выделяют следующие пять основных этапов:  
  
1. Принятие решений «что производить» и подготовка технических условий для производства.   
2. Проверка готовности производства и распределение организационной ответственности.   
3. Процесс изготовления продукции.   
4. Устранение дефектов и обеспечение информацией обратной связи в целях внесения в процесс производства и контроля изменений, позволяющих избегать выявленных дефектов в будущем.   
5. Разработка долгосрочных планов по качеству выпускаемой продукции.   
  
На первом этапе качество означает ту степень, в которой товары или услуги фирмы соответствуют ее внутренним техническим условиям.   
  
На втором этапе оценивается качество конструкции. Качество может отвечать техническим требованиям фирмы к конструкции изделия. Однако сама конструкция может быть как высокого, так и низкого качества.   
  
На третьем этапе качество означает ту степень, в которой работа или функционирование товаров фирмы удовлетворяют реальные потребности потребителей.   
  
Система управления качеством продукции опирается на следующие взаимосвязанные категории управления: объект, факторы, цели, функции; средства, субъект; принципы и др.   
  
Управление качеством рассматривается как корректирующее воздействие на процесс формирования качества в производстве и проявление его в потреблении.   
  
Управление качеством направлено на регулирование всех этапов жизненного цикла и предусматривает:  
  
1. техническую подготовку производства;   
2. процесс изготовления продукции;   
3. мотивацию и оплату труда;   
4. финансовую деятельность;   
5. входной контроль;   
6. контроль качества работы и продукции;   
7. послепродажное обслуживание.   
  
Процесс управления качеством продукции состоит из следующих операций:  
  
1. разработка программы управления, планирования и повышения качества продукции;   
2. сбор и анализ информации о любом объекте, влияющем на качество;   
3. выработка [управленческих решений](http://center-yf.ru/data/ip/Upravlencheskie-resheniya.php) по управлению качеством и подготовка воздействий на объект;   
4. выдача управленческих решений;   
5. анализ информации об изменениях качества объекта, которые вызваны управленческими воздействиями.   
  
При управлении качеством продукции непосредственными объектами управления, как правило, являются процессы, от которых зависит качество продукции. Они создаются и протекают на допроизводственной, производственной и послепроизводственной стадиях жизненного цикла выпускаемой продукции.

**Управление качеством услуг**

Существуют различные подходы к толкованию понятия "качество услуги". Наиболее употребляемым является определение, данное в Международном стандарте ИСО 8402-94 "Управление качеством и обеспечение качества. Словарь":  
  
"Качество услуги - это совокупность характеристик услуги, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности".  
  
В МС ИСО 8402-94 также принят термин "качество обслуживания", которое рассматривается как совокупность характеристик процесса и условий обслуживания, обеспечивающих удовлетворение установленных или предполагаемых потребностей потребителя.   
  
К важнейшим характеристикам услуги, обеспечивающим ее способность удовлетворять определенные потребности, относятся:  
  
• надежность;   
• предупредительность;   
• доверительность;   
• доступность;   
• коммуникативность;   
• внимательное отношение.   
  
Надежность определяется как способность персонала в точности предоставить обещанную услугу. С обеспечения надежности должна начинаться разработка программы качественного сервиса. Основанием для надежности является компетентность персонала обслуживания. Сгладить некомпетентность персонала не помогут ни большие затраты на реконструкцию и обновление гостиничного здания, ни дружелюбное и приветливое обслуживание клиента.   
  
Предупредительность - решимость помочь клиенту и без задержки оказать услугу. Во время обслуживания очень часто возникают нештатные ситуации или же у клиентов появляются особые желания (поставить в номере белый рояль или кровать "королевских размеров" и т.д.). В подобных случаях оценивается способность предприятия найти неординарное и эффективное решение. Особенность деятельности предприятий сферы услуг и, в частности, гостиничных такова, что здесь всегда возникали и будут возникать нештатные ситуации. Поэтому необходимо заранее спланировать варианты устранения подобных проблем и выработать собственные принципы работы. В таких случаях необходима качественная работа персонала, который должен незамедлительно реагировать на возникающие проблемы в соответствии с принципами каждого конкретного предприятия в работе с требовательными и скандальными клиентами (согласно Правилу Парето можно предположить, что 20 % клиентов создают 80 % проблем). Исследования, проведенные на гостиничных предприятиях, подтверждают, что одна из первых мыслей, возникающих у персонала обслуживания во время конфликтных ситуаций, - это стремление защитить себя, доказать, что они не причастны к возникновению проблемы. Данное обстоятельство свидетельствует о неуверенности служащих в том, что руководство действительно поощряет заботу об удовлетворении клиентов. В противном случае вместо углубления конфликта и доказательства своей правоты они, прежде всего, попытались бы справиться с проблемой, проявив великодушие по отношению к "придирчивому" клиенту. Клиент в действительности не всегда прав. Однако какую выгоду получит гостиничное предприятие, доказав, что клиент не прав? Несомненно, оно потеряет клиента, а привлечь нового будет гораздо сложнее и дороже. Исследования, проведенные Международной ассоциацией обслуживания клиентов, показали, что завоевание нового клиента стоит в пять раз дороже, чем сохранение старого. Другое же исследование, проведенное Институтом программ исследований по техническому содействию, свидетельствует, что 91 % недовольных клиентов больше никогда не обратится на это предприятие и каждый из них поделится рассказом о своих проблемах минимум с девятью другими клиентами. Однако от 54 до 70 % клиентов снова воспользуются услугами "предприятия-обидчика", если их жалобы были удовлетворены. Если же клиенты видят, что возникающие проблемы решаются очень быстро, то эта цифра возрастает до 95 %.  
  
Доверительность - умение персонала вызывать доверие. Для создания доверительности очень важно акцентировать внимание на внешних признаках, которым потребители доверяют в большей степени. Хорошо организованный интерьер гостиничного холла, номеров, ресторана, чистота помещений и опрятный вид улыбающихся служащих - все это внешние критерии качества обслуживания, по которым клиенты сделают заключение о том, что на каком-то конкретном предприятии все в порядке и ему следует довериться.   
  
Доступность - легкость установления связей с персоналом обслуживания. К примеру, если гость вызвал в номер рассыльного, то тот должен прибыть в течение нескольких минут, а не часов.   
  
Коммуникативность - способность обеспечить такое обслуживание, которое исключит недопонимание между персоналом и клиентами за счет того, что необходимая информация будет предоставляться клиентам вовремя и без дополнительного запроса с их сторон.   
  
Внимательное отношение - индивидуальное обслуживание и внимание, которое предприятие проявляет по отношению к клиенту. Особая ценность этой характеристики качества услуги объясняется тем, что каждый клиент имеет особые потребности, отличающиеся от потребностей других людей. Чтобы обеспечить верность клиента предприятию, при предоставлении услуги следует показать, что конкретный клиент является для предприятия особенным, что его индивидуальные потребности будут учтены.   
  
При рассмотрении качества услуг часто употребляются нестандартизированные определения: "соответствует - не соответствует требованиям", "выше уровня - ниже", "хорошо - плохо", "удовлетворяет потребности - не удовлетворяет" и т.д. Например: "Качество обслуживания в отечественных гостиницах не соответствует требованиям международных стандартов", "Уровень обслуживания в гостинице "Полет" ниже уровня обслуживания в трехзвездочной гостинице", "Качество услуг, предоставляемых в гостиницах небольших районных городов, можно оценить на «неудовлетворительно»". Широкое распространение нестандартизированных терминов в отношении качества услуг вполне оправдано, так как позволяет показать всю многогранность качественных характеристик в деятельности предприятий гостеприимства.   
  
Качество услуги с точки зрения потребителя  
  
Для предприятий гостеприимства решающее значение имеет то, что и как потенциальный потребитель принимает за качество на рынке услуг, то есть при рассмотрении понятия "качество" в центре внимания находится личность потребителя.   
  
При оценке качества услуги потребитель сравнивает то, что ему предоставили, с тем, что он желал получить. Ожидаемая услуга представляет из себя ожидаемое качество и может соотноситься с желаниями и индивидуальными нормами потребителей, с объективными представлениями об ожидаемом или другим стандартом сравнения. Оценка услуги зависит от опыта обращения к производителям подобных услуг, от знания услуги, рыночной коммуникации (сведений из рекламы, СМИ, каталогов, проспектов), личных желаний потребителя и имиджа производителя. Потребляемая услуга как воспринимаемое качество подчинена эффектам отборочного восприятия, приспособления и исправления воспринимаемого.   
  
Отборочное восприятие означает, что одна и та же услуга воспринимается всеми ее потребителями по-разному, вследствие индивидуальности их характера, интересов, личных качеств, знаний, а также ситуации, в которой происходит потребление услуги. К ситуационным особенностям восприятия качества относится предоставленное в распоряжение время (например, в спешке можно не заметить, а в спокойной обстановке рассмотреть все детали), конкретная обстановка (например, при плохой погоде отдыхающие - клиенты курортных гостиниц начинают обращать внимание на мебель и обстановку номера, у них проявляется повышенный интерес к качеству питания и т.д.).   
  
Восприятие качества может во время потребления приспосабливаться к сформировавшимся ожиданиям. Если воспринимаемое качество незначительно отклоняется от ожиданий, то потребитель подгоняет восприятие под свои ожидания. Но если воспринимаемая услуга полностью не соответствует ожиданиям, возникает эффект контраста: более высокие ожидания усиливают эффект контраста. Крайний случай неудовлетворения, как правило, отмечается, если человек уже создал для себя определенный образ и выбирает из того, что ему предложили, только ту информацию, которая входит в рамки этого образа.   
  
Постоянное исправление воспринимаемого происходит, когда потребитель пытается использовать чужой опыт - друзей, коллег по работе, соседей, которым знакома услуга или ее отдельные элементы. В результате укрепляются положительные впечатления, а негативные вытесняются либо наоборот.   
  
Описанная модель восприятия потребителем качества услуги позволяет рассмотреть это понятие как единство трех составляющих частей:  
  
• базового качества;   
• требуемого качества;   
• желаемого качества.   
  
Базовое (основное) качество - это совокупность тех свойств услуги, наличие которых потребитель считает обязательным, само собой разумеющимся. Надеясь обнаружить эти качества, потребитель не считает необходимым говорить о них производителю.   
  
Примерами базовых качеств для услуг гостиничного предприятия могут быть:  
  
• наличие чистого постельного белья и полотенец при заселении в гостиницу;   
• ежедневная уборка номера горничной;   
• гарантии безотказной работы телевизора и другой аппаратуры, имеющейся в номере;   
• безошибочные операции при проведении окончательного расчета с гостем за проживание и т.д.   
  
Обеспечение базовых качеств услуги может требовать постоянных усилий и затрат ресурсов предприятия. Вместе с тем производитель должен всегда иметь в виду, что базовые показатели качества не определяют ценности услуги в глазах потребителя. С другой стороны, их отсутствие может повлечь за собой негативную реакцию потребителя (клиента). Производитель сильно рискует своим имиджем и последующим бизнесом, если он не уделяет надлежащего внимания базовому качеству услуги.   
  
Требуемое (ожидаемое) качество - это совокупность технических и функциональных характеристик услуги. Они показывают, насколько услуга соответствует тому, что было запланировано производителем. Именно требуемые свойства услуги обычно рекламируются и гарантируются производителем. Примерами требуемых технических характеристик гостиничных услуг являются: наличие коммунальных удобств в номерах (ванны, душа, туалета), кондиционеров, конференц-залов, переговорных комнат и т.д. Примерами требуемых функциональных характеристик гостиничных услуг могут быть: круглосуточное обслуживание в номерах и на этажах, ежедневная доставка свежей прессы и т.д.   
  
Желаемое качество представляет для потребителя неожиданные ценности предлагаемой ему услуги, о наличии которых он мог только мечтать, не предполагая возможности их реализации. Особенность желаемых показателей качества состоит в том, что потребитель не должен придумывать их сам. Он, как правило, не требует их, но высоко оценивает их наличие в предлагаемой ему услуге. Примерами гостиничных услуг с желаемым качеством являются спутниковое и кабельное телевидение в номерах; предложение гостю оставить себе в подарок на память о пребывании в гостинице фен, зонт, фирменные косметические средства и т.д.; бесплатная бутылка шампанского к ужину и т.п. Если услуга, учитывающая желаемое качество, выполнена хорошо, то она может резко увеличить удовлетворенность потребителя, максимально расширяя сектор рынка для производителя. Бессистемность и непоследовательность предложения дополнительных услуг, выступающих в качестве показателей желаемого качества, может превратиться в серьезную проблему для производителя. Учет производителем желаемого качества в создаваемой услуге является хорошим индикатором его потенциальной возможности в нововведениях и создает благоприятные условия для прорыва на рынок и дальнейшего улучшения услуги, а также опережения возможных конкурентов. Желаемые показатели качества должны быть недоступны конкурентам, по крайней мере, до тех пор, пока они их не скопируют.   
  
Реализация желаемых показателей качества часто является результатом хорошо продуманной комбинации различных технологий и глубокого знания производителем того, что хочет потребитель и как он будет этим пользоваться. Учет производителем желаемого качества во вновь создаваемой услуге может стимулировать формирование новых потребностей общества.   
  
С точки зрения удовлетворения потребностей клиентов особый интерес представляет предложенная американскими учеными Кедоттом и Тердженом типология элементов обслуживания. В результате изучения потребностей, оказывающих влияние на принятие решения клиентов о приобретении услуг.   
  
Этими учеными были выделены четыре группы элементов обслуживания:  
  
• критические;   
• нейтральные;   
• приносящие удовлетворение;   
• разочаровывающие.   
  
Критические элементы являются сущностью индустрии гостеприимства. Это главные факторы, оказывающие непосредственное воздействие на поведение потребителя. Они должны присутствовать в первую очередь, поскольку основаны на минимуме стандартов, приемлемых для потребителей. Если предприятия хотят выжить в конкурентной борьбе, они должны сделать все, чтобы предложить именно эти элементы обслуживания. Примеры их очень просты: чистота гостиничных номеров, общественных помещений, безопасность, здоровая пища и т.д. Критическими эти элементы называются потому, что они вызывают либо положительную, либо отрицательную реакцию в зависимости от того, достигнуты эти минимальные стандарты или нет. Критические же они еще и потому, что игнорирование этих элементов может быть прощено предприятиям индустрии гостеприимства лишь в критических ситуациях.   
  
Нейтральные элементы, наоборот, не оказывают прямого воздействия на деятельность предприятия. К этим элементам можно отнести цвет униформы обслуживающего персонала, палитру красок, в которых выполнен интерьер здания, расположение автомобильной стоянки и т.д. Так как эти элементы имеют довольно слабое влияние на степень удовлетворения потребителей, на них не стоит тратить значительные управленческие усилия.   
  
Приносящие удовлетворение элементы могут вызвать благодарную реакцию, если ожидания предвосхищены, но никакой реакции не последует, если ожидания удовлетворены или, наоборот, не удовлетворены. Примерами могут служить обслуживание в гостиницах в ночное время, бесплатные напитки, предоставляемые гостям во время банкетов от имени директора, цветы, преподносимые администрацией дамам в ресторанах и т.д. Очевидно, что подобные элементы позволяют предприятию быть заметным на общем фоне аналогичных предприятий. Никто не будет возражать против бесплатного угощения, цветов или шоколада, найденного вечером на подушке в спальне. Точно так же не многие будут жаловаться, что не довольны уровнем обслуживания, поскольку подобные сюрпризы специально не оплачивали. Такие элементы не доставляют неприятностей, если клиенты их не получают, и, наоборот, приносят удовлетворение, если клиенты вдруг обнаруживают их.   
  
Разочаровывающими элементы становятся тогда, когда они не выполнены правильно и соответственно вызывают отрицательную реакцию. Однако никакой реакции может не последовать, если все делается правильно. К таким элементам относятся и неудачно выбранная или организованная стоянка для машин, заставляющая гостей далеко идти; отказ от оплаты по наиболее распространенным кредитным карточкам; недружелюбие персонала; грязные пепельницы и т.д.

**Всеобщее управление качеством**

Всеобщее управление качеством - концепция, предусматривающая всестороннее целенаправленное и хорошо скоординированное применение систем и методов управления качеством во всех сферах деятельности от исследований и разработок до послепродажного обслуживания при участии руководства и служащих всех уровней и при рациональном использовании технических возможностей.   
  
ТQМ включает в себя:  
  
• контроль в процессе разработки новой продукции;   
• оценку качества опытного образца, планирование качества продукции и производственного процесса, контроль, оценку и планирование качества поставляемого материала;   
• входной контроль материалов;   
• контроль готовой продукции;   
• оценку качества продукции;   
• оценку качества производственного процесса;   
• контроль качества продукции и производственного процесса;   
• анализ специальных процессов (специальные исследования в области качества);   
• использование информации о качестве продукции;   
• контроль аппаратуры, дающей информацию о качестве продукции;   
• обучение методам обеспечения качества, повышение квалификации персонала;   
• гарантийное обслуживание  
• координацию работ в области качества;   
• совместную работу по качеству с поставщиками;   
• использование цикла РDСА ("р1ап-dо-сheck-асtion");  
• работу кружков качества;   
• управление человеческим фактором путем создания атмосферы удовлетворенности, заинтересованного участия, благополучия и процветания на фирме, фирмах-поставщиках, в сбытовых и обслуживающих организациях, у акционеров и потребителей;   
• работу в области качества по методу межфункционального управления;   
• участие в национальных кампаниях по качеству;   
• выработку политики в области качества (согласование политики в области качества с общей стратегией [экономической деятельности](http://center-yf.ru/data/economy/Ekonomicheskaya-deyatelnost.php), привнесение целей качества во все аспекты административной, хозяйств венной и экономической деятельности, принятие мер, обеспечивающих понимание в фирме политики в области качества);   
• участие служащих в финансовой деятельности (в прибыли, акционерном капитале), воспитание сознательного отношения к качеству, чувства партнерства, совершенствование социальной атмосферы и информированность служащих;   
• проведение мер по формированию культуры качества;   
• подготовку управленческих кадров для руководства деятельностью в области качества;   
• возложение ответственности за деятельность в области качеств на высшее руководство.   
  
Всеобщее управление качеством - это подлинная революция в руководстве. Для отработки новых взаимоотношений нужны социальные и организационные эксперименты. Нужно пробовать, набираться опыта, выявлять плюсы и минусы системы.   
  
Хорошо когда этим одновременно занимаются несколько фирм по скоординированным планам. Тогда экономится время, поскольку одной фирме потребовалось бы поочередно пробовать различные варианты. Поэтому надо объединять усилия десятков фирм, проводить социальные и организационные эксперименты параллельно, а затем совместно анализировать результаты и вырабатывать оптимальные решения.   
  
Целью всеобщего управления качеством является достижение более высокого качества продукции и услуг.   
  
Что такое "более высокое качество"? Японская концепция предусматривает четыре уровня:  
  
1. Соответствие стандарту   
2. Соответствие использованию   
3. Соответствие фактическим требованиям рынка   
4. Соответствие скрытым потребностям   
  
Первый уровень - "соответствие стандарту".   
  
Качество продукции оценивается как соответствующее или несоответствующее требованиям стандарта. Необходимо выяснить требования, утвердить стандарт, инструкции и процедуры проверки качества продукции. Инструментами при этом служат статистический контроль качества и организационная структура производства. Недостатками этой концепции являются необходимость проведения обязательного контроля качества и отсутствие учета требований потребителя (рынка).   
  
Второй уровень - "соответствие использованию".   
  
Продукция должна не только соответствовать стандарту, но и удовлетворять эксплуатационным требованиям. Тогда она будет пользоваться спросом на рынке. Из-за незнания возможного использования продукции одна из фирм Японии получила много рекламаций на свою новую стиральную машину, которую жители сельской местности использовали для мытья картофеля вместо стирки белья.   
  
Чтобы соответствовать всем вариантам использования продукции, о ее качестве должны заботиться не только производственные подразделения фирмы, но и службы маркетинга, исследований и разработок, планирования, контроля качества, сбыта и сервиса. Все подразделения должны функционировать как единое целое. Но при этом требуется учитывать, что более высокое качество приводит к более высоким затратам, а значит, и к повышению цены на продукцию.   
  
Методы анализа рынка и межфункциональное управление были освоены в Японии в конце 60-х - начале 70-х годов, когда произошла подлинная потребительская революция.   
  
Третий уровень - "соответствие фактическим требованиям рынка".   
  
В идеале это означает высокое качество при низкой цене. Но для достижения таких результатов необходимо изменить всю систему работы. Единственным путем достижения низкой стоимости при высоком качестве является бездефектное производство. А это, прежде всего, зависит от сознательности рабочих и их постоянных усилий по обеспечению качества.   
  
Продукцию производит не инженер, не управленец, а рабочий. Поэтому все рабочие должны постоянно определять дефекты или ошибки и сами их исправлять. Качество создается не инспекцией или высококачественным оборудованием, а скорее постоянным стремлением к повышению качества со стороны рабочих, занятых в процессов производства. Если подобное быстрое исправление и стремление к улучшению качества организованы на каждой ступени производства, то дефекты или отходы, а также переделки сведутся до минимума. Это и есть "контроль процесса", в котором должен участвовать весь персонал фирмы.   
  
Четвертый уровень - "соответствие скрытым (неочевидным) потребностям".   
  
В богатых странах, таких как Великобритания, США и Япония, рынок наводнен продукцией, которая мало отличается по уровню качества и удовлетворяет все явные, очевидные требования покупателя. Поэтому преимущество при сбыте получает продукция, учитывающая скрытые потребности. Потребитель не подозревает, что ему хочется. И только тогда, когда ему предложили купить что-то оригинальное, неожиданное, он поймет, что именно это ему нравится и подходит.   
  
Процветающие фирмы во всем мире находятся сейчас на полпути к достижению этого уровня.   
  
ТQМ позволяет представить широкое понимание качества. Как следует из философии ТQМ, качество включает в себя осязаемые и неосязаемые ощущения покупателя, связанные с характеристиками продукции, качеством услуг (включая информацию, сроки поставки, условия обслуживания и т.д.), а также обусловленные качеством процессов и другими обстоятельствами.   
  
Эффективность всеобщего управления качеством зависит от трех ключевых условий:  
  
1. высшее должностное лицо на предприятии энергично выступает за повышение качества   
2. инвестиции вкладываются не в оборудование, а в людей   
3. организационные структуры преобразуются или создаются специально под всеобщее управление качеством

**Принципы управления качеством**

1. Опережение требований потребителя к качеству продукции  
  
Лет 20-25 назад полное удовлетворение сегодняшних требований потребителя признавалось современным подходом к проблеме качества. Но невиданное ускорение НТП привело к тому, что требования потребителя начали стремительно изменяться. Поэтому ориентация в управлении качеством на сегодняшние требования даже самого передового потребителя недопустима. Необходимо либо совместно с потребителем определить его будущие требования, либо самому изготовителю научиться их прогнозировать.   
  
Реальность такого подхода подтверждается как отечественным, так и зарубежным опытом. Станки с ЧПУ, обрабатывающие центры в машиностроении появились не в ответ на требования потребителей, а как предложение изготовителей станков.   
  
В основе этого принципа лежит понимание того, что изготовитель гораздо больше, чем потребитель, знает о возможностях усовершенствования своей продукции, и он должен так изучить условия ее применения, чтобы определить, какие из потенциальных возможностей будут полезны потребителю. Реализация принципа опережения требований потребителя позволила Японии потеснить США в производстве и сбыте таких исконно американских видов продукции, как легковые автомобили, электроника, станки. Японцы добились превосходства в качестве продукции по ряду причин. Самым важным было то, что вместо американского «чуткого реагирования на запросы потребителя», они руководствовались принципом «открывать новые полезные для потребителя свойства».   
  
Блестящий опыт опережения требований потребителя имеется в практике советской (теперь российской) оборонной промышленности. Она создала такие образцы оборонной техники, которые на десятилетия опережали зарубежные аналоги.   
  
2. Качество должно быть заложено в изделие  
  
Это означает, что проект изделия должен соответствовать условиям потребления, а процесс производства быть таким, чтобы наверняка предотвратить возможность появления продукции, не соответствующей НТД. Не так давно изготовители исходили из предположения, что бездефектного изготовления быть не может, но зато можно выявить все дефекты. Практика работы передовых предприятий показала, что это неправильная посылка. Наоборот, выявить все имеющиеся дефекты невозможно, но можно изготавливать продукцию с ничтожно малым количеством дефектов.   
  
Почему невозможно выявить все дефекты?   
  
Во-первых, есть дефекты, которые не обнаруживаются при сдаточных испытаниях. Например, при изготовлении радиоаппаратуры может быть некачественно выполнена пайка контактов, которая сразу не приведет к нарушению цепи, но со временем контакт может нарушиться. Любой производственник знает, что далеко не каждое нарушение технологии может привести к увеличению количества забракованной продукции, отчего, кстати, у многих создается иллюзия безвредности нарушения технологии. На самом деле эти нарушения приводят к появлению скрытых дефектов, которые гораздо опаснее, поскольку могут проявиться в самое неподходящее время.   
  
Во-вторых, если даже дефекты по своей природе таковы, что легко обнаруживаются при контроле, это не значит, что они все будут обнаружены. Интересное исследование по установлению среднестатистического количества не обнаруженных при осмотре дефектов было проведено министерством обороны США. Выяснилось, что при изготовлении оборонной продукции даже опытные контролеры до 15% дефектов не обнаруживают. Примерно такие же пропорции имеются и в нашей практике, особенно в массовом производстве. Можно подсчитать, если уровень брака на предприятии составляет 0,6%, то почти наверняка 0,1% дефектных изделий попадает к потребителю даже при хорошей организации контроля. Применение выборочных статистических методов контроля повышает достоверность контроля, однако не исключает полностью поступление брака к потребителю.   
  
Причем, чем выше стабильность производительного труда, тем более вероятным становится пропуск дефектов контролерами ОТК. Представим себе две ситуации. Первая - уровень дефектности 2%. Контролеры постоянно напряжены, чтобы не пропустить эти два дефектных изделия из ста. Вторая ситуация - уровень дефектности 0,1%, т. е. только одно изделие из тысячи может быть дефектным. События становятся настолько редкими, бдительность настолько притупляется, что вероятность пропуска дефектов резко возрастает. Можно не заметить одно дефектное изделие из двадцати проверенных в первом случае. И это будут 5% ото всех имевшихся дефектов. Но если не заметить одно дефектное изделие из двадцати проверенных во втором случае, то это будут 100% пропусков, так как оно одно и было. Поэтому мы и говорим, чем выше качество изготовления, тем больше вероятность пропуска изделий, т. е. контроль становится менее результативным.   
  
Единственный путь избавить потребителя от брака - не создавать его. Возможно ли это? Возможно, если вести процесс, строго соблюдая технологию, применяя методы статистического регулирования технологических процессов и внедряя самоконтроль. Достигнутые в лучшей мировой практике по целому ряду в продукции уровни дефектности (два-три дефекта на миллион изделий) подтверждают правильность данного принципа.   
  
3. Самоконтроль как главная форма оценки качества продукции  
  
Этот принцип был впервые сформулирован и реализован в нашей стране в 1955 г. в Саратовской системе бездефектного изготовления продукции. Суть его заключается в том, что сами рабочие, изготовляющие продукцию, контролируют ее качество и предъявляют на проверку работникам ОТК только те изделия, которые считают годными. Если при проверке партии продукции работники ОТК обнаруживают дефектное изделие, вся партия возвращается рабочему, предъявившему ее к сдаче.   
  
При таком подходе рабочий стремится вести технологический процесс так, чтобы предотвратить появление дефектных изделий. Квалифицированный работник, как показал опыт применения Саратовской системы на многих предприятиях страны, может годами работать, не допуская ни одного случая предъявления на контроль бракованной продукции.   
  
Впоследствии метод самоконтроля был использован в американской системе «нуль дефектов». Оказалось, что при той же технологии, при том же оборудовании можно резко повысить качество изготовления, если изготовитель сам заинтересован в качестве созданной им продукции. В чем же принципиальная разница между внешним контролем и самоконтролем?   
  
Во-первых, при самоконтроле ускоряется обратная связь. Внедрение идеи самоконтроля повлекло за собой создание целого комплекса измерительных средств, встроенных в технологический процесс, что позволило производить точные замеры без больших затрат времени. Если раньше рабочий узнавал о неудовлетворительном результате после того, как уже сделал в неправильном режиме несколько изделий (а иногда и тысячи), то при встроенных средствах измерений он избавляется от этой опасности.   
  
Во-вторых, при самоконтроле работник меньше склонен работать в рискованных режимах. Ведь в тех случаях, когда обнаружение одного дефектного изделия в партии приводило к забракованию только этого изделия, риск был меньше по сравнению с тем, когда из-за одного дефектного изделия возвращалась вся партия.   
  
В-третьих, далеко не все дефекты можно увидеть при внешнем контроле. Скрытые дефекты, обусловленные нарушением технологии, могут быть предотвращены только внедрением самоконтроля.   
  
4. Статистические методы  
  
Сегодня общепризнано, что невозможно обеспечить предотвращение появления дефектной продукции без применения статистических методов регулирования производственного процесса, так же как невозможно без статистических методов обеспечить достоверный контроль качества продукции. Статистическое регулирование технологических процессов - это корректирование значений параметров технологического процесса по результатам выборочного контроля производимой продукции, осуществляемое для технологического обеспечения требуемого уровня ее качества.   
  
Применение методов математической статистики позволяет точно установить, с какой периодичностью надо контролировать параметры изделия, сколько изделий надо проконтролировать и какие коррективы внести в процесс. В любом процессе есть допустимые отклонения показателей свойств продукции. Дилемма состоит в том, что если держаться далеко от допустимых границ, приходится тратить дополнительные средства на регулирование, замену инструмента и т. п., а если подходить близко к допустимым границам, то возникает опасность брака. Использование методов математической статистики позволяет находиться на таком удалении от опасной границы, чтобы с заданной вероятностью избежать образования брака. Японцы, достигшие по целому ряду видов продукции уровня дефектности 0,0001-0,0005%, связывают это с применением статистических методов.   
  
Статистический приемочный контроль - это выборочный контроль качества продукции, основанный на применении методов математической статистики, для проверки ее соответствия установленным образцам. Статистический приемочный контроль позволяет очень тщательно проверить свойства небольшого количества отобранных для контроля изделий и по результатам проверки дать научно обоснованное заключение о качестве всей партии. Вероятность ошибки, т. е- вероятность попадания дефектных изделий в принятые партии, заранее оговаривается нормативными документами. Статистический приемочный контроль применим не только для проверки готовой продукции, но и на промежуточных стадиях как межоперационный контроль.   
  
Современная вычислительная техника позволяет широко использовать статистические методы контроля. До появления ЭВМ колоссальная трудоемкость математической обработки была серьезным препятствием для внедрения статистических методов. Сейчас, когда рабочих можно вооружить персональными компьютерами, в установлении технологических зависимостей могут принять участие не только инженеры-исследователи, но и более многочисленный отряд исследователей-рабочих.   
  
5. Прекращение ориентации при закупке материалов на самую низкую цену  
  
Переориентация на качество как на первоочередной фактор успеха и понимание принципа «Качество должно быть заложено в изделие» привели к тому, что во всей цепи поставок продукции производственно-технического назначения критерием конкурентоспособности стало качество. Еще одной причиной изменения отношения производителя к дешевым поставкам стало осознание того факта, что хотя и можно переадресовать поставщику некачественной продукции, нарушившему условия контракта, конкретные убытки от нарушения контракта, этим не восстановить своего доброго имени. Если из-за некачественного материала оказалась некачественной собственная продукция и был причинен вред покупателю, его не будут интересовать эти взаимосвязи. Он просто больше не купит подобную продукцию, а производитель, не сумевший подобрать себе поставщика качественных материалов, потеряет рынок сбыта.   
  
6. Привлечение минимально возможного количества поставщиков  
  
Традиционное правило американских снабженцев, заимствованное и европейскими компаниями, заключалось в том, чтобы по каждому виду поставляемых материалов иметь 6-10 поставщиков. Считалось, что обилие поставщиков гарантирует стабильность поставок по объемам, поскольку возможные сбои поставки от одного поставщика будут перекрываться поставками остальных. Имея множество поставщиков, легко держать их в напряжении и заставлять снижать цену, так как строптивого поставщика всегда можно заменить или просто обойтись без него, увеличив заказы остальным. Такой подход считался классическим до тех пор, пока качество не стало главной целью.   
  
Для обеспечения стабильного процесса производства необходимо иметь стабильные свойства материалов. Опыт показывает, что при поставке по одной и той же НТД свойства материалов, поставляемых разными производителями, различаются, хотя остаются в пределах допустимых отклонений. Тот, кто хочет иметь стабильный процесс, в идеале должен иметь одного поставщика. Это не всегда возможно, но к этому стремятся те компании, которые озабочены стабильным качеством своей продукции. Кроме того, имея минимально возможное число поставщиков, легче организовать с ними профилактическую работу по предотвращению некачественных поставок. Такая практика широко распространена в Японии, где многие мелкие поставщики крупной фирмы работают преимущественно только на эту фирму, превращаясь, по существу, в юридически независимые, но производственно привязанные фирмы-сателлиты крупной компании. Потеря производственной независимости для этих мелких поставщиков компенсируется стабильностью сбыта и возможностью опереться при необходимости на финансовую мощь крупной компании.   
  
7. Организация профилактической работы с поставщиками  
  
Сравнительно недавно попытка вмешаться в производственный процесс поставщика рассматривалась как посягательство на экономическую независимость. Взаимодействие покупателя и продавца ограничивалось заключением контракта. Как поставщик проводит входной контроль, как он соблюдает технологию и стимулирует своих работников, как у него распределена ответственность за качество среди руководителей и т. п. - все это считалось внутренним делом поставщика.   
  
Сегодня профилактическая работа с поставщиками - одно из важнейших направлений предотвращения дефектов в продукции потребителя. Это могут быть совместно разрабатываемые технические мероприятия, направленные на повышение качественных характеристик, достоверности контроля, на совершенствование системы качества, на [обучение персонала](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Obuchenie-personala.php)поставщика вопросам качества. Конкретные формы работы зависят от размеров компаний-партнеров, от величины и стабильности заказов.   
  
8. Расширение допускаемых отклонений при жестком соблюдении установленных границ  
  
Устанавливая допуски на размеры в чертежах, допускаемые отклонения параметров в технологических инструкциях, нередко берут на вооружение следующую концепцию: делать ограничения более жесткими (меньше допуски и т. п.), но при небольших нарушениях этих ограничений продукцию не превращать в брак. Такой подход широко распространен и за рубежом, и у нас. При этом заранее предполагается определенная недисциплинированность исполнителей, которые все равно будут нарушать границы. Даже на оборонных предприятиях, очень строго соблюдавших все требования к качеству, в конце месяца, зачастую с согласия разработчиков, разрешали «в порядке исключения» принять как годную ранее забракованную продукцию.   
  
Поясним на примере:

*отверстие диаметром 20 мм по условиям долговечности должно иметь допустимое отклонение ± 0,007 мм. Руководствуясь вышеописанной концепцией, конструктор на чертежах проставляет допуск ± 0,005 мм. Рабочие изготовляют детали, стремясь уложиться в установленный допуск. Но все-таки в течение месяца 100 деталей оказались забракованными по заданному размеру. Тогда конструктор разрешает принять как годные те из деталей, которые уложились в известный ему допуск ± 0,007 мм. Считается, что такая схема заставляет рабочих весь месяц стремиться укладываться в допуск ± 0,005 мм. На самом деле рабочие прекрасно знают, что наступит конец месяца, и начальство разрешит использовать ранее забракованные детали. Подобный подход развращает работников.*

Правильный подход к управлению вообще и управлению качеством в частности заключается в том, что любые границы надо делать как можно менее тесными, но не в ущерб результату. Зато соблюдение границ должно быть абсолютным. Никогда, ни при каких условиях деталь, изготовленная с нарушением допуска или при несоблюдении технологии, не может считаться годной, даже если допуск нарушен на микрон, который иногда сопоставим с точностью измерения. Работники, убедившись в неизбежности соблюдения границ, будут находить способы держаться от них подальше, например посредством более частой поднастройки, дополнительных замеров, замены инструмента и т. п.   
  
9. Повышение качества не снижает, а повышает производительность труда  
  
Многие производственники, понимающие важность качества, считают, что неизбежным отрицательным последствием, с которым придется мириться, будет снижение [производительности труда](http://center-yf.ru/data/economy/Proizvoditelnost-truda.php). Но это заблуждение. На самом деле, производя более качественную продукцию, мы в большинстве случаев повышаем производительность труда.   
  
Во-первых, повышая качество проекта, мы создаем продукцию, лучше удовлетворяющую потребность. В частности, за счет повышения безотказности и ремонтопригодности изделий можно их меньшим количеством обеспечить выполнение большего объема работ. Например, если сегодня отечественные тракторы простаивают 30-40% времени в период сезона из-за отказов и на устранение отказов за срок службы трактора расходуются средства, в три-четыре раза превышающие первоначальную стоимость трактора, то, сделав их более надежными, тракторостроители создадут для сельского хозяйства условно, вместо одного, четыре-пять тракторов. Значит, не увеличивая объемов, они повысят производительность труда в несколько раз.   
  
Во-вторых, повышая качество изготовления, производитель сокращает расходы на исправление дефектов. По оценке А. Фейгенбаума, американские машиностроители до 30-40% производственной мощности затрачивают на исправление дефектов. По нашим заводам такие цифры не публиковались, но судя по культуре производства, вряд ли они меньше. Приведем пример. В свое время анализировались причины большого боя красного кирпича, изготовляемого Шувакинским кирпичным заводом. Бой составлял 25-30%. Производители обвиняли строителей в небрежной разгрузке кирпича. А строители обвиняли изготовителей кирпича, ломавшегося при любом соударении. При анализе качества кирпича выяснилось, что вся его поверхность покрыта трещинами из-за нарушения режима хранения глины и ускоренного обжига. Завод объяснял ускоренный обжиг необходимостью выполнять план, превышающий проектную мощность на 30%. Какой выигрыш в производительности приобрело общество, получая на 30% кирпича больше, если этот избыточный кирпич превратился в бой?   
  
10. Стремиться к оптимальному, а не максимальному уровню качества  
  
Перед разработчиками новой продукции часто возникает вопрос, следует ли стремиться к максимально возможному, с технической точки зрения, уровню качества? Многим сама постановка такого вопроса кажется несовременной, если принята идея о приоритете качества.   
  
Например, подшипниковый завод потратил значительные средства на повышение долговечности с 6 до 10 тыс. ч. подшипников для специальных генераторов. Заказчики согласны были брать подшипники нового типа, но категорически отказывались согласовывать повышение цены, объясняя это тем, что долговечность генератора 7 тыс. ч. и потому повышение ресурса подшипников до 10 тыс. ч. бессмысленно.   
  
Качество должно быть оптимальным. Оптимальность обеспечивается достижением максимальной разницы между эффектом от применения продукции повышенного качества у потребителя и затратами на повышение качества у изготовителя.   
  
Постановке задачи повышения качества обязательно должен предшествовать анализ эффективности, причем не только экономической, но и социальной (улучшение условий труда, экологическое воздействие, степень удовлетворения потребности для бытовых изделий и т. п.).   
  
11. Затраты на повышение качества следует учитывать и планировать  
  
Одно из самых слабых звеньев в работе по управлению качеством - учет затрат на повышение качества. Говоря об оптимальном уровне качества, мы отметили необходимость сопоставления затрат и эффекта. Методика определения эффекта от применения продукции повышенного качества достаточно глубоко проработана теоретически. Относительно затрат на повышение качества пока нет единого мнения, что включать в это понятие. Одни авторы считают, что затраты на качество - это затраты на контроль, на содержание службы управления качеством и расходы на удовлетворение претензий потребителя. Другие включают в перечень затрат расходы, связанные с усовершенствованием технологии, оборудования при очередном повышении качества.   
  
Следует заметить, что значимость затрат на качество за последние десятилетия настолько возросла, что они по величине стали соизмеримыми с расходами на заработную плату.   
  
Если учесть многообразие свойств и необходимость ведения учета затрат по каждому свойству, то становится ясно, что это не простая задача. Однако современная вычислительная техника обеспечивает решение такого рода задач. Располагая данными о фактических затратах на повышенное качество, можно планировать их в текущем производстве. По изменению их величины можно судить об эффективности управления качеством на предприятии. Имея данные о затратах на качество, можно прогнозировать их величину при производстве новой продукции улучшенного качества и на этом основании определять оптимальный уровень качества.   
  
12. Принцип Г. Тагути  
  
Американский инженер Г. Тагути показал, что в пределах допускаемых отклонений имеются затраты изготовителя и потери для потребителя.   
  
13. Следует стремиться к тому, чтобы одновременно с повышением качества продукции снижалась ее цена  
  
Этот принцип сокращенно формулируется так: «Лучше и дешевле одновременно». Принцип «лучше - значит дороже» долго не вызывал сомнений. Но в конце 70-х годов XX в. на мировой рынок начали активно выходить японцы с товарами более высокого качества, чем у конкурентов, и одновременно более дешевыми. Сначала японцев обвиняли в демпинге, потом, когда выяснилось, что это не так, стали говорить об их дешевой рабочей силе, позволяющей продавать высококачественную продукцию по низким ценам. И уже в 80-х годах наступило всеобщее понимание, что это просто более правильная стратегия дает возможность при невысокой рентабельности за счет расширения объемов производства получать достаточную прибыль. И что самое главное, увеличивать свою долю на рынке, обеспечивая, следовательно, себе устойчивое будущее. Руководствоваться этим принципом - это не значит снизить цену на более качественную продукцию, не взирая на затраты.   
  
Если обеспечение более высокого качества повлекло повышение издержек, то, естественно, приходится повышать и цену, но так, чтобы это было выгодно покупателю. Иначе он не купит. Но если удалось найти решение, позволяющее снизить издержки одновременно с ростом качества, то следует снижать и цену, чтобы увеличить объем производства. И оказывается, что такое сочетание повышения качества и снижения издержек совсем не редкость. А если вспомнить историю экономики, то окажется, что этот «новейший» подход к ценообразованию был известен сотни лет назад. Так, голландские купцы завоевали Европу самым дешевым и самым качественным сукном еще в XVII в. Генри Форд завоевывал рынок в начале XX в. самыми дешевыми и надежными автомобилями.   
  
14. Первые руководители должны лично отвечать за качество продукции  
  
Когда главной целью предприятия считалась прибыль, то главным в деятельности первого руководителя был вопрос объемов производства и издержек. Когда главной целью становится удовлетворение потребителя, то важнейшей задачей первого руководителя становится качество. Он лично должен отвечать перед компанией за качество произведенной продукции.   
  
В советской экономике директор лично отвечал за выполнение плана. За качество отвечали главный инженер и начальник ОТК. В странах с [рыночной экономикой](http://center-yf.ru/data/economy/Rynochnaya-ekonomika.php) генеральный директор отвечал за прибыль, а за качество - технический директор или директор по качеству. Сейчас за качество персональный спрос с первого руководителя. Конечно, это не означает, что первый руководитель сам организует контроль или разрабатывает проекты. Это означает, что он лично занимается политикой в области качества, совершенствованием системы качества и организацией убежденности персонала в жизненной важности для предприятия приоритета качества.   
  
15. Дать каждому работнику общее представление о роли качества в целом  
  
При расчленении процесса изготовления изделия на множество операций работники, выполняющие отдельную операцию, могут не понимать, как небольшой дефект в изготовляемой ими детали может обернуться грандиозной аварией. Очень часто не только рабочие, но и мастера и технологи не понимают значения соблюдения тех или иных параметров для функционирования изделия в целом. Это происходит по двум причинам.   
  
Во-первых, до недавнего времени считалось, что нет нужды в объяснениях, достаточно приучить людей к исполнительности, а за неисполнительность наказывать материально.   
  
Во-вторых, изделия стали зачастую такими сложными (включают до нескольких десятков тысяч деталей), что необходим достаточно высокий уровень образования для понимания взаимодействия узлов, машин, агрегатов.   
  
В-третьих, для того чтобы дать общее представление о роли качества в целом, надо потратить очень много времени работников и усилий обучающих.   
  
Сегодня, когда процессы все более усложняются, становится понятно, что одной дисциплинированности недостаточно. Необходимо творчество, которое может базироваться только на убежденности, на поощрении, а не на принуждении. Кроме того, сейчас уровень образования персонала достаточно высок, так что работники способны понимать сложные вещи. И пришло понимание того, что средства, затраченные на обучение, окупаются повышением качества. В некоторых компаниях до 20% производственного времени тратят на обучение, и в том числе значительную часть времени - на обучение управлению качеством.   
  
Что понимается под «обучением управлению качеством» непосредственных исполнителей? Изучают само изготавливаемое изделие и условия его эксплуатации. Например, изготовители медицинского аппарата узнают, каково его назначение, как его неисправность может повлиять на здоровье пациентов, как он устроен и каково назначение того узла или детали, которые они изготавливают. Люди, понимающие значимость своей работы, по-иному к ней относятся. Изучается влияние качества изготовляемой продукции на благополучие фирмы и людей, в ней работающих, особенно на гарантию их занятости. Обучают статистическим методам, т. е. дают работникам инструмент, позволяющий обеспечивать качество. Изучают саму систему качества, применяемую в компании, в том числе распределение ответственности между работниками за обеспечение качества.   
  
16. Обеспечение творческого участия персонала в повышении качества  
  
Одна из характерных особенностей управления современным производством - необходимость обеспечения творческого отношения персонала к процессам, в которых он принимает участие. Почему же исполнительности, которая еще недавно считалась основой организации массового производства, оказалось недостаточно?   
  
Во-первых, труд носит преимущественно умственный характер; во-вторых, сама продукция и процесс ее производства так часто меняются, что зачастую невозможно заранее создавать инструкции; в-третьих, гораздо более высокие требования к качеству изготовления делают необходимым поиск оптимальных решений внутри тех интервалов, которые задаются в любом технологическом процессе. Теоретические знания не всегда позволяют заранее находить те наилучшие решения (тем более, при многообразии факторов, влияющих на процесс), которые могут быть найдены работниками, имеющими опыт непосредственного участия в процессе.   
  
Сегодня не вызывает сомнений то, что большинство людей способны к творчеству, если их научить приемам поиска новых решений и сделать заинтересованными участниками, а не безразличными исполнителями.   
  
17. Изгонять страхи и опасения  
  
Традиционный подход к стимулированию предполагает сочетание наказания и поощрения - «кнута и пряника». Когда труд носил преимущественно физический характер и главным критерием успеха было количество произведенной продукции, то хорошим считался интенсивный труд с четким соблюдением инструкций, а о результатах можно было судить по количеству. Кто работал быстро, тот работал хорошо, и его следовало поощрять. А как оценить интенсивность умственного труда? Тут все гораздо сложнее. И о результате труда стало судить не так просто. «Страх - яд для мозгов», - говорил Э. Деминг еще 50 лет назад. Творчество невозможно под угрозой наказания. Творчество всегда связано с риском. Исполнителю спокойнее действовать по инструкции, потому что тогда наказывать не за что, даже если качество изготовления будет не наилучшим. А если в поисках наилучшего варианта он проявит творчество и не получит желаемого результата, то при системе, основанной на наказании за неудачи, будет наказан. Вот почему современная концепция управления ориентируется на поощрение как на главный инструмент воздействия. И чем более высокотехнично производство, чем больше в нем умственного труда, тем менее эффективным и вероятным становится наказание. Конечно, это не означает полного исключения наказания как метода воздействия.   
  
18. Ориентация на коллективную (бригадную) ответственность за качество  
  
В классической американской теории управления до середины 70-х годов XX в. господствовало мнение о необходимости тщательного распределения функций для достижения персональной ответственности. По мере понимания того, что предприятие является системой, а не механизмом, и цехи, участки, бригады тоже являются системами, внутри которых все взаимосвязано, пришло понимание необходимости перехода к коллективной ответственности. Решающую роль в изменении этих взглядов сыграл японский опыт коллективной ответственности бригад за качество, т. е. такой организации труда, когда администрация не оценивает каждого рабочего по отдельности, а оценивает бригаду в целом. Некоторые дефекты выявляются тогда, когда невозможно определить, кто из исполнителей был виновником. Но зато возможно и через несколько лет при соответствующей организации определить, какая бригада изготавливала тот или иной узел, деталь. И если ответственность за качество коллективная, то спросить есть с кого.   
  
В нашей стране в 80-е годы был организован массовый переход на бригадную ответственность за результаты труда, но происходило это без создания необходимых предпосылок, и потому результаты оказались плачевными. На многих заводах с горечью вспоминают об этой кампании, как о периоде «коллективной безответственности».   
  
Каковы же предпосылки успешного применения коллективной ответственности за качество?   
  
Результаты труда работников бригады должны быть взаимосвязаны единым процессом. Если, к примеру, на участке расположены десять станков, изготовляющих одинаковые изделия, и эти изделия нигде не сочленяются во что-то единое, то объединять станочников в бригаду бессмысленно. Если рабочий первого станка сделал что-то не так, то это никак не скажется на результатах рабочего со второго станка из этой же группы. Понимая, что их результаты не взаимосвязаны, рабочие будут считать объединение в одну бригаду бессмысленным. Но если объединяются в одну бригаду рабочие, последовательно участвующие в создании одного изделия, то объединение в бригаду с коллективной ответственностью понятно работникам и получает их одобрение.   
  
В ряде отраслей коллективная ответственность существовала всегда, потому что просто невозможно расчленить участие в качестве. Например, бригада, обслуживающая доменную печь, всегда оценивалась по общему результату, так как отдельное влияние каждого из рабочих на качество чугуна невозможно определить. Но во многих отраслях переход на единый результат не состоялся или был неудачным. Для таких отраслей переход на коллективный результат будет эффективным способом повышения качества и непременным условием коллективной оценки.   
  
Следующая предпосылка - определенная численность работников в бригаде. Когда численность слишком мала (2-4 человека), не возникает необходимого для коллективистского настроя чувства множества. Когда численность слишком велика (больше 20 человек), исчезает возможность саморегулирования, самоуправления. Для того чтобы члены бригады несли коллективную ответственность, они должны быть в состоянии оценивать друг друга, воздействовать и полагаться друг на друга. Оптимальной считается численность 8-12 человек. При этом очень важно, чтобы состав был достаточно постоянным и чтобы бригада имела возможность участвовать в решении вопроса о включении в нее новых работников.   
  
Самоорганизации работников придается такое большое значение, что ради обеспечения оптимальной численности бригады идут на [реорганизацию](http://center-yf.ru/data/Yuristu/reorganizaciya.php) производства, связанную с большими денежными затратами. Например, компания «Топота» отказалась от единого сквозного конвейера на сборке автомобилей из-за того, что на таком конвейере работает огромное количество людей, и ни о какой возможности самоорганизации, взаимном доверии речи не могло быть. Конвейер разбили на блоки, между которыми поместили буферные участки. Если один блок по какой-то причине останавливается, последующие блоки работают, питаясь с буферного участка. Каждый блок обслуживает самостоятельная бригада, и ее конечный продукт - та степень сборки автомобиля, которая соответствует операциям, производимым в пределах блока. Численность бригады - в пределах ранее названных цифр. Члены бригады видят друг друга в работе и имеют возможность обмениваться мнениями. Любой из них при необходимости может остановить транспортер, если без такой остановки, по его мнению, нельзя обеспечить требуемое качество. При этом остановка коснется только данного блока, а не всего конвейера, как было бы раньше при отсутствии буферных накопителей.   
  
Сейчас такое же расчленение конвейера на самостоятельные блоки внедряется на заводах, производящих радиотехнику, электронику.   
  
Члены бригады должны иметь возможность систематически контактировать между собой, чтобы оценивать друг друга. Для этого они должны работать в одной смене и их рабочие места не должны находиться на большом расстоянии. При создании коллективных бригад в 80-е годы этим правилом нередко пренебрегали. Создавали сквозные бригады из работников, работающих на одном агрегате или станке в разных местах. Естественно, что люди, встречающие друг друга изредка, не могут настолько проникнуться доверием, чтобы работать на общий заработок. Иногда объединяли в бригады работников, удаленных в процессе работы на десятки, а то и на сотню метров. Возможность общения в этом случае тоже ограниченна. А без общения маловероятным становится доверие.   
  
Обязательная предпосылка коллективной ответственности за качество - взаимозаменяемость членов бригады в производственном процессе. По мере повышения квалификации каждый член бригады оказывается в состоянии работать на всех остальных рабочих местах в своей бригаде. Происходит систематическая ротация. В разных производствах эта ротация может происходить по-разному: в некоторых - по несколько раз в смену, чтобы уменьшить утомляемость; в других производствах у каждого есть свое основное место, и ротация производится только периодически, чтобы сохранить возможность подмены и обеспечить понимание процесса в целом. Когда ротация рассматривается в аспекте качества, то интерес представляет именно понимание процесса на участке бригады в целом. Без такого понимания невозможно оценивать работу коллег, правильно представлять влияние своей работы на результаты работы коллег и их работы на собственный результат.   
  
Возможность ротации тесно связана с уровнем квалификации членов бригады. Традиционный подход к установлению членам бригады разрядов - дифференциации их в зависимости от сложности работы, выполняемой на том или ином рабочем месте. Как правило, если численность бригады составляет 8-10 человек, то 1-2 работника имеют высокие разряды, 5-6 - средние и 2-3 человека - низкие. Считается, что такое деление позволяет уменьшить расход заработной платы, давая возможность не оплачивать по высокой ставке работы, не требующие высокой квалификации. Когда в бригаде требуется взаимозаменяемость и происходит систематическая ротация, этот традиционный подход в большинстве случаев неприменим.   
  
Для того чтобы заменять и оценивать друг друга, работники должны обладать достаточно высокой квалификацией. Поэтому необходимо, чтобы в [штатном расписании](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Shtatnoe-raspisanie.php) предусматривались достаточно высокие разряды для всех членов бригады. Тогда каждый член бригады по мере роста его квалификации может получить высокий разряд независимо от сложности выполняемой им на данном месте работы. Это создает стимул для повышения квалификации и атмосферу равноправного сотрудничества, без которой бессмысленно говорить о коллективной ответственности.   
  
При выполнении всех перечисленных условий коллективная ответственность за результаты труда не только не снижает, но, наоборот, повышает индивидуальную ответственность. Каждый член бригады понимает, что если он своими неудачными действиями ухудшит конечный результат, то причинит ущерб не только себе, но и всей бригаде, причем коллеги в состоянии понять, кто их подвел. Рекомендуется предоставлять бригаде возможность дифференцировать заработок внутри бригады в зависимости от индивидуального вклада, если бригада сочтет такую дифференциацию целесообразной.   
  
19. Преимущественное использование повременно-премиальной системы оплаты труда, вместо сдельной оплаты  
  
Сейчас на большинстве российских предприятий труд рабочих, занятых в основном процессе создания продукции, оплачивается по сдельно-премиальной системе, которая стимулирует рост количества и не создает заинтересованность в повышении качества.   
  
Правда, предпринимались попытки увязать размер премии с качественными показателями, но в итоге только 5-7% заработка зависело от качества. В большинстве [развитых стран](http://center-yf.ru/data/stat/razvitye-strany.php) от сдельной оплаты отказались как от главной системы оплаты тогда, когда качество стало первоочередной целью. Опыт передовых российских предприятий, использовавших повременно-премиальную систему, показал, что даже при полной загрузке мощностей, характерной для плановой советской экономики, не происходило падения объемов, зато имело место повышение качества. Тем более, нелепо сейчас, когда большинство предприятий работают с незагруженными мощностями, использовать сдельную систему.   
  
Возражения против применения повременно-премиальной системы основаны на опасении, что работникам будет безразлично, сколько они произвели продукции, если они все равно получают свой заработок за время, проведенное на работе (повременная оплата). Но эти оппоненты забывают, что есть еще вторая составляющая оплаты - премия, условием получения которой можно сделать выполнение обязательного задания. В этом случае рабочий будет заинтересован сделать столько, сколько указано в задании, иначе он не получит премию. Если премия составляет 40-50% от тарифа, то это достаточно мощный стимул, чтобы стремиться выполнить задание. Итак, выполнение задания - условие получения премии. Размер премии можно увязать с качественными показателями. Тогда рабочий не только не будет пренебрегать качеством, напротив, он будет сосредотачивать на нем все свое внимание, стремясь получить максимальную премию.   
  
20. Ориентация на долгосрочные оценки при материальном стимулировании  
  
В американской, а позднее, и в советской литературе по управлению и практике 70-80-х годов XX в. широко пропагандировался принцип немедленного реагирования на хорошие и плохие действия работника. Если работник совершил что-то хорошее, то нельзя откладывать поощрение, считали последователи этого принципа. Необходимо, чтобы работники знали, что любые их действия отслеживаются и оцениваются администрацией. А если реагировать не сразу, то причинно-следственная связь между хорошим поступком и вознаграждением или плохим поступком и наказанием окажется размытой, считали приверженцы этого подхода, не замечая того, что немедленное реагирование годится только для оценки дисциплинированности, но не может быть побудителем к инициативе, творчеству. В компаниях, ориентированных на качество, для материального стимулирования применяется принцип долгосрочной оценки. Период наблюдения и накопления информации может быть разным для разных условий (месяц, квартал, год). За это время по каждому работнику накапливается информация, и если положительные результаты значительно превышают ошибки, то принимается решение о поощрении. Форма поощрения может быть разной: повышение оклада, установление надбавки на какой-то срок, повышение в должности. В итоге работники знают, что поощрение за хорошую работу носит характер не разовой премии, а превращается в надежное, стабильное повышение оплаты. Значит ли следование описанному подходу полный отказ от немедленного реагирования на какие-то нестандартные действия работников? Конечно, нет. Моральное поощрение может быть и немедленным, чтобы у работника не создавалось впечатления, что его добрые дела остаются незамеченными.   
  
21. Повышение роли морального стимулирования  
  
В зависимости от уровня стабильности производства меняется роль материального и морального стимулирования в поощрении усилий, направленных на снижение дефектности. Когда процесс нестабилен и уровень дефектности высок, материальное стимулирование за его снижение достаточно эффективно. Чем выше культура производства, чем больше требуется творчества, а не только исполнительности для уменьшения дефектов, тем эффективнее моральное стимулирование.   
  
Например, в производстве отливок уровень дефектности составляет 10%. При этом колебания брака в разных бригадах лежат в интервале от 5 до 15%. Следовательно, уровень брака 5% можно считать хорошим результатом, а 15% - плохим. Можно составить положение о премировании, при котором бригады, допустившие 15% брака, будут лишаться премии, а бригады, получившие 3-4%, будут максимально поощряться. Ясно, что такая система заинтересует всех в снижении брака. Однако далеко не всегда можно привязать максимальный и минимальный размер премии к лучшим и худшим показателям. Может оказаться, что одна - две случайные неудачи за месяц приведут к худшим показателям. В этом случае неоправданно и бессмысленно уменьшать заработок бригады в 1,5-2 раза из-за случайной ошибки. Но моральное стимулирование будет вполне уместным, чтобы те, кто добился наилучших результатов в высокостабильном производстве, чувствовали себя оцененными по заслугам.   
  
22. Использование внутренней мотивации  
  
И материальное, и моральное стимулирование требуют внешнего контроля за правильностью действий работника и оценки его деятельности. Но внешняя оценка не всегда возможна. Во-первых, потому, что внешний контроль за правильностью действий рабочего должен осуществляться постоянно кем-то, обладающим не меньшей квалификацией, чем наблюдаемый. Значит, возможен только самоконтроль, основанный на осознании важности правильного выполнения технологии.   
  
Во-вторых, в любой технологии дается диапазон параметров. Выбор оптимального значения параметров внутри этого диапазона зависит от квалификации и стремления рабочих постоянно находить наилучший вариант.   
  
В-третьих, сама технология всегда требует усовершенствования, и творческое участие в этом рабочих, постоянно наблюдающих процесс и управляющих им, ничем не заменимо. Там, где невозможно проконтролировать исполнение, не может быть и речи о принуждении. Можно говорить только о создании внутренней потребности работать качественно. К решению этой задачи - изучению человеческого фактора - привлекаются психологи, социологи, системотехники, управленцы.   
  
Именно организация идеологического воздействия на персонал считается главнейшей задачей высшего руководства компании. Лозунг «Совесть - лучший контролер», широко распространенный в нашей стране в 70-е годы XX в., когда была объявлена борьба за повышение качества продукции, по сути своей был очень верным.   
  
В воспоминаниях о создателе космических ракет С. П. Королеве один из его сотрудников приводит случай, поясняющий, как важна внутренняя убежденность в важности качественного исполнения работы.   
  
Заканчивалась подготовка к очередному запуску космической ракеты. К С. П. Королеву пришел бригадир монтажников, работавший с ним много лет и лично хорошо его знавший. Бригадир сказал, что во время монтажа, как ему кажется, он уронил внутрь корпуса гайку. Это была тяжелейшая неприятность, так как надо было демонтировать всю начинку, что означало срыв сроков, находившихся под контролем высшего руководства страны. Бригадир мог никому ничего не говорить, зная, какие неприятности он принесет своим сообщением. Тем более, что он даже не был уверен, уронил ли он эту гайку. Но он хорошо понимал, что может произойти катастрофа, если гайка в полете ракеты, перемещаясь, заденет какие-то узлы. С. П. Королев был, вообще-то, человеком достаточно требовательным и жестким. Но он, прекрасно зная, какие неприятности ожидают его лично в связи со срывом сроков запуска, не только не стал ругать бригадира, но обнял его и расцеловал, понимая, какого мужества и внутренней убежденности в ответственности за свою работу потребовало от бригадира сделанное им признание. Этот бригадир показал себя не исполнителем, а соратником, единомышленником. Реакция С. П. Королева была лучшим способом идеологического воздействия на подчиненных.   
  
23. Спроектированная система управления качеством  
  
Люди управляли качеством всегда, хотя термин этот появился совсем недавно, но далеко не всегда их действия по управлению качеством носили системный характер.   
  
Системой в управлении называется совокупность управляющих органов и объектов управления, взаимодействующих с помощью материально-технических и информационных средств. Любое предприятие - это система, в которой действует совокупность подсистем. Цехи - это подсистемы по отношению к предприятию, но они могут восприниматься как системы, если в качестве элементов рассматривать участки, бригады. Существуют и такие функциональные подсистемы на предприятии, как управление производством, управление техническим развитием предприятия, управление качеством и т. п. Без упорядоченного взаимодействия немыслимо существование предприятия, как и любого организма. Наиболее эффективно любая из этих систем функционирует в том случае, когда она научно обоснована. Будучи одной из важнейших, система управления качеством особенно нуждается в научно обоснованном построении - проектировании.   
  
Создавать управленческие системы на основании опыта, интуиции можно было тогда, когда взаимосвязи не были такими сложными и изменчивыми, как в настоящее время.   
  
Опыт внедрения систем управления качеством продукции в промышленности всех развитых стран свидетельствует о том, что ранее существовавшие стихийно сложившиеся системы приходилось очень серьезно перестраивать.   
  
24. Система управления качеством должна находиться под постоянным управлением  
  
Одна из распространенных ошибок - мнение, что достаточно разработать и внедрить систему управления качеством продукции на предприятии, а потом можно только пожинать плоды. Когда начинает снижаться эффективность такой неизменяющейся системы, делают вывод о ее бесполезности, хотя на самом деле виновата не система как таковая, а те, кто не понимает, что ею надо управлять. Управлять - значит намечать цели, разрабатывать структуру системы и процедуру управления качеством, оценивать результат действия системы и вносить при необходимости коррективы в структуру и процедуры.   
  
Чтобы управлять системой управления качеством, в ее структуру должен быть заложен соответствующий орган управления и определено его место в системе управления предприятием. Наш и зарубежный опыт свидетельствуют о том, что если орган управления системой не имеет статуса ведущего отдела, то вся работа по управлению приобретает со временем формальный характер, даже если система спроектирована на научной основе. А. Фейгенбаум в работе «Контроль качества продукции» пишет, что в современном производстве руководитель, несмотря на многообразие его обязанностей, должен уделять проблеме качества 40-50% своего времени. В японской промышленности считается обязательным правилом, чтобы первый руководитель лично занимался качеством. Во многих отраслях промышленности в нашей стране в свое время издали совершенно правильные приказы, обязывающие директоров всех предприятий лично заниматься повышением качества продукции и управлением комплексными системами управления качеством, но не проследили за выполнением этих правильных указаний.   
  
25. Непрерывность планирования повышения качества  
  
Традиционно планирование понимается как дискретная деятельность. Разработав план, приступают к его реализации и вновь занимаются планированием только после выполнения ранее разработанного плана. Под планом может пониматься перечень мероприятий по всем видам продукции предприятия на какой-то период времени, допустим, на год, три года, пять лет. Под планом может пониматься и программа действий по какому-то одному виду продукции. В любом из этих вариантов главным в традиционном подходе служит незыблемость планов. Будучи один раз составленными, они не должны подвергаться изменениям, пока не будут выполнены.   
  
Новый подход заключается в том, что планированием надо заниматься непрерывно. Планировать - это значит думать о будущем. Почему же о будущем надо думать один раз в год или в три года?   
  
При этом планы на ближайший год могут быть достаточно подробными, на последующий год - менее детализированными, а на третий и четвертый годы они могут быть составлены в общих чертах. Но когда мы в 2005 г. будем составлять план и ближайшим станет 2006 г., то план для него будет так же детально расписан, как ранее был расписан 2005 г. Постоянно раздвигая горизонт, при непрерывном планировании мы будем более детально прорабатывать приближающееся будущее.   
  
26. Несколько вариантов проектирования на каждом этапе  
  
Ошибка, допущенная на этапе формирования цели повышения качества машин, обходится обществу значительно дороже, чем ошибка конструктора, разрабатывающего отдельные узлы; в свою очередь, ошибка конструктора обходится в тысячи раз дороже ошибки рабочего и т. д.   
  
Так, в середине 70-х годов прошлого века американские автомобилестроители не придали значения повышению роста цен на энергоресурсы и продолжали проектировать большие энергоемкие машины. Ни прекрасная конструктивная проработка, ни тщательное изготовление этих автомобилей не помогли им выстоять в конкурентной борьбе с японскими компактными экономичными автомобилями. Ошибка в выборе цели оказалась непоправимой.   
  
Известно, чем более определенные последствия имеет решение, тем труднее от него потом отказаться. Поэтому на каждом из этапов принятия решений, особенно на ранних, должно быть несколько вариантов. Когда есть возможность выбора, меньше вероятность ошибки. Если взять сегодняшнее распределение затрат по таким этапам повышения качества, как выбор цели, прогнозирование показателей, проведение научно-исследовательских работ, разработка проекта, изготовление опытного образца, подготовка промышленного производства, то окажется, что затраты растут по показательной функции, в которой значение показателей степени соответствует номеру этапа. Это значит, что если даже в несколько раз увеличить затраты на первом этапе, то общая цена разработки вырастет незначительно, а вероятность уменьшения ошибок обещает огромную экономию в производстве и потреблении. Не пожалев средств на проведение нескольких вариантов на предыдущем этапе, можно с большей вероятностью полагать, что последующий этап не будет ошибочным в самой постановке.   
  
Если конструкция какого-то узла была проработана в нескольких вариантах и в результате обсуждения выбран лучший из них, можно надеяться, что затраты на разработку технологии изготовления узла не будут бросовыми. Если при разработке технологии было создано тоже несколько вариантов и выбран лучший из них, то можно надеяться, что затраты на приобретение оборудования, оснастки не будут неоправданными.   
  
Запланированный многовариантный поиск лучшего решения позволяет сократить число неосваиваемых образцов продукции (их количество достигает 30-40% от разрабатываемых), снизить сроки освоения новой продукции и, главное, повысить ее качество.   
  
Конечно, многовариантность не следует рассматривать как обязательное условие для всех видов продукции и всех этапов. Чем более дорогой, сложной и массовой является продукция, тем больше смысла в многовариантности. Прекрасный опыт в этом отношении накоплен в создании оборонной техники в нашей стране. Когда речь шла о создании новых самолетов, танков, орудий, стрелкового оружия считалась обязательной разработка нескольких вариантов вплоть до создания новых образцов. Бедная в 30-ые годы страна содержала несколько параллельных конструкторских бюро, опытных производств, чтобы дать армии возможность выбрать для массового производства лучший из нескольких вариантов.   
  
В результате армия получила вооружения, позволившие ей победить гитлеровскую Германию, на которую работали все предприятия Европы, в том числе их конструкторы.   
  
27. Параллельное выполнение этапов разработки новой продукции  
  
Ускорение обновления продукции требует изменения сложившегося способа строго последовательного выполнения этапов разработки новых или модернизации ранее изготавливавшихся изделий. Строго последовательно - это значит, что до полной завершенности исследований не начинается разработка проекта, а до окончания выполнения проекта не начинается разработка технологии изготовления и т. д. Средняя продолжительность разработки и внедрения продукции достигает у нас шести лет. А по тракторостроению - 6-8 лет. Такие сроки разработки и внедрения неприемлемы сегодня. Поэтому должен быть взят на вооружение давно испытанный и хорошо себя зарекомендовавший в нашей промышленности метод совмещенного проектирования. Именно таким методом во время Великой Отечественной войны в кратчайшие сроки у нас на Урале создавалось первоклассное оружие.   
  
В своих воспоминаниях бывший нарком танковой промышленности И. Зельцман описывает, как проходила модернизация танка Т-34 в 1943 г. Рядом с конструкторами работали сталеплавильщики, кузнецы, литейщики, штамповщики, технологи по механической обработке и сборке. В результате одновременно с окончанием проектирования была готова технология. Работа шла не последовательно, а параллельно. В итоге модернизация была осуществлена за несколько месяцев. Позднее, в 70-е годы, на аналогичную работу мы тратили годы, забыв свой собственный опыт.   
  
28. Ориентация на условия производства при разработке новой продукции  
  
Конструкторы, разрабатывая какие-то изделия и требования к ним, должны знать потенциальные трудности, которые могут возникнуть при изготовлении, и считать своей важнейшей задачей их уменьшение. Это касается не только конструкторов, но и любых разработчиков новой продукции.   
  
Наш и зарубежный опыт свидетельствуют, что быстро осваиваются только такие разработки, в которых учитывались производственные условия.   
  
На крупнейшем предприятии «Уралмаш» ни одна конструкторская разработка не будет признана без подтверждения технологов. И это не мешает, а помогает «Уралмашу» создавать первоклассные машины. Если же конструкторы вместе с технологами, проработав несколько вариантов, приходят к выводу, что для обеспечения требуемых функций какого-то узла или детали необходимо пойти на кардинальные изменения в технологии, то технологи, работая в дальнейшем над созданием новой технологии, делают это с пониманием важности и полезности своей работы.   
  
Японские специалисты по управлению качеством утверждают, что ориентация на условия производства при постановке новой продукции на производство - одно из обязательных условий успеха. Научно-производственные и производственные объединения, в состав которых входят проектные институты, имеют полную возможность реализовать принцип ориентации на производство, и это одно из их достоинств с точки зрения управления качеством.   
  
Сформулированный здесь набор принципов управления качеством не должен рассматриваться как обязательный для любого предприятия независимо от степени совершенства технологии, отраслевой принадлежности и вида продукции. Это набор, из которого при формировании политики качества каждое предприятие может извлечь для себя какое-то количество принципов, актуальных для него в зависимости от целей в области качества, совершенства системы управления качеством, вида продукции. 

**Развитие управление качеством**

Известный украинский специалист в области менеджмента качества М.И. Шаповал выделяет шесть исторических этапов управления качеством продукции (предыстории менеджмента качества).   
  
Индивидуальный контроль (до конца XIX века) – каждый контролировал изготовление продукции на соответствие ее заданной модели (чертежу, шаблону, рисунку и т.д.).   
  
Цеховой контроль качества (начало XX века) – происходит распределение функций и ответственности за качество между отдельными работниками (мастером и руководителем цеха).   
  
Цеховой контроль использовал принципы научного менеджмента, разработанные Ф. Тейлором (1856-1915). В соответствии с этими принципами в чертежах начала указываться нижняя и верхняя граница допустимого качества. В шаблонах (измерительных приборах для проверки размеров) появляется два типа калибров – пропускной и не пропускной.   
  
Вводится жесткий административный контроль, специальные контрольные измерения и отбраковка дефектной продукции, которая не попадает в допуск. Контрольные операции не были отделены от производственных операций, выполнялись цеховым персоналом.   
  
Приемочный контроль качества – создаются самостоятельные службы технического контроля со штатными контрольными мастерами, с начальниками и штатными контролерами бюро технического контроля (БТК) в цехах и с начальником и специалистами отдела технического контроля (ОТК) предприятия.   
  
Возникает и развивается массовое производство. Увеличиваются размеры предприятий. Усложняется продукция. Возрастают объемы производства. Все эти системные изменения потребовали создания служб технического контроля.   
  
В 20-е годы прошлого столетия существенно возрастает численность работников служб технического контроля, особенно на предприятиях машиностроения. Типовая структура службы технического контроля на крупных и средних предприятиях машиностроения уже в 20-40-х годах прошлого столетия, как правило, включала начальника отдела технического контроля, который подчинялся директору предприятия. Начальник отдела технического контроля руководил соответствующим отделом, ему были подчинены начальники бюро технического контроля (с соответствующим штатом контрольных мастеров) в цехах. В непосредственном подчинении контрольных мастеров находились контролеры.   
  
На отдельных предприятиях численность персонала, занятого приемочным контролем продукции доходила до 60% от численности основного производственного персонала.   
  
Новая организация работ по контролю качества продукции заставила обратить внимание на обеспечение качества производственных процессов.   
  
Статистический контроль качества продукции возникает в связи с потребностями анализа качества производственных процессов. Знания в области теории вероятности и математической статистики начали применяться на практике в процессе учета контроля качества.   
  
Начиная с конца 60-х годов XX века, проводились также активные работы по улучшению качества продукции на предприятиях бывшего СССР. Однако коренного перелома в области качества выпускаемой продукции не произошло, прежде всего, в связи с тем, что плановая система не в состоянии создать экономические стимулы, необходимые для обеспечения приоритета требований и запросов потребителя.   
  
В зарубежных странах складываются особые подходы к управлению качеством, такие как система всеобщего контроля качества TQC (Total Quality Control) в США, система широкого контроля качества в компании CWQC (Company Wide Quality Control) – в Японии и др.   
  
Обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ISO 9000 (конец XX века – начало XXI века) – стандарты ISO впитали в себя лучший мировой опыт и предполагают организацию на предприятиях системы обеспечения и постоянного улучшения качества продукции, которая гарантирует действительное удовлетворение запросов потребителей.

**Обеспечение управления качеством**

Практикам хорошо известно, что когда на предприятиях обсуждаются проблемы качества, приводится множество самых разнообразных факторов, препятствующих решению этих проблем: это и качество проектирования, и уровень технологии, и качество покупных изделий и материалов, зарплата и квалификация работников, условия труда и т.д. И если попытаться выявить и перечислить все факторы, влияющие на качество, то окажется, что практически вся производственная деятельность предприятия и все то, что ее обеспечивает, прямо или косвенно, в большей или меньшей степени влияет на формирование качества. Поэтому для того, чтобы ясно представить общие принципы обеспечения качества, необходимо применить принцип обобщения - выделить основные факторы, влияющие на качество, а точнее - основные группы таких факторов.   
  
К настоящему времени практика достаточно убедительно вскрыла онтологические (сущностные) предпосылки обеспечения качества продукции и показала, что основными являются технические, административные и человеческие факторы качества. Еще А. Файоль, один из основоположников науки управления, рассматривал организацию как совокупность материального и социального организма.   
  
Сейчас, с развитием науки управления, можно сказать, что для обеспечения качества требуется:  
  
- материальная база (покупные изделия и материалы, технологическое и испытательное оборудование, средства измерений, здания, сооружения, транспорт и т.д.);   
- квалифицированный персонал, заинтересованный в хорошей работе (человеческий фактор);   
- глубоко продуманная организационная структура и четкое управление предприятием в целом и управление качеством в частности.   
  
Два фактора - активный квалифицированный персонал и материальная база - определяют необходимую основу для выпуска высококачественной продукции. Поэтому их можно, по-видимому, считать фундаментом, базой качества.   
  
Третий фактор - организация и управление предприятием дополняет фундамент и позволяет реализовать возможности, которые создаются материальной базой и человеческим фактором. Ибо нельзя выпускать продукцию, имея только станки, материалы и людей, нужно еще организовать работу, т.е. создать необходимые структуры и наладить управление.   
  
Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что указанные три фактора: необходимая материальная база, активный и квалифицированный персонал и четкая организация работ в совокупности составляют не только необходимые, но и достаточные условия для обеспечения качества продукции.   
  
Как показывает практика, первоочередным фактором, с которого надо начинать решение проблемы качества, является человеческий фактор, а в нем - заинтересованность работников в повышении качества продукции. Объясняется это, прежде всего тем, что незаинтересованный работник не будет хорошо работать даже на прекрасном оборудовании, а заинтересованный будет искать, находить и использовать любые возможности для достижения высокого качества выпускаемой продукции.   
  
Только заинтересованность работников предприятия способна разорвать замкнутый порочный круг, который может сложиться в экономике и породить выпуск некачественной продукции.   
  
Суть этого порочного круга заключается в том, что изготовителю оборудования трудно обеспечить качество, имея плохие материалы, а поставщику материалов столь же сложно повысить их качество, если у него плохое оборудование.   
  
В такой ситуации только интерес может заставить работников находить и использовать все имеющиеся резервы, чтобы хоть немного улучшить качество материалов, изготавливаемых на устаревшем оборудовании. И тогда замкнутый порочный круг прекратится в цикл ускоренного развития: улучшенные материалы, выпускаемые одними предприятиями, повысят качество оборудования, изготавливаемого из этих материалов другими предприятиями, а затем это более качественное оборудование позволит улучшить материалы на первых предприятиях, и т.д.   
  
Если у работников нет особой заинтересованности в повышении качества, то они всегда могут сослаться на указанные объективные причины, и замкнутый круг всем будет казаться непреодолимым до тех пор, пока со стороны не будет поставлены хорошие материалы и новое оборудование. Их поставка может улучшить качество на какое-то время, но если работники по-прежнему не будут заинтересованы в хорошей работе, все вновь вернется «на круги своя», к тому же порочному кругу.   
  
Иначе говоря, только интерес, подкрепленный хорошей материальной базой, способен стать тем фундаментом, на котором реально возможно повышение качества продукции.   
  
Как известно, интерес работников к качественному труду зависит от того, способствует ли такой труд удовлетворению их индивидуальных целей и стремлений. Поэтому цели и стремления работников должны быть предметом постоянного внимания администрации. Без заинтересованности работников борьба за качество обречена на неудачу, несмотря на применение новейших технологий и внедрение самой передовой организации работ по управлению качеством. И если говорят, что реклама - двигатель торговли, то интерес можно назвать двигателем качества (как, впрочем, и количества).   
  
Таким образом, принцип (концепция) обеспечения качества продукции может быть сформулирован следующим образом: для обеспечения качества продукции требуется три основных фактора: необходимая материальная база, квалифицированный и заинтересованный в хорошей работе персонал и четкая организация работ, в том числе управление качеством продукции. При этом первоочередное и решающее значение имеет интерес работников к качественному труду.   
  
Как известно, диаграмма К. Исикавы применяется как инструмент для анализа причин возникновения дефектов на рабочих местах. На ней представлено четыре основных (первичных) фактора, влияющих на качество продукции: человек, машина, материал и метод.   
  
Необходимость учета этого фактора объясняется тем, что управление также служит основным, первичным фактором, влияющим на качество, наряду с материальной базой и персоналом. Важность управленческого фактора была принята во внимание Международной организацией по стандартизации (ИСО) при выпуске стандартов серий 9000 с рекомендациями по созданию систем управления качеством на предприятиях.   
  
Логичнее рассматривать «метод» как вторичный фактор по отношению ко всем трем основным факторам качества. Такой подход представляется более обоснованным потому, что одна часть методов - это методы подготовки и [мотивации персонала](http://center-yf.ru/data/ip/Motivaciya-personala.php), другую часть составляют профессиональные технологические методы работ при создании продукции, заложенные в применяемом оборудовании, и третья часть - методы управления предприятием в целом и качеством в частности ранее мы условились под управлением качеством понимать воздействие на производственный процесс с целью обеспечения требуемого качества продукции. Такое понимание управления включает три элемента: субъект управления (кто воздействует), объект управления (на что направлено воздействие) и сам процесс воздействия. Определив объект управления (производственный процесс), остановимся на самом процессе воздействия - на «механизме», «технологии» управления качеством.   
  
Как всякий процесс управления, управление качеством осуществляется путем реализации управленческих функций. Ранее уже отмечалось, что для построения концепции управления качеством особое значение имеет процессный подход к управлению как один из подходов, рассматриваемый в теории менеджмента. Такой подход позволяет организовать и представить управление качеством как непрерывную цепь логически взаимосвязанных функций, воздействующих на производство с целью обеспечения качества. Определив состав функций, можно сформулировать концепцию и построить наглядную концептуальную модель управления качеством, а затем, в соответствии с ней, изложить методы выполнения каждой функции (методологию управления качеством).   
  
При использовании процессного подхода в управлении предприятием применяются следующие функции: заключение сделок, принятие решений, планирование, организация, мотивация, [подбор персонала](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Podbor-personala.php), распоряжение, контроль, коммуникация (информация), исследование, оценка, координация и др.   
  
По аналогии с этими функциями, процесс управления качеством логично начать с взаимодействия с внешней средой, в первую очередь, с заказчиками и рынками сбыта, в результате чего поставщик определяет требуемые свойства и характеристики (качество) своей продукции. Исходя из этих требований, поставщик анализирует свои технологические возможности и определяет политику в области качества, а также требования к своим субподрядчикам - поставщикам материалов и комплектующих элементов. На основе этой политики осуществляется планирование качества. Затем, в рамках общей организации работ на предприятии организуется работа по достижению требуемого качества в процессе производства продукции с выделением необходимых ресурсов, осуществляется подготовка и мотивация, персонала. Далее, непосредственно при управлении процессом производства, осуществляется контроль качества продукции и анализируется полученная информация. По результатам анализа полученной информации разрабатывают соответствующие мероприятия и руководство предприятия принимает необходимые решения.   
  
Заключительный этап в управлении качеством - реализация мероприятий. Как правило, эти мероприятия направлены на устранение выявленных отступлений от намеченных свойств и характеристик продукции и улучшение производственного процесса. Но, кроме этого, они могут быть направлены на корректировку ранее принятых планов, изменение организации работ, улучшение подготовки и повышение мотивации персонала, а также на выбор других, более квалифицированных поставщиков материалов и комплектующих изделий.

**Статистическое управление качеством**

Oдин из основоположников применения статистических методов при серийном производстве американский математик У. А. Шухарт писал: "В течение длительного времени эффективность статистики будет зависеть в меньшей степени от существования отряда статистиков, имеющих превосходную подготовку, чем от подготовки всего поколения, воспитанного в духе статистики, с физиками, химиками, инженерами и многими другими специалистами, которые будут отвечать за подготовку и управление новыми процессами производства".   
  
Обострение конкуренции на национальном и международном уровнях заставило многих обратиться к статистическим методам. Статистические методы признаются важным условием рентабельного управления качеством, а также средством повышения эффективности производственных процессов и качества продукции.   
  
Какие же мероприятия требуют применения статистических методов? Все без исключения. И по всему жизненному циклу продукции, от определения требований в самом начале до их выполнения в конце.   
  
Какие статистические методы следует использовать? Ответ в значительной степени зависит от специалистов, но существует принцип, согласно которому важность статистического метода равна его математическому потенциалу, умноженному на вероятность его применения. Следовательно, когда речь идет о широком применении статистических методов, рассматривать следует только те из них, которые понятны и которые могут легко применяться нестатистиками.   
  
Для решения проблем, связанных с качеством продукции, широко применяются 7 традиционных методов ("инструментов" качества), а именно:  
  
1. гистограммы   
2. временные ряды   
3. диаграммы Парето   
4. причинно-следственные диаграммы Исикавы   
5. контрольные листки   
6. контрольные карты   
7. диаграммы рассеяния   
  
Известный японский специалист по качеству профессор К. Исикава говорил: "Основываясь на опыте своей деятельности, могу сказать, что 95% всех проблем фирмы могут быть решены с помощью этих семи приемов".  
  
Области применения, часто используемы на начальной стадии работы:  
  
1. мозговая атака   
2. схема процесса   
  
Рассмотрим суть указанных методов.   
  
МОЗГОВАЯ АТАКА  
  
Мозговая атака используется, чтобы помочь группе выработать наибольшее число идей по какой-либо проблеме в возможно коротко время, и может осуществляться двумя путями:   
  
1. Упорядоченно - каждый член группы подает идеи в порядке очередности по кругу или пропускает свою очередь до следующее раза. Таким способом можно побудить к разговору даже самых молчаливых людей, однако, здесь присутствует некоторый элемент давления, что может помешать.   
2. Неупорядоченно - члены группы просто подают идеи по мере того, как они приходят на ум. Так создается более раскованная атмосфера, правда, есть опасность, что самые говорливые возьмут верх.   
  
В обоих методах общие правила поведения одинаковы.   
  
Желательно придерживаться такой линии поведения:  
  
1. Никогда не критиковать идей. Записывать на лист или доску каждую идею. Если слова видны всем, это помогает избежать неверного понимания и рождает новые идеи.   
2. Каждый должен согласиться с вопросом или повесткой дня предстоящей мозговой атаки.   
3. Заносить на доску или на лист слова выступающего буквально, не редактируя их.   
4. Делать все быстро, лучше всего проводить мозговую атаку за 5 - 15 минут.   
  
Область применения "инструментов" качества:  
  
1. выявление проблем   
2. анализ проблем   
  
СХЕМА ПРОЦЕССА  
  
Схема процесса (последовательности операций, маршрутная карта) применяется, когда требуется проследить фактические или подразумеваемые стадии процесса, которые проходит изделие или услуга, чтобы можно было определить отклонения. При изучении схем процессов часто можно обнаружить скрытые ловушки, которые служат потенциальными источниками помех и трудностей.   
  
Необходимо собрать специалистов, располагающих наибольшими знаниями о данном процессе, для того, чтобы:  
  
1. построить последовательную схему стадий процесса, который действительно происходит;   
2. построить последовательную схему стадий процесса, который должен протекать, если все будет работать правильно;  
3. сравнить две схемы, чтобы найти, чем они отличаются, и таким образом найти точку, в которой возникают проблемы;

**Функции управления качеством**

Все действия управления качеством осуществляются на основе специальных функций. В этой связи их можно подразделить на следующие управленческие функции.   
  
1. Функция прогнозирования потребностей, технического уровня и качества продукции направлена на:  
  
• выявление научно-технических и экономических возможностей и путей удовлетворения перспективных требований потребителя;   
• выявление требований потребителей к номенклатуре, ассортименту и качеству продукции на перспективный период ее производства и потребления;   
• определение номенклатуры, показателей качества при разработке перспективных видов продукции и модернизации существующих.   
  
2. Функция планирования повышения качества продукции предполагает:  
  
• разработку новых видов продукции;   
• повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции;   
• разработку задания по освоению новой продукции;   
• повышение качества изготовленной продукции и качества работы.   
  
3. Функция разработки и налаживания производства продукции направлена на создание образцов новой продукции, технический уровень и экономические показатели которой соответствуют лучшим достижениям или превосходят их.   
  
4. Функция технологического обеспечения качества продукции призвана обеспечить технологическую готовность к производству продукции с первых образцов или партий в соответствии с установленными показателями.   
  
5. Функция метрологического обеспечения качества продукции предполагает своевременное осуществление в полном объеме мероприятий по достижению единства и требуемой точности измерений параметров изделий.   
  
6. Функция материально-[технического обеспечения](http://center-yf.ru/data/stat/tehnicheskoe-obespechenie.php) качества продукции направлена на поставку сырья, комплектующих изделий и др.   
  
7. Функция подготовки и повышения квалификации персонала в области улучшения качества продукции направлена на организацию обучения всех категорий работающих передовым методам разработки, изготовления и использования продукции.   
  
8. Функция организации взаимоотношений по качеству продукции между потребителями и поставщиками предполагает наличие широких информационных связей между поставщиками сырья, комплектующих изделий, с одной стороны, и между потребителями продукции и изготовителями – с другой.   
  
9. Функция обеспечения стабильности запланированного уровня качества направлена на предупреждение и ликвидацию причин, отрицательно действующих на качество продукции.   
  
10. Функция контроля качества при испытаниях продукции направлена на предотвращение выпуска продукции, не соответствующей требованиям стандартов, технических условий, чертежей, утвержденным образцам, условиям поставки и договорам.   
  
11. Функция технико - [экономического анализа](http://center-yf.ru/data/economy/Ekonomicheskii-analiz.php) улучшения продукции направлена на выявление конечных результатов деятельности предприятий.   
  
12. Функция [правового обеспечения](http://center-yf.ru/data/Yuristu/Pravovoe-obespechenie.php) системы управления качеством продукции призвана обеспечить эффективное использование средств и форм юридического воздействия на органы и объекты управления на всех стадиях жизненного цикла продукции.   
  
13. Функция стимулирования повышения качества продукции направлена на расширение выпуска изделий высокого качества и обеспечение систематического обновления ассортимента продукции.

**Модель управления качеством**

Подход к управлению качеством при процессной организации работ основывается на том, что управление качеством также является процессом, взаимосвязанным со всеми процессами проекта. Все работы в проекте осуществляются посредством выполнения сети процессов. Структура такой сети обычно не является простой и последовательной, поэтому управление качеством в такой структуре должно основываться на группировке процессов по объектам воздействия.   
  
Таким образом, управление качеством проектных работ достигается через управление процессами проекта по двум направлениям:  
  
1. Через структуру и работу самого процесса, внутри которого имеются потоки продукции или информации;   
2. Через структуру продукции или информации протекающих внутри процесса.   
  
В общем случае, взаимосвязь процессов проекта и управления качеством можно представить следующим образом. 



Данная модель процессного управления не отражает взаимосвязь процессов на детальном уровне, однако в рамках этой модели могут быть рассмотрены все требования к системе управления качеством.   
  
Руководство проекта устанавливает требования в соответствии с "ответственностью руководства" к выполнению процессов и выделяет необходимые ресурсы. Управление ресурсами основывается на потребности каждого процесса. Результаты выполнения процессов измеряются и анализируются посредством процессов "измерения, анализа и улучшения". Анализ со стороны руководства обеспечивает обратную связь с "ответственностью руководства" для санкционирования изменений и инициирования улучшений.   
  
Исходя и вышесказанного, общие принципы управления качеством проектных работ заключаются в следующем:  
  
• Встраивание процессов управления качеством в процессы проекта;   
• Управление качеством посредством управления структуры процесса и структуры продукта процесса;   
• Группирование процессов по их сродству друг другу (по срокам, по ресурсам, по рискам);   
• Координация и совместимость процессов проекта, а также определение их взаимодействия.   
  
Однако, несмотря на понятные принципы управления качеством, методы реализации этих принципов в реальных проектах не разработаны. Поэтому основные задачи, которые возникают при управлении качеством проектов заключаются в первую очередь в определении взаимосвязей процессов жизненного цикла проекта и управления качеством процессов проекта, а также определение закономерностей организации управления качеством на основе таких процессов.   
  
Другой не менее важной задачей становится задача оценки качества проектных решений напрямую зависящих от выполнения набора последовательных взаимообусловленных состояний всех процессов проекта, реализовать которые можно только при выполнении определенных внешних и внутренних условий.

**Современное управление качеством**

Долгое время всю ответственность за качество в организации нес отдел по контролю качества. На производственных предприятиях полностью полагались на проверки с целью выявления и устранения дефектов и ошибок, прежде чем они дойдут до потре-бителя. При системе массового производства, где необходимо избегать высоких затрат на остановку системы, упор делался на обнаружение и исправление дефектов в конце производственного процесса. К сожалению, к этому времени многие дефекты уже невозможно обнаружить — они скрыты от взгляда, находятся глубоко внутри изделия. Неудивительно, что многие компании стали придерживаться допущения определенного процента дефектного выпуска. Они старались обнаружить дефекты, какие могли, но совершенство не являлось их единственной целью.   
  
На протяжении 1950-х и 60-х гг. многие компании переключились на обнаружение дефектов по ходу производственного процесса, что помогло устранять некоторые причины дефектов. Тем не менее, все подобные усилия фокусировались только на собственно производственной части процесса. Обычно они не распространялись на проектирование товаров и процессов и на отношения с поставщиками. Например, поставщики вообще рассматривались как противники. Компании часто пользовались услугами многих поставщиков, сталкивая их друг с другом, при этом большой упор делался на цену. Рабочие при такой системе рассматривались на том же уровне, что и оборудование: они существовали, чтобы выполнять определенную работу. Принятие решения было исключительно сферой менеджмента. Эта система была авторитарной и управлялась «сверху вниз». Рабочие вносили в нее мало вклада — или вообще никакого. Современное управление качеством теперь развивается скорее по направлению к предупреждению ошибок, чем их обнаружению и исправлению. Кроме того, вопросы качества больше не являются исключительной прерогативой отдела по контролю качества — они стали ответственностью каждого. Поставщики реже рассматриваются в качестве противников и чаще как партнеры. При таком более передовом подходе, цена является только одним из многих факторов, которые принимаются во внимание при работе с поставщиками.   
  
На эти и другие аспекты современного управления качеством оказали сильное влияние несколько хорошо известных «учителей» по качеству.   
  
Учителя  
  
Среди наиболее влиятельных и широко известных — У. Эдварде Деминг, Дж. М. Джуран, Филипп Кросби и Каору Ишикава, — все они имели огромную аудиторию мере свои книги, обучение и консультации. Деловой мир дал им статус «учителей», гуру. У. Эдвардс Деминг — «старший гуру». Профессор статистики в Нью-Йоркском Университете в 1940-х гг., после Второй Мировой войны он ездил в Японию для того, чтобы помочь японцам повысить качество и производительность. Японцы были» столько поражены его работой, что в 1951 году, после прочитанной Демингом сери лекций, они учредили Приз Деминга, который ежегодно присуждается фирмам, отличившимся своими программами по управлению качеством.   
  
Деминг составил знаменитый список из 14 пунктов, которые он считал необходимыми для достижения качества в организации. Его основная мысль заключается в том, что причиной неэффективности и плохого качества является сама система, а не работники. Обязанностью руководства является корректировка этой системы для достижения желаемых результатов. В добавление к своим 14 пунктам, Деминг особо выделил необходимость уменьшить вариативность в выпуске (отклонение от стандарта), чего можно добиться разграничением особых причин вариативности (т.е. исправимых) и обычных причин (т.е. произвольных, случайных).   
  
1. Сделайте постоянной целью совершенствование изделия и услуги, планируя стать конкурентоспособным и остаться в бизнесе. Решите, перед кем отвечает руководство высшего звена.   
2. Следуйте новой философии. Мы живем в новой экономической эпохе. Мы больше не можем жить с общепринятым уровнем задержек, ошибок, дефектных материалов и некачественного исполнения.   
3. Ликвидируйте зависимость от массового контроля. Требуйте вместо этого статистические доказательства качества. (Лучше предотвращайте дефекты, чем ищите их.)   
4. Остановите практику [оценки бизнеса](http://center-yf.ru/data/ip/Ocenka-biznesa.php) на основе только ценника. Взамен, наряду с ценой создайте зависимость от действительно значимых показателей качества. Откажитесь от поставщиков, которые не могут соответствовать статистическому доказательству качества.   
5. Ищите проблемы. Это обязанность руководителя — постоянно совершенствовать систему (проектные работы, поступающие материалы, сочетание материалов, техническое обслуживание, совершенствование оборудования, подготовка персонала, контроль, переподготовка).   
6. Установите современные методы подготовки и обучения.   
7. Ответственность мастеров должна измениться: с цифр на качество…[которое] автоматически поднимет производительность. Руководство должно быть готов принимать незамедлительные меры на основе отчетов мастеров, касающихся всех помех, таких как внутренние дефекты, отсутствие технического обслуживания машин и оборудования, плохой инструмент, нечеткое определение задач каждой операции.   
8. Изгоните страх, чтобы каждый мог эффективно работать на компанию.   
9. Разрушайте барьеры между отделами. Сотрудники отделов исследования, проектирования, сбыта и производства должны работать как одна команда, чтобы предвидеть производственные проблемы, которые могут встретиться в отношении различных материалов и спецификаций.   
10. Избавьтесь от многочисленных указателей, плакатов и лозунгов для сотрудников, которые требуют новый уровень производительности без указания методов.   
11. Ликвидируйте рабочие стандарты, которые предусматривают многочисленные квоты.   
12. Уберите все барьеры, которые стоят между рабочим и его правом гордиться своим мастерством.   
13. Введите в действие сильную программу по образованию и переподготовке. Создайте в руководстве структуру, которая будет каждый день отслеживать выполнение первых 13 пунктов.   
  
Джозеф Джуран, как и Деминг, учил японских производителей совершенствовать качество, и его можно считать основным источником японских достижений в области качества.   
  
Один из шестерых детей румынского сапожника, Джуран начинал свою карьеру как инженер в отделе контроля компании Western Electric, в конце концов, став главным инженером. Он является автором «Руководства Джурана по контролю качества», образцового справочного издания. Император Японии и президент США наградили Джурана за его вклад в решение проблемы качества.   
  
Джуран рассматривал качество как пригодность к использованию. Он также верил, что приблизительно 80% дефектов качества поддаются контролю менеджмента; таким образом, руководство несет ответственность за исправление этих дефектов. Он описывает управление качеством как триаду, состоящую из планирования качества, контроля качества и совершенствования качества. Согласно Джурану, планирование качества необходимо для разработки производственных процессов, которые способны отвечать стандартам качества; контроль качества необходим, чтобы знать, когда требуется корректировка; совершенствование качества поможет найти лучшие методы работы. Ключевым элементом философии Джурана является обязанность руководства постоянно совершенствовать качество.   
  
Филипп Кросби развил концепцию нулевых дефектов. Он верит, что любой уровень дефектов слишком высок, и что руководство должно внедрять программы, которые помогают организации двигаться к соответствующей цели.   
  
Среди некоторых из его ключевых положений следующие:  
  
1. Руководство высшего звена должно демонстрировать свою приверженность качеству и желание оказывать поддержку для достижения хорошего качества.   
2. Менеджмент должен быть настойчивым в своем стремлении достичь хорошего качества.   
3. Руководство должно четко заявить, чего оно хочет в отношении качества и что должны делать рабочие, чтобы этого достичь.   
4. Делать все правильно с самого начала.   
  
Идея, лежащая в основе его концепции «бесплатного качества», заключается в том, что затраты на плохое качество намного больше, чем это традиционно считается; они настолько велики, что совершенствование качества скорее сберегает, чем расходует деньги — совершенствование более чем окупает себя.   
  
Каору Ишикава, японский эксперт по вопросам качества, находился под сильным влиянием идей Деминга и Джурана, хотя он внес свой собственный большой вклад в управление качеством. Среди его основных достижений была разработка причинно-следственной диаграммы для улучшения качества (она описана в приложении к этой главе) и создание кружков качества, которые вовлекают рабочих в совершенствование качества.   
  
Общее управление качеством  
  
Термин «общее управление качеством» (total quality management — TQM) относится к работе по достижению качества в масштабе всей организации. Это философия качества, которая вовлекает всех в организации в процесс поиска и достижения качества. TQM распространяется также на поставщиков и потребителей; при этом потребитель является своего рода фокусным центром, а удовлетворение его потребностей — движущей силой. Общее вовлечение очень важно; все, начиная с директора компании, должны участвовать в общем процессе и нести свои обязанности.   
  
Подход TQM можно описать следующим образом:  
  
1. Выясните, чего хочет потребитель. Сюда можно включить проведение опросов, определение фокусных групп, интервью или другие приемы, которые интегрируют голос потребителя в процесс принятия решения.   
2. Разработайте товар или услугу, которая будет соответствовать желанию потребителя (или превзойдет его). Сделайте его удобным в использовании и легким в производстве.   
3. Спроектируйте такой процесс производства, когда работа делается правильно с самого начала. Определите, где могут произойти ошибки, и постарайтесь предотвратить их. Если ошибка все же произошла, выясните ее причину, чтобы уменьшить вероятность их повторного возникновения. Добейтесь того, чтобы сделать процесс защищенным от ошибок, «ошибконепроницаемым».   
4. Отслеживайте результаты и используйте их для совершенствования системы. Никогда не прекращайте попытки совершенствования.   
5. Распространите эту концепцию на поставщиков и дистрибьюторов. Успешные программы TQM проводятся только совместными усилиями каждого члена организации. Как уже отмечалось, высшее руководство должно быть вовлечено в общий процесс и нести свою долю ответственности. Если этого не произойдет, TQM станет лишь очередной причудой, которая быстро умрет и забудется.   
  
Предыдущее описание дает хорошее представление о том, что представляет собой TQM, но оно не рассказывает всей истории.   
  
Важны также многие другие элементы, включая:  
  
1. Постоянное совершенствование. Поиск качества и лучшего сервиса для потребителя должен быть постоянным и бесконечным. Конкуренты будут стремиться обеспечить лучший сервис, и потребители привыкнут к этому. Следовательно, прекратив усилия по совершенствованию, компания может потерять конкурентные преимущества и снизить уровень потребительского удовлетворения.   
2. Определение эталона. Это означает определение компаний или организаций, которые являются лучшими в своем роде, и далее моделирование собственной организации по их примеру. При этом такая компания совсем не обязательно должна относиться к той же сфере бизнеса, что и вы. Например, Xerox использовал как модель организации службы доставки компанию L.L.Bean, которая занимается заказами товаров по почте.   
3. Передача полномочий сотрудникам. Передача сотрудникам ответственности за усовершенствования и полномочий для их осуществления обеспечивает сильную мотивацию работников. Процесс принятия решений передается в руки тех, кто наиболее тесно связан с производством и имеет четкое представление о проблемах и возможных путях их решения.   
4. Командный подход. Создание рабочих групп для решения проблем и для достижения консенсуса использует преимущество коллективного мышления, вовлекает людей в общий процесс и создает атмосферу сотрудничества и единства среди работников компании.   
5. Знание методов и приемов. Каждый член организации обучается использованию методов и приемов контроля и совершенствования качества.   
  
Вся организация должна участвовать в поиске путей улучшения своей деятельности; ничто не должно рассматриваться как неприкосновенное или священное. Иногда полезно подумать о внутренних потребителях и стремиться удовлетворить их; то есть любая часть производственного процесса в организации имеет одного или несколько «потребителей», которые получают выпускаемую продукцию. Задумываясь о том, что необходимо для удовлетворения этих потребителей, часто можно улучшить систему и, таким образом, повысить удовлетворение конечного потребителя.   
  
Термин «качество у истоков» относится к философии создания ответственности за качество своей работы у каждого работника предприятия.   
  
Здесь объединены положения «делай правильно», и «если что-то неправильно, исправь». От рабочих ждут создания товаров или услуг, которые отвечают спецификациям, а также обнаружения и исправления возможных ошибок. В сущности, каждый рабочий становится своим собственным контролером качества. Когда работа переходит на следующую операцию в производственном процессе (внутренний потребитель) или, если этап является последним в процессе, к окончательному потребителю, рабочий «свидетельствует», что она соответствует стандартам качества.   
  
Это подразумевает ряд моментов:  
  
1. Устанавливается прямая ответственность за качество лиц, которые непосредственно воздействуют на качество;   
2. Устраняется неприязнь, которая часто существует между инспекторами по качеству и производственными рабочими;   
3. Рабочие получают мотивировку путем предоставления им права контроля за своей работой, гордости за нее.

**Подходы к управлению качеством**

Основой современной философии качества может считаться программа менеджмента качества, выдвинутая Э. Демингом в 1950 г., направленная на повышение качества труда.   
  
Программа базируется на трех, так называемых, прагматических аксиомах, то есть положениях, обобщающих результаты практической [деятельности менеджеров](http://center-yf.ru/data/Menedzheru/Deyatelnost-menedzhera.php) и принимаемых без доказательств:   
  
1-ая прагматическая аксиома: "Любая деятельность может рассматриваться, как технологический процесс и потому может быть улучшена".  
  
2-ая прагматическая аксиома: "Производство должно рассматриваться как система, находящаяся в стабильном или нестабильном состоянии. Поэтому решать конкретные проблемы – это еще недостаточно, все равно вы получите только то, что даст система, необходимы фундаментальные изменения".  
  
Организация работы предприятия – это не просто совокупность определенных видов деятельности, а образует систему, в которой все взаимосвязано. Чтобы перейти к новой стадии менеджмента качества, необходимо в течение длительного времени оказывать на систему мощное и направленное воздействие. Такое воздействие возможно, только если высшее руководство предприятия вкладывает в него всю свою волю и энергию.   
  
3-я прагматическая аксиома: "Высшее руководство предприятиями должно во всех случаях принимать на себя ответственность за деятельность предприятия".  
  
В программу менеджмента качества, как она сформулирована Э. Демингом, входят следующие разделы:  
  
• "14 пунктов" (принципов менеджмента качества);   
• "7 смертельных болезней";  
• "Трудности и фальстарты";  
• "Цепная реакция по Демингу";  
• "Принцип постоянного улучшения (цикл Деминга)".   
  
Деминг считал, что только 15 % отклонений в качестве продукции зависят от работы, как таковой. Остальные 85 % определяются недостатками в организации работ администрацией. Исходя из данной предпосылки, Деминг выстраивает свою философию.   
  
14 принципов менеджмента качества Деминга  
  
1. Иметь постоянной целью улучшение качества продукции и услуг.   
  
Необходимо сделать так, "чтобы стремление к совершенствованию товара или услуги стало постоянным; Ваша конечная цель – стать конкурентоспособным, остаться в бизнесе и обеспечить рабочие места".  
  
2. Принять новую установку, состоящую в абсолютной недопустимости дефектов (в материалах, продукции, квалификации персонала).   
  
Чтобы сегодня выстоять в конкурентной борьбе, нужно принять японский стиль управления, не допускающий даже минимальных уровней задержек, простоев, ошибок, дефектов.   
  
3. Исключить зависимость от массового контроля. Требовать от изготовителей и закупающих организаций статистических доказательств того, что качество заложено в продукт.   
  
Деминг пропагандировал выявление и исключение дефектов до того, как они появились. Делал упор на применение статистических методов.   
  
4. Прекратить заключать контракты, руководствуясь только низкой ценой.   
  
Привлечение самых дешевых поставщиков может отрицательно сказаться в дальнейшем, когда, возможно, придется столкнуться с отбраковкой поступающих материалов, заменой несоответствующих изделий и т. п., что неминуемо повлечет за собой дополнительные расходы. Уменьшите число поставщиков одного и того же продукта путем отказа от услуг тех из них, кто не смог статистически подтвердить его качество. Стремитесь к тому, чтобы получать все поставки данного компонента только от одного производителя, на основе установления долговременных отношений взаимной лояльности и доверия.   
  
5. Обнаруживать проблемы и устранять их.   
  
Администрация должна постоянно совершенствовать деятельность компании: производство, обслуживание и т. п. Проблемы следует искать, а не дожидаться, пока с ними столкнутся работники, это позволит постоянно уменьшать издержки.   
  
6. Обучать всех работников, в том числе администрацию.   
  
Следует вводить современные методы обучения и переподготовки на рабочем месте. Квалификация рабочего должна стать предметом его гордости. Важной частью этого обучения должны стать статистические методы регулирования технологических процессов.   
  
7. Учреждать новые методы руководства.   
  
Мастера и контролеры должны сосредоточить свое внимание на том, чтобы помочь людям и станкам выполнять работу как можно лучше.   
  
Руководители всех уровней должны отвечать не за голые цифры, а за качество. Улучшение качества автоматически приводит к повышению производительности. Руководители и управляющие должны немедленно принять меры при получении сигналов о появившихся дефектах, неисправном или разлаженном оборудовании, плохих инструментах, нечетких рабочих инструкциях и других факторах, наносящих ущерб качеству.   
  
8. Изгонять страх.   
  
Следует развивать и поощрять двусторонние связи между работниками и руководителями, раскрепощать людей так, чтобы каждый мог работать эффективно и производительно в интересах компании. В организации должна царить строгая, свободная от угроз и неразумных действий атмосфера.   
  
9. Разрушать барьеры между отделами.   
  
Пытаясь утаить проблемы, менеджеры воздвигают барьеры между подразделениями или позволяют делать это членам своих групп. Подобный стиль поведения не идет на пользу организации в целом. Поэтому надо ломать барьеры между людьми, работающими в разных подразделениях. Развитию [интеграции](http://center-yf.ru/data/stat/Integraciya.php) способствует использование автоматизированных систем, обеспечивающих доступ к информации всем членам организации. Это позволяет каждому работнику воспринимать свою организацию как единое целое.   
  
10. Отбросить лозунги и призывы, не подкрепленные соответствующими действиями и средствами.   
  
Нельзя требовать от рабочих отсутствия дефектов, если входные материалы имеют неудовлетворительное качество или технологический процесс отрегулирован так, что не способен обеспечить заданных пределов. Основные причины выпуска недоброкачественной продукции следует искать в самой системе.   
  
11. Исключить количественные нормы для рабочих и количественные показатели для администрации.   
  
Количественные нормы удобны как средство оценки производительности труда работников. Однако результаты труда каждого работника зависят не только от его личного умения и усердия, но и от организации процесса производства, состояния оборудования, качества материалов и т. п.   
  
Работа менеджеров также часто оценивается с помощью количественных показателей. Однако Деминг считает применение количественных оценок разрушительным для личности.   
  
12. Устранять барьеры, мешающие людям гордиться своей квалификацией.   
  
Препятствия, непреодолимые для работника, ведут, в конце концов, к угасанию его творческих способностей. Гордиться свой квалификацией работник может только в том случае, если реально представляет свой вклад в общее дело.   
  
13. Поощрять образование и самосовершенствование.   
  
Учредите энергичную программу образования и поддержки самоусовершенствования для всех работников. Организации нужны не просто люди, ей нужны работники, совершенствующиеся в результате образования. Источником успешного продвижения в достижении конкурентоспособности являются знания.   
  
14. Четко устанавливать обязательства руководства высшего уровня.   
  
Качество закладывается в кабинете руководителя. Решение задачи постоянного совершенствования качества не может быть перепоручено подчиненным. Руководство высшего уровня, администрация, непосредственные исполнители – все должны претворять в жизнь перечисленные выше 13 пунктов.   
  
14 постулатов Деминга представляют собой взаимосвязанные и взаимозависимые принципы. Отказ хотя бы от одного из них может отрицательно сказаться на остальных. Чтобы внедрить подход Деминга, нужны только желание и дисциплина.   
  
Раздел "7 смертельных болезней" рассматривает факторы, мешающие успешному претворению программы в жизнь и могущие свести ее на нет. "Смертельные болезни" – это, как считал Деминг, общие черты в деятельности многих компаний, не позволяющие им добиться успеха.   
  
7 смертельных болезней:  
  
1. потеря постоянства цели;   
2. ориентация на сиюминутные выгоды;   
3. ежегодные оценки деловых качеств;   
4. частая смена руководством высшего уровня места работы;   
5. ориентация компаний исключительно на очевидные количественные показатели;   
6. сверхвысокие социальные затраты;   
7. сверхвысокие затраты из-за возврата продукции.   
  
В разделе "Трудности и фальстарты" рассматриваются две категории факторов:  
  
1. "трудности", которые приводят к тому, что реальные результаты внедрения не совпадают с ожидаемыми;   
2. "фальстарты", которые приводят к тому, что работу по внедрению практически приходится начинать сначала.   
  
Цель раздела "Цепная реакция по Демингу" – показать руководству и работникам предприятия взаимосвязь между качеством труда, эффективностью производства и стабильностью положения работников предприятия. Понимание этой взаимосвязи Э. Деминг считал крайне важным для создания правильной мотивации работников на качественный труд.   
  
Раздел "Принцип постоянного улучшения (цикл Деминга)" является развитием 1-го пункта программы и предназначен для руководителей всех уровней. Он демонстрирует, как должен действовать руководитель, руководствующийся принципом постоянного улучшения качества, при решении любых задач.   
  
Джуран предложил следующие принципы управления качеством:  
  
1. ответственность за качество 1-го руководителя;   
2. отношения "изготовитель-заказчик" по всей технологической цепочке;   
3. жесткая ориентация на заказчика;   
4. идентификация исполнителя с предприятием;   
5. все должны говорить на одном языке – языке прибыли;   
6. стратегия предприятия – затраты на качество;   
7. статистические методы;   
8. план мероприятий по качеству.   
  
Джуран различал случайные и хронические проблемы.   
  
Случайные (внезапные) проблемы обычно регулируются и решаются в рамках текущего управления процессом. Распределение обязанностей и ответственности по принятию контрольных мер и введению корректирующих мероприятий обычно достаточно хорошо определено.   
  
В противоположность этому, хронические проблемы как бы запланированы в деятельности компании и при этом, никому формально не поручено их решение.   
  
Джуран рассматривает хронические проблемы как результат допущений, сделанных в течение предшествующей процессу планирования фазы. В данном периоде, определенный уровень дефектности считался приемлемым, соответствующим состоянию технологии и практике управления.   
  
В 1-ую очередь должны быть выявлены основные причины, источники проблемы, для того, чтобы определить эффективное решение, причем эти основные причины, как правило, находятся за пределами знаний и полномочий отдельного линейного руководителя.   
  
В соответствии с подходом Джурана процесс решения проблемы делится на 4 основные фазы, каждая из которых состоит из последовательности определенных операционных шагов. 

|  |  |
| --- | --- |
| Этапы решения проблемы | Составляющие проблемы (основные фазы) |
| Разработка основных положений проекта | 1. Составление перечня проблем и выявление приоритетов 2. Определение состава, ответственности и полномочий рабочих групп |
| Диагностика | 3. Анализ симптомов. 4.Формирование гипотез. 5. Проверка гипотез. 6. Выявление основных причин. |
| Поиск решения | 7. Нахождение оптимальных решений. 8. Разработка мероприятий. 9. Преодоление сопротивления изменениям. 10. Внедрение решения. |
|  | 11. Проверка эффективности результатов внедрения. 12. Регулярное сравнение достигнутых результатов с запланированными. |

Джуран, основоположник непрерывного улучшения, утверждает, что следующие условия необходимы для достижения полезного улучшения:  
  
• оно должно быть спланировано;   
• проводиться проект за проектом;   
• фаза прорыва должна заканчиваться фазой "удержание достигнутых результатов", для закрепления нового уровня и предотвращения регрессии.   
  
Непрерывное улучшение схоже с движением по лестнице; каждый шаг – ступенька к снижению дефектности, за ним следует горизонтальная фаза стабилизации.   
  
Для того, чтобы улучшение было эффективным, оно должно иметь как стратегическую, так и практическую значимость.   
  
Следовательно, оно должно быть создано двумя силами:  
  
• нисходящей силой, которая руководствуется макрорезультатами компании и обеспечивает базу для основных стратегических ориентиров и макроцелей;   
• восходящей силой, порожденной работой изо дня в день, которая нацелена с одной стороны на микрорезультаты и рассматривает узкие, специфические вопросы улучшения, и с другой стороны – на глобальные процессы, с целью выявления возможности улучшения.   
  
Необходимо отметить, что результаты появляются благодаря этим двум силам, на верхнем и нижнем уровнях соответственно.   
  
К концу 60-х – началу 70-х годов экспансия Японии на рынки развитых стран достигла таких масштабов, что вместо "японского чуда" стали говорить о "японской угрозе". В это же время у американских менеджеров возникла идея сочетать достижения японской школы менеджмента качества с американскими традициями организации и управления производством.   
  
Наиболее известной такой попыткой стала программа "Ноль дефектов", разработанная Ф. Кросби.   
  
В программе Ф. Кросби содержался целый ряд положительных моментов:  
  
1. Упор на предупреждение появления дефектов, а не на их обнаружение и исправление. Направленность усилий на сокращение уровня дефектности в производстве: "Люди уже привыкли к мысли, что ошибки неизбежны. Мы не просто ожидаем, появление ошибки, мы ее приближаем".  
2. Осознание факта, что потребитель нуждается именно в бездефектной продукции и, что производитель может и должен именно такую продукцию обеспечить.   
3. Необходимость для руководства предприятия ясно сформулировать цели в области повышения качества на длительный период (разработка "политики качества").  
4. Понимание того факта, что качество работы компании определяется не только качеством производственных процессов, но и качеством деятельности непроизводственных подразделений. Деятельность таких подразделений рассматривается Кросби как оказание услуги.   
5. Признание необходимости финансового анализа деятельности в области обеспечения качества.   
  
Программа "Ноль дефектов" включает 14 этапов, по аналогии с 14 пунктами программы Э. Деминга.   
  
Программа улучшения качества по Ф. Кросби:  
  
1. организация управления (обязательства менеджмента);   
2. создание рабочей группы по улучшению качества;   
3. измерение уровня качества;   
4. расходы на обеспечение качества (затраты на качество);   
5. сознательное отношение к обеспечению качества (ответственность за качество);   
6. меры для проведения коррекции (корректирующие воздействия);   
7. планирование с нулевым допущением дефектов (планирование программы "Ноль дефектов");  
8. обучение сотрудников;   
9. проведение дней качества;   
10. установление целей;   
11. устранение причин дефектов;   
12. поощрение при хорошем обеспечении уровня качества (признание);   
13. советы по качеству;   
14. снова начать сначала.

**Проблемы управления качеством**

Основными проблемами, стоящими перед отечественными производителями в направлении совершенствования управления качеством продукции, являются: включение в систему управления качеством продукции механизма маркетинговой деятельности; ориентация систем управления качеством, как и всей производственной деятельности, на потребителя; усиление механизма воздействия систем управления качеством на все этапы жизненного цикла продукции. Современные проблемы ограниченности их внедрения носят уже не методологический, а чисто практический характер, причинами которых являются отсутствие квалифицированных кадров, ограниченность организационно-технической и материальной базы предприятия, недостаточный опыт массового использования статистических методов, отставание в автоматизации технологических и управленческих процессов.   
  
Опыт показывает, что внедрение международных стандартов ограничивается не только высокими требованиями к организации материально-технического снабжения, финансирования, программного обеспечения, но и препятствиями социально-психологического характера, вызванными стереотипами старого мышления. Предприятия, внедряющие стандарты, сталкиваются с непониманием необходимости осуществления этой работы в существующих условиях. Условия, принципы и требования, закрепленные в уже переработанных стандартах, на практике выполняются не в полном объеме, что противоречит системному подходу в решении задач качества. Причины невыполнения состоят в нестабильности производственных, сбытовых, экономических процессов, происходящих на предприятии. Большую трудность представляет организация маркетинговой деятельности и осуществление прогноза необходимого уровня качества изделия.   
  
Поэтому решить задачу достижения и поддержания качества продукции на уровне, обеспечивающем постоянное удовлетворение установленных или предлагаемых требований потребителя на внутреннем рынке, пока достаточно сложно. Кроме того, большинство промышленных предприятий России на сегодняшний момент не могут обеспечить потребителю уверенность в том, что намеченное качество поставляемой продукции достигается или будет достигнуто.

**Роль управления качеством**

Понятие качества продукта с позиций его соответствия требованиям потребителя сложилось именно в условиях рыночной экономики.   
  
Идея такого подхода к определению качества продукции принадлежит голландскими ученым Дж. Ван Этингеру и Дж. Ситтигу. Ими разработана специальная область науки квалиметрия. Квалиметрия – наука о способах измерения и квантификации показателей качества. Квалиметрия позволяет давать количественные оценки качественным характеристикам товара. Квалиметрия исходит из того, что качество зависти от большого числа свойств рассматриваемого продукта. Для того, чтобы судить о качестве продукта недостаточно только данных о его свойствах. Нужно учитывать и условия , в которых продукт будет использован. По мнению Дж. Ван Этингера и Дж. Ситтига, качество может быть выражено цифровыми значениями, если потребитель в состоянии группировать свойства в порядке их важности. Они считали, что качество – величина измеримая и, следовательно, несоответствие продукта предъявляемым к нему требованиям может быть выражено через какую-либо постоянную меру, которой обычно являются деньги.

**Качество государственного управления**

Governance Matters (Качество государственного управления) — глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю качества и эффективности государственного управления. Рассчитывается по методике Всемирного банка (The World Bank) на основе нескольких сотен переменных, получаемых из различных источников (статистические данные национальных институтов и международных организаций, результаты исследований, осуществляемых на регулярной основе международными и неправительственными организациями). Исследование проводится с 1996 года и на данный момент представляет наиболее полный комплекс показателей качества государственного управления по различным странам мира. Авторы исследования: эксперты Всемирного банка Даниэль Кауфманн (Daniel Kaufmann), Аарт Краай (Aart Kraay) и Массимо Маструцци (Massimo Mastruzzi).   
  
В методологии исследования используются шесть индексов (Worldwide Governance Indicators), отражающих различные параметры государственного управления:  
  
1. Учет мнения населения и подотчетность государственных органов (Voice and Accountability) — индекс включает показатели, измеряющие различные аспекты политических процессов, гражданских свобод и [политических прав](http://center-yf.ru/data/Yuristu/politicheskie-prava.php). Показатели этой категории измеряют степень возможности участия граждан в выборе правительства и других органы власти, степень независимости прессы, оценку уровня свободы слова, свободы объединений, других гражданских свобод.   
2. Политическая стабильность и отсутствие насилия (Political Stability and Absence of Violence) — индекс включает показатели, измеряющие стабильность государственных институтов, вероятность резких перемен, смену политического курса, дестабилизации и свержения правительства неконституционными методами или с применением насилия.   
3. Эффективность работы правительства (Government Effectiveness) — индекс включает показатели, измеряющие качество государственных услуг, качество разработки и реализации внутренней государственной политики, уровень доверия к внутренней политике, проводимой правительством, качество функционирования государственного аппарата и работы государственных служащих, их компетенцию, степень их независимости от политического давления и так далее.   
4. Качество законодательства (Regulatory Quality) — индекс включает показатели, измеряющие способность правительства формулировать и реализовывать рациональную политику и правовые акты, которые допускают развитие частного сектора и способствуют его развитию. С его помощью фиксируются меры, противоречащие рыночной экономике, такие как неадекватный контроль уровня цен и банковской сферы, чрезмерное регулирование развития бизнеса, торговых отношений и так далее.   
5. Верховенство закона (Rule of Law) — индекс включает показатели, измеряющие степень уверенности различных субъектов в установленных законодательных нормах, а также соблюдения ими этих норм, в частности, эффективность и предсказуемость законодательной системы, уровень преступности и отношение граждан к преступлению, отношение к исполнению контрактных обязательств, эффективность работы полиции, судов и так далее.   
6. Сдерживание коррупции (Control of Corruption) — индекс включает показатели, измеряющие восприятие коррупции в обществе (коррупция понимается как использование общественной власти с целью извлечения частной выгоды), степень использования государственной власти в корыстных целях, существование коррупции на высоком политическом уровне, степень участия элит в коррупции, влияние коррупции на развитие экономики и так далее.   
  
Эти параметры были выделены на основе общего определения, согласно которому государственное управление (Governance) понимается как совокупность традиций и институциональных образований, с помощью которых государственные органы власти управляют страной. Каждое государство по каждому из шести индексов получает свой рейтинг. Общий итоговый рейтинг не составляется. Подробное описание методологии формирования индексов и источников данных для них приводится в ежегодном докладе Всемирного банка по результатам очередного сравнительного исследования. На сайте проекта имеется доступ к информационной системе Worldwide Governance Indicator, которая позволяет получать данные в форме графиков и таблиц, как по всем индексам по одной стране (или группе стран), так и сравнить несколько стран по одному выбранному индексу.

**Управление качеством производства**

Для каждого предприятия и для каждой отрасли качество представляет собой решающий инструмент по поддержанию и повышению конкурентоспособности.   
  
На дальнюю перспективу успех предприятия на рынке во многом зависит от более высокого качества его продуктов или услуг по сравнению с конкурентами. Кроме того качество производственных процессов приобретает всё большее значение, а постоянно повышающаяся производительность даёт определённые преимущества в производственных затратах в отличие от конкурентов.   
  
Таким образом, качество перестало быть лишь фактором имиджа, а однозначно превратилось в вопрос выживания на рынке.   
  
Производственные предприятия должны создавать систему производства, мгновенно отвечающую изменениям рынка и способную победить в жесткой конкурентной борьбе. Такая стратегия называется Market-In (ориентация на потребителя).   
  
Ее отличительные черты:  
  
• Возможность создания лучшего качества быстрее и дешевле  
• Способность реагировать на увеличение разнообразия товаров  
• Способность реагировать на сокращение срока жизни товаров  
  
Эта система предусматривает производство необходимого товара в необходимое время только в необходимом количестве.   
  
1. Эффективная система производства, в которой нет ничего напрасного:   
  
• Напрасного перепроизводства   
• Напрасного простоя   
• Напрасной транспортировки   
• Напрасной обработки   
• Излишних запасов   
• Излишних действий   
• Напрасного производства брака  
  
2. Система производства с минимальными сроками поставки готовой продукции  
  
3. Гибкая система производства

**Концепция управления качеством**

Активная политика государства, ориентированная на достижение социально-экономического прогресса, является основой развития экономики. Ее реализация зависит от многих факторов, среди которых приоритетное значение имеют наличие научно-технологической, материально-технической, ресурсной базы, достаточно развитой [инфраструктуры](http://center-yf.ru/data/stat/Infrastruktura.php) и квалифицированных кадров, способных к дальнейшему совершенствованию профессионального мастерства в соответствии с изменяющимися потребностями в ограниченные по продолжительности отрезки времени. Кроме того, в достижении социально значимых результатов [экономической политики](http://center-yf.ru/data/economy/Ekonomicheskaya-politika.php) важную роль играет стратегия социально-экономического развития и традиции использования производством результатов современных научных разработок.   
  
Активная политика государства, ориентированная на достижение социально-экономического прогресса, является основой развития экономики. Ее реализация зависит от многих факторов, среди которых приоритетное значение имеют наличие научно-технологической, материально-технической, ресурсной базы, достаточно развитой инфраструктуры и квалифицированных кадров, способных к дальнейшему совершенствованию профессионального мастерства в соответствии с изменяющимися потребностями в ограниченные по продолжительности отрезки времени. Кроме того, в достижении социально значимых результатов экономической политики важную роль играет стратегия социально-экономического развития и традиции использования производством результатов современных научных разработок.   
  
Экономика и уровень образования общества являются взаимообусловленными элементами, каждый из которых сложным образом влияет на развитие другого. Если рассматривать это соотношение с точки зрения исходного импульса, то приоритет, безусловно, принадлежит научно-образовательному потенциалу государства, ибо именно он в условиях информационного общества выступает важнейшим фактором воспроизводства национального богатства и его необходимым элементом. Профессиональное образование имеет две функции: во-первых - социальную, связанную с развитием личности; во-вторых экономическую, определяемую процессами воспроизводства рабочей силы и научных кадров. Междисциплинарный характер проблем высшего образования требует адекватного синтеза методов государственного регулирования системности и комплексности управления процессами организации образовательной деятельности.   
  
Необходимость сохранения и эффективного функционирования российских вузов на современном этапе экономического развития народного хозяйства, целесообразность включения в мировое образовательное пространство обусловливают поиск наиболее рациональных путей и форм адаптации системы подготовки кадров к требованиям рыночной экономики.   
  
Вхождение системы образования в новые социально-экономические условия породило множество проблем, выбор путей решения которых связан, по нашему мнению, как с изучением опыта функционирования образовательных систем в странах с рыночной экономикой, так и с разработкой теоретико-методологических проблем экономики и управления образованием в современных условиях. Противоречивость и неоднозначность процессов реформирования системы образования свидетельствуют о необходимости разработки качественно новых теоретических подходов к проблеме воспроизводства образовательного продукта, переосмысления механизмов государственного регулирования, иной трактовки взаимодействия государственного и рыночного начал.   
  
Вследствие теоретической неразработанности остается много неясного в вопросах управления и организации сферы образовательных услуг, экономического обоснования объемов и источников финансового обеспечения подготовки кадров, роли государства в решении проблем высшей школы, в выявлении, оценке и установлении оптимальной связи учебно-методического, научного и производственного аспектов функционирования вузов. Это делает необходимыми разработку и практическую реализацию концепции государственного воздействия на формирование системы менеджмента качества в образовательных организациях, адекватной сложившемуся и перспективному уровням развития рыночных отношений.   
  
Опыт работы в системе высшей школы, обобщение ряда исследований отечественных и зарубежных ученых и практиков высшей школы позволяют сформулировать ряд положений, характеризующих ее состояние.   
  
1. Разработка программы реформирования сферы образования в отрыве от социально-экономических, демографических и политических тенденций, не связанная с общим направлением реформ в социальной сфере, не достигает своих целей.   
  
2. Отсутствие адекватной институциональной среды, задающей рамки трансформации системы управления образованием и ее организационно-экономического механизма, не только сдерживает, но и препятствует развитию содержания образования, повышению его качества.   
  
3. Недостаточный учет фактора регионализации систем образования, стремление к единообразию, не учитывающему существенную региональную дифференциацию страны, также выступает серьезной причиной низкой эффективности проводимой федеральной образовательной политики.   
  
Отсутствие последовательно реализуемой системы управления качеством образования не дает возможности опереться на поддержку большинства образовательного сообщества, активнее подключать к ее осуществлению общественно-государственные организации. До середины 1995 года только четыре образовательных учреждения за рубежом были сертифицированы в соответствии с требованиями норм международных стандартов серии ISO 9000. В настоящее время работы по внедрению элементов системы качества и созданию руководства по качеству для образовательных учреждений ведутся практически во всех странах Европы и США.   
  
Согласно ISO 8402, TQM (Total Quality Management) – это подход к руководству нацеленной на качество организацией, основанный на участии всех ее членов и направленный на достижение долгосрочного успеха путем удовлетворения требований потребителя и выгоды для членов организации и общества. Необходимость внедрения TQM связана с главной задачей образования на современном этапе – совершенствованием образовательных программ и улучшением качества предоставления образовательных услуг в целях удовлетворения потребностей общества и подготовки специалистов, отвечающих требованиям современного этапа развития экономики российского государства.   
  
Все это потребовало анализа различных аспектов качества образования, изучения перспектив внедрения в сферу образования принципов и идей TQM – Всеобщего управления качеством, а также обобщения первых практических шагов по внедрению стандартов ИСО серии 9000 версии 2000 г. в систему управления качеством образования в ряде вузов России и Татарстана.   
  
Результатом наших исследований в данной сфере стал совместный труд коллектива Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева (КАИ) «Управление качеством в системе образования», вышедший в издательстве «Стандарты и качество» в 2003 году. Помимо сугубо теоретических вопросов (качества как области познания, эволюции взглядов на проблему оценки качества образования, системы критериев качества образования и др.) в ней рассматриваются вопросы, имеющие ярко выраженный прикладной характер. К последним относятся государственные стандарты и проблема повышения качества образования, проектирование систем управления качеством, оценка соответствия системы управления качеством вуза требованиям стандарта ИСО серии 9000 и др.   
  
Организация работ по внедрению принципов TQM в образовательном учреждении, как и на любых предприятиях промышленности или сферы услуг, должна включать следующие стадии:   
  
1. Принятие решения высшим руководством образовательного учреждения о проведении работ по внедрению TQM–подхода в управлении организацией. Это предполагает определение всех проблем, которые могут возникнуть в организации, связанных с изменением организационной структуры, с затратами по управлению, обеспечению и улучшению качества (в сфере промышленности объём затрат составляет не менее 5 –10 % от оборота предприятия), с подготовкой кадрового потенциала и т. д., а также осознание тех преимуществ, которые получит организация, и сроков, в которые эти преимущества будут достигнуты.   
2. Разработка стратегии всеобщего управления качеством в организации (определение политики, целей и задач организации, показателей качества).   
3. Создание Совета по качеству, возглавляемого руководителем организации, и назначение должностных лиц, ответственных за качество в каждом подразделении и организации в целом.   
4. Распространение информации среди всех членов коллектива о внедрении TQM-подхода в организации и тех преимуществах, которые будут получены после проведения всего комплекса работ.   
5. Разработка систем нормативно-правового обеспечения, контроля и отчётности, информированности и ответственности.   
6. Разработка руководства по качеству, методических рекомендаций по всем процессам организации, рабочих инструкций для каждого работника организации.   
7. Реорганизация структуры управления с целью удаления всех барьеров между подразделениями в деятельности, относящейся к вопросам качества.   
8. Выбор основных направлений (тем, проектов) для улучшения качества.   
9. Формирование групп (команд) для улучшения процессов.   
  
Для поддержания на общественно значимом уровне качества инженерного образования необходимо разработать целостную систему поддержки качества инженерного образования.   
  
Элементами которой должны стать:  
  
новое поколение государственных образовательных стандартов и разработанных на их основе образовательных стандартов вузовского уровня;   
система общественно-государственной аттестации образовательных учреждений инженерного профиля;   
система и технология аккредитации профессиональных образовательных программ по специальностям общественными отечественными и зарубежными профессиональными объединениями, а также общенациональными специализированными агентствами;   
система сертификации специалистов инженерного профиля и присвоения инженерных сертификатов различного уровня (например, европейский преподаватель, инженер);   
система социальных и экономических стимулов для профессионального роста и повышения статуса инженера в обществе;   
активизация социокультурных факторов модернизации высшего технического образования;   
создание единой информационной образовательной среды вузов;   
система постоянного повышения квалификации и послевузовского инженерного образования.   
  
В настоящее время идет процесс разработки подобной концепции в КГТУ им. А.Н.Туполева. В рамках ее подготовки формируются важнейшие характеристики системы качества вуза. К ним относятся: система показателей эффективности работы вуза, принципы структурной, финансовой, [кадровой политики](http://center-yf.ru/data/Kadroviku/Kadrovaya-politika.php) и другие.   
  
При этом важнейшими моментами в предлагаемой концепции являются процесс трансформации технологий, методов и разработок вуза в области обеспечения качества (с учетом интересов промышленных предприятий) в образовательную сферу и широкое использование технологии развертывания функций качества для решения задач планирования, обеспечения и подтверждения качества.

**Средства управления качеством**

Методы и средства управления – способы, которыми органы управления воздействуют на элементы производственного процесса, обеспечивая достижение и поддержание планируемого состояния и уровня качества продукции.   
  
Управление качеством использует следующие четыре типа методов:  
  
• экономические методы. Обеспечивают создание экономических условий, побуждающих коллективы предприятий, технологических и других организаций изучать запросы потребителей, создавать, изготавливать и обслуживать продукцию, удовлетворяющую эти потребности;   
• методы материального стимулирования, предусматривающие, с одной стороны, поощрение работников за создание и изготовление высококачественной продукции, а с другой – взыскание за причиненный ущерб от ее некачественности;   
• воспитательные методы, оказывающие влияние на сознание и настроение участников производственного процесса, побуждающие их к высококачественному труду и четкому выполнению специальных функций управления качеством продукции. К их числу относятся: моральное поощрение за высокое качество продукции, воспитание гордости за честь заводской марки и др.;   
• организационно-распорядительные методы, осуществляемые посредством обязательных для исполнения директив, приказов, указаний руководителей. К числу организационно-распорядительных методов управления качеством продукции относятся также требования нормативной документации.   
  
Выбор методов управления качеством продукции и поиск их наиболее эффективного сочетания – один из самых творческих моментов в создании системы управления, так как они оказывают прямое воздействие на людей, участвующих в процессе создания и изготовления продукции, т.е. на мобилизацию человеческого фактора.   
  
Средства управления включают оргтехнику, средства связи – все то, что используют органы и лица, управляющие выполнением специальных функций в системах управления качеством.   
  
В состав средств управления качеством продукции также включаются:  
  
• государственная служба стандартных справочных данных о свойствах веществ и материалов;   
• банк нормативной документации, регламентирующей показатели качества продукции и организующей выполнение специальных функций управления качеством;   
• государственная система обеспечения единства измерений;   
• метрологические средства, включающие (в зависимости от уровня системы) государственные эталоны физических величин, образцовые и (или) рабочие средства измерений.

**Этапы управления качеством**

Этап «управления качеством» — это. По меркам нашего времени, вершина развития организации в бизнесе. За девять десятилетий своей истории (если вести отсчет с момента издания первой работы по менеджменту в 1914 г.) бизнес прожил большую жизнь, но еще большую ему предстоит прожить. Мы можем лишь гадать, как он будет развиваться дальше, ориентируясь при этом на то, к чему привела логика его развития по сегодняшний день. Но понимание качественных особенностей организационного развития, сопровождающих бизнес на этом высшем уровне (не потому, что выше не бывает, а потому, что дальше никто еще не прошел), может позволить увидеть те логические связи, которые отсюда потянутся к следующему этапу.   
  
К сожалению, в настоящее время мы можем лишь слегка коснуться тех закономерностей развития бизнес-организации, которые характеризуют начало этапа «управления качеством» («Total Quality Management», TQM), затронув его позитивную и прогрессивную роль в преодолении противоречий предыдущего этапа. Но информации о том, что вызывает стабилизацию развития и даже стагнацию бизнеса на этом этапе, мы пока не имеем. Как не знаем и того, какие накапливающиеся внутри этого уровня организационного развития противоречия приведут к его кризису.   
  
Итак, попробуем остановиться на том, что можно проследить уже сегодня, и начнем, как положено, с определения самого понятия. «Управление качеством» — это такой уровень организационного развития бизнеса, при котором генеральной стратегией компании становится захват стратегических приоритетов на рынке через задание своих стандартов качества. Это означает, что количественное наращивание своего потенциала и своей финансовой мощи становится для бизнес-организации естественным следствием приоритетной задачи выхода на рынок с продукцией высшего качества, отвечающей всем требованиям клиентов. Такая продукция становится эталоном для других компаний, работающих в данной рыночной нише. Которые вынуждены теперь тянуться за лидером, задающим стандарты качества для всех остальных.   
  
Отнюдь не случайно поэтому, что первые лица компаний такого уровня становятся законодателями мод и Лидерами, на которых ориентируются все. Лидерами становятся только те. Кто признается не только внутри своей организации, но и на рынке, а потому путь от Инвестора до Лидера может быть очень долог.   
  
При этом конечно, очень интересно понять, что же это за люди, способные подняться на такую высоту. Джин Н. Ландрам перечисляет следующие черты, характерные для Лидеров бизнеса: автократизм, харизматичность, соревновательность, самоуверенность, стремительность, целеустремленность, нетерпеливость, страстность, упорство, убедительность, бунтарство и рискованность. «Эти качества вооружают личность способностью видеть будущее для того, чтобы созидать, темпераментом — чтобы воплощать идеи, энергией — чтобы добиваться своего, и силой, чтобы заразить своими мечтами других», — пишет Д. Ландрам. К этому добавляются еще «талант, своевременность (удача) и жизненная сила, или страстное стремление». Последнее связывается автором со стремлением к успеху, а значит. И власти.   
  
Очень интересные для психологов работы исследователей, занимающихся изучением рыночных гениев, свидетельствуют о том, что эта загадка до сих пор не раскрыта. Однако феномен налицо: это люди особого психологического склада, способные увлечь за собой последователей. При этом, считает исследователь, «благодаря исключительной силе своей личности харизматический лидер сосредоточивает в своих руках огромную власть». «В предпринимательских организациях эта авторитарная власть обычно находится в руках основателя фирмы...». Предприниматели же такого рода «практически никогда не работают на других и не получают власть извне, а сами создают ее».   
  
Одним из важнейших источников власти являются, по мнению Дж. Ландрама, особые умения, навыки или уникальные способности. Он пишет: «Можно заключить, что предприниматели и инноваторы практически всегда щедро одарены силой знаний, поскольку нет иной причины, объясняющей тот факт, что их сфера деятельности — это то непознанное, которое недоступно менее одаренным людям». Автор ссылается на пример Стивена Джобса, создавшего компанию «Эппл компьютер», который источал колоссальную уверенность в себе, заражая этим людей вокруг даже тогда, когда сам осознавал, «что действует на грани доступного его собствен ному пони манию». Всем известен и пример Билла Гейтса, основателя и владельца компании «Майкрософт», чья мощная интуиция, четкое видение стратегических перспектив и сила организатора позволили ему стать безусловным Лидером целой отрасли, а его компании — признанным лидером компьютерного рынка, не только по-настоящему определяющим, в какую сторону пойдет развитие компьютерных технологий, но и формирующим потребности клиентов, которые раньше просто не могли существовать.   
  
Именно это последнее обстоятельство принципиально отличает [маркетинговую стратегию](http://center-yf.ru/data/Marketologu/Marketingovaya-strategiya.php) компании этапа «управления качеством». В этих организациях центральным моментом, вокруг которого строится вся организация, становится не просто маркетинг, а Клиент с его настоящими и будущими, часто ему самому неизвестными потребностями. При этом если клиент-центрированная маркетинговая стратегия ставит во главу угла Клиента, то проактивное формирование потребностей рынка («proactive customer service») строится на предвосхищении будущих потребностей. В этом смысле компании, опережающие своим предложением запрос рынка, реально создают его уже под себя. Такой тонкий и психологически точный ход, конечно, может сделать не каждый, но Лидерам это удается, или, вернее, они потому и становятся Лидерами, что у них это получается.   
  
Кроме описанного изменения в области маркетинга компанию этого уровня развития характеризует и то, что ей удается совместить в себе все лучшее, что создано на предыдущих этапах организационного развития. Здесь и внутреннее предпринимательство как основа мотивации людей (многие компании этого уровня сохраняют проектный способ организации), здесь и серьезная механизация, с помощью которой происходит отработка стандартов качества продукции, здесь, наконец, и та привязанность к организации как большой семье, которая бывает на этапе «тусовки».   
  
Главный упор такая организация делает на производство высококачественной продукции при низкой себестоимости. Поэтому соотношение «цена — качество» становится тем главным показателем, к оптимизации которого стремится вся компания. Это заставляет не только Лидеров или управляющих заниматься экономическим анализом, но и вовлекает в него рядовых сотрудников фирмы.   
  
Высочайший уровень организации производства основывается в этом случае на внедрении и развитии идеологии «внутреннего клиента», когда каждое подразделение компании становится заказчиком для одних подразделений и исполнителем — для других. Вся же технологическая цепочка работает при этом на конечный результат — на того клиента, которому адресуется данный вид продукции фирмы.   
  
Желание людей работать в такой организации обусловлено предоставляемыми возможностями для профессиональной самореализации. Мотивация же людей строится через привязывание их к компании, которая тщательно и постоянно отбирает лучшие кадры. Построение системы мотивации включает множество факторов, начиная от сложной системы оплаты труда и заканчивая привлечением сотрудников к управлению компанией. Используется также участие персонала в доходах или даже собственности компании, когда наемные сотрудники становятся партнерами учредителей.   
  
[Организационную культуру](http://center-yf.ru/data/stat/Organizacionnaya-kultura.php) компании этапа «управления качеством» характеризует совместность деятельности, ориентация на потребности клиента, командный стиль работы людей. Приверженность фирме и нацеленность на улучшение качества — два фундаментальных положения, на которых базируется корпоративная культура компании, часто представляет собой к этому времени транснациональную организацию.   
  
Формулирование миссии и философии корпорации, разделяемой сотрудниками всех ее филиалов. Подразделений и структур, задание норм корпоративной этики создают условия для того, чтобы кроме единства стандартов качества, как центрального элемента рыночной политики, людей объединяло еще и чувство общности по отношению к своей организации.   
  
Таким образом, как видит читатель, на этапе, названном нами «управление качеством», бизнес-организация действительно делает мощный качественный скачок в своем развитии. Но что происходит с такой организацией дальше, все-таки пока для нас остается загадкой.   
  
Подводя итоги тому, что было описано в главе «Жизненный путь организации в бизнесе», нам хотелось бы подчеркнуть, что предложенная нами «возрастная периодизация» организаций в бизнесе, конечно же, не претендует на абсолютную завершенность. Более того, нам кажется, что со временем в ней появятся существенные дополнения или даже изменения.   
  
Модель построена на тех закономерностях организационного развития, которые с регулярной повторяемостью встречаются в бизнесе и сопровождают его становление. Последовательный переход от «тусовки» к «механизации», а затем к «внутреннему предпринимательству» и, наконец, к «управлению качеством» дает возможность через развитие организации проследить, как от этапа к этапу меняются задачи и уровень самого бизнеса. При этом меняется и позиция учредителей, и требования к менеджерам, и критерии отбора персонала. Особый упор мы хотели сделать на тех качественных изменениях, которые, вызревая на предыдущем этапе развития, находят свое разрешение на этапе следующем.   
  
Главное же состоит в том, что логика организационного развития бизнес-компаний все время идет параллельно с психологическими изменениями. Более того, чем выше уровень организационного развития, тем более тонкие психологические механизмы начинают работать в бизнесе и тем более тонкая работа с этими механизмами требуется от руководителя бизнеса.   
  
Резюмируя то, чему посвящалась эта часть книги, подчеркнем еще раз несколько моментов.   
  
Организация в бизнесе, как. Впрочем, и любая организация, представляет собой такое образование, которое имеет собственную логику развития, свои закономерности, свою статику и динамику. Для бизнеса при этом чрезвычайно важным является возможность организации сохранять баланс между происходящими в ней качественными изменениями и необходимостью устойчивости в каждый период времени.   
  
Сохранению устойчивости организации, прежде всего, способствует наличие связи идеи организации, родившейся в прошлом. И ее миссии в настоящем и будущем. Кроме того, принципиальное значение имеет и наличие согласованной стратегии развития компании, которая служит основой для построения всех организационных процессов и механизмов. Не менее важную роль для сохранения организацией устойчивости играет и наличие баланса между разными сферами организационной жизни: маркетингом, финансами, технологическими цепочками и персоналом. При этом особое место отводится организационной культуре, от которой во многом зависит эффективность развития компании в целом.   
  
Само же организационное развитие бизнес-организаций проходит ряд качественных ступеней. «Тусовка», «механизация», «внутреннее предпринимательство» и «управление качеством» — вот те последовательные этапы, которые нам удалось выделить; они сопровождаются системными изменениями всех сторон организационной жизни. Без осуществления соответствующих изменений организация не сможет выйти на новый уровень развития бизнеса, ради которого и создается.

**Инструменты управления качеством**

Инструменты качества – это различные методы и техники по сбору, обработке и представлению количественных и качественных данных какого-либо объекта (продукта, процесса, системы и т.п.). Набор методов, который применяется в менеджменте качества достаточно широкий и разнообразный. Он формировался на протяжении всей истории развития менеджмента качества.   
  
Все инструменты качества можно сгруппировать по целям их применения:  
  
- инструменты контроля качества;   
- инструменты управления качеством;   
- инструменты анализа качества;   
- инструменты проектирования качества.   
  
Инструменты контроля качества – речь здесь идет об инструментах контроля, которые позволяют принимать управленческие решения, а не о технических средствах контроля. Большинство инструментов, применяемых для контроля, основаны на методах математической статистики. Современные статистические методы и математический аппарат, применяемый в этих методах, требуют от сотрудников организации хорошей подготовки, что далеко не каждая организация может обеспечить. Однако без контроля качества невозможно управлять качеством и тем более повышать качество.   
  
Из всего разнообразия статистических методов для контроля наиболее часто применяют самые простые статистические инструменты качества. Их еще называют семь инструментов контроля качества. Эти инструменты были отобраны из множества статистических методов союзом японских ученых и инженеров (JUSE). Особенность этих инструментов заключается в их простоте, наглядности и доступности для понимания получаемых результатов. Инструменты контроля качества включают в себя – гистограмму, диаграмму Парето, контрольную карту, диаграмму разброса, стратификацию, контрольный листок, диаграмму Исикавы (Ишикавы). Для применения этих инструментов не требуется глубокое знание математической статистики, а потому сотрудники легко осваивают инструменты контроля качества в ходе непродолжительного и простого обучения.   
  
Далеко не всегда информация, характеризующая объект может быть представлена в виде параметров, имеющих количественные показатели. В таком случае для анализа объекта и принятия управленческих решений приходится использовать качественные показатели.   
  
Инструменты управления качеством – это методы, которые в основе своей используют качественные показатели об объекте (продукции, процессе, системе). Они позволяют упорядочить такую информацию, структурировать ее в соответствии с некоторыми логическими правилами и применять для принятия обоснованных управленческих решений. Наиболее часто инструменты управления качеством находят применение при решении проблем, возникающих на этапе проектирования, хотя могут применяться и на других этапах жизненного цикла.   
  
Инструменты управления качеством содержат такие методы как диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, сетевой график (диаграмма Ганта), диаграмма принятия решений (PDPC), матрица приоритетов. Также эти инструменты называют – семь новых инструментов контроля качества. Эти инструменты качества были разработаны союзом японских ученых и инженеров в 1979 г. Все они имеют графическое представление и потому легко воспринимаемы и понятны.   
  
Инструменты анализа качества – это группа методов, применяемая в менеджменте качества для оптимизации и улучшения продукции, процессов, систем. Наиболее известные и часто используемые инструменты анализа качества – функционально-физический анализ, функционально-стоимостной анализ, анализ причин и последствий отказов (FMEA -анализ). Эти инструменты качества требуют от сотрудников организации большей подготовки, чем инструменты контроля и управления качеством. Часть инструментов анализа качества оформлены в виде стандартов и являются обязательными для применения в некоторых отраслях промышленности (в том случае, если организация внедряет систему качества).   
  
Инструменты проектирования качества – это сравнительно новая группа методов, применяемая в менеджменте качества с целью создания продукции и процессов, максимально реализующих ценность для потребителя. Из названия этих инструментов качества видно, что применяются они на этапе проектирования. Некоторые из них требуют глубокой инженерной и математической подготовки, некоторые могут быть освоены за достаточно короткий период времени. К инструментам проектирования качества относятся, например – развертывание функций качества (QFD), теория решения изобретательских задач, бенчмаркинг, метод эвристических приемов.