**Принципы обеспечения и управления качеством**

Чтобы эффективно управлять качеством, нужно, во-первых, ясно представлять себе, от чего зависит качество продукции, и, во-вторых, нужно знать, как организовать управление качеством. Иначе говоря, следует знать, *что и как* надо делать для достижения требуемого уровня качества.

Ответы на эти вопросы включают как основные, принципиальные положения, так и множество конкретных способов и методов, которые применяются на практике для обеспечения качества. Наша задача - определиться в принципиальных вопросах.

Мы условились понимать под качеством *совокупность свойств и характеристик продукции.* Эти свойства и характеристики формируются при создании продукции и в зависимости от требований заказчиков могут быть самыми разнообразными как по уровню, так и по сочетанию. Поэтому под обеспечением качества логично понимать *процесс формирования необходимых свойств и характеристик продукции.* И не только процесс, но и результат, когда говорят, что требуемое качество обеспечено (достигнуто).

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 хорошейработе (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 уверенностьюутверждать, 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.

Иначеговоря, *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 продукцииможет 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, 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 подходк 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 обеспечениякачества*.* 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, распоряжение, контроль, коммуникация (информация), исследование, оценка, координация и др.

По аналогии с этими функциями, процесс управления качеством логично начать **с** взаимодействия с внешней средой,впервую 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.

После реализации мероприятий продукция может поставляться заказчику или на рынок, и цикл управления качеством заканчивается выполнением той же функции, с которой он и начинался, - *взаимодействие* ***с*** *внешней средой.*

После этого поставщик получает информацию с рынка или от заказчика о качестве поставленной продукции.

Конечно, это - схема, *принцип* управления. В жизни от принятия заказа и до его выполнения реализуется не один описанный выше цикл управления. Если вдуматься, то такие циклы многократно реализуются на каждом этапе создания продукции: в процессе разработки, производства, испытаний, монтажа и ввода в эксплуатацию. При этом каждый раз выполняются одни и те же отмеченные здесь функции, которые при последовательной реализации и составляют, на наш взгляд, процесс управления качеством.

Таким образом, концепция управления качеством может быть сформулирована следующим образом. Управление качеством представляет собой непрерывный процесс воздействия на производство путем последовательной реализации логически взаимосвязанных функций с целью обеспечения качества. В состав этих функций входят: взаимодействие с внешней средой, политика и планирование качества, обучение и мотивация персонала, организация работы по качеству, контроль качества, информация о качестве, разработка мероприятий, принятие решений и реализация мероприятий.

Сейчас важно подчеркнуть, что все эти функции логически связаны между собой и их последовательная реализация образует непрерывный процесс управления качеством продукции в масштабе всего предприятия, который должен охватывать все этапы производства*.*

*Концептуальная модель управления качеством* включает два аспекта управления: административное управление (общее руководство) качеством (quality management) и оперативное управление качеством (quality control). Эти аспекты управления образуют два взаимосвязанных контура управления, которые принято называть соответственно вертикальной и горизонтальной петлей управления. Кроме этого, процесс управления качеством называют *петлей качества,* и этот термин включен в словарь Европейской организации по качеству (ЕОК) и в стандарт ИСО 8402 по терминологии.

Вертикальная петля включает следующие функции: взаимодействие с внешней средой, политика и планирование качества, организация работы по качеству, обучение и мотивация персонала, принятие стратегических решений. Эти функции относятся к полномочиям высших руководителей предприятия и решают задачу *административного* управления качеством.

Горизонтальную петлю управления составляют функции: контроль качества, информация, разработка мероприятий, принятие оперативных решений и их реализация. Эти функции играют роль *оперативного* управления качеством.

Смысл выделения двух аспектов управления заключается в том, что функции административного управления, выполняемые руководителями предприятия, как бы настраивают производственный процесс на нужный режим, который в дальнейшем поддерживается за счет оперативного управления качеством. Для образного сравнения можно провести аналогию с тем, как осуществляется управление работой холодильника: устанавливается температурный режим, подается питание и включается холодильная установка, работу которой в дальнейшем контролирует и поддерживает система терморегулирования в соответствии с установленным уровнем охлаждения.

При рассмотрении принципа управления качеством следует иметь в виду, что вертикальная петля управления качеством не изолирована от горизонтальной. Они взаимосвязаны и постоянно взаимодействуют. При оперативном управлении по горизонтальной петле функция *контроль* отслеживает выполнение *планов,* заданных вертикальной петлей управления. И если не удается добиться реализации заданных планов, могут разрабатываться не только меры воздействия на производство, но и меры по корректировке ранее принятых планов и других функций вертикальной петли управления качеством. Может также корректироваться организация работ, обучение и мотивация персонала. Как уже отмечалось, и совокупности эти две петли управления образуют концептуальную модель управления качеством, которая изображает полный цикл управления качеством продукции на предприятии.

Если в процессе управления по результатам контроля качества и анализа полученной информации будут подготовлены, утверждены руководством и внедрены в производство все мероприятия, необходимые для повышения качества создаваемой продукции, следующий цикл управления повторится уже на более высоком уровне. В результате цикл управления качеством - петля качества - превратится в так называемую спираль качества с повышением качества продукции после каждого успешного цикла управления.

Дополнительно к изложенному принципу управления качеством следует сказать и о широко известном цикле PDCA, предложенном доктором У. Демингом (США) для демонстрации деятельности по повышению качества продукции (см. рис. 3).

Здесь, в отличие от реализации одиннадцати перечисленных выше функций, предусматривается выполнение четырех этапов работ:

* планирование (Plan - P);
* выполнение работ - действие (Do - D);
* контроль результатов (Сheck - C);
* корректирующее действие (Action - A).

Работа по циклу может повторяться до тех пор, тюка не будет достигнут запланированный результат.

При рассмотрении принципа обеспечения качества продукции была отмечена необходимость трех основных факторов: материальной базы, заинтересованного и квалифицированного персонала и организации работ.

Но продукция и услуга с точки зрения обеспечения и управления качеством являются взаимозаменяемыми понятиями, так же, как и понятия «создание продукции» и «оказание услуг». И то и другое - результаты деятельности предприятий, и то и другое - объекты управления качеством.

Логично поэтому предположить, что принцип *обеспечения* качества *услуг* такой же, как и принцип обеспечения качества продукции, и имеет в основе те же факторы: материальную базу, персонал и организацию работ. Эти же факторы (в несколько иной форме) указаны и в международном стандарте ИСО 9004-2 «Руководящие указания по услугам».

То же, по-видимому, относится и к принципу *управления* качеством *услуг,* который может быть представлен так же, как принцип управления качеством продукции. Этот принцип заключается в воздействии на процесс производства продукции или предоставлении услуги путем реализации управленческих функций с целью обеспечения качества. По аналогии *принцип управления качеством услуги представляет собой воздействие на процесс предоставления услуги путем реализации управленческих функций с целью обеспечения качества услуги.*

Тем не менее, принципы обеспечения и управления качеством услуг требуют уточнений, связанных с особенностями управления и обеспечения их качества.

Главная особенность заключается в том, что обеспечение качества услуги осуществляется при более тесном взаимодействии с потребителем. В этой связи необходимо учитывать дополнительные элементы, относящиеся к человеческому фактору и организации работ:

* культура общения с потребителями;
* доступность персонала сервисной организации для клиентов;
* гибкость форм и оперативность предоставления услуги;
* гигиена, безопасность, комфорт и эстетика места предоставления услуги;
* формирование благоприятного образа сервисной организации и ее репутация.

Но эти особенности не меняют принципов обеспечения и управления качеством продукции и услуг. В этой связи схемы обеспечения качества и управления качеством продукции (рис. 1) с полным основанием могут использоваться как схемы обеспечения и управления качеством услуг.

Целесообразность разработки такой модели объясняется тем, что моделирование позволяет абстрагироваться от частностей какого-либо конкретного явления, чтобы яснее показать его сущность. А в данном случае мы как раз и хотим наглядно представить роль, место и взаимосвязь основных факторов, от которых зависит качество продукции и к которым мы относим персонал, материальную базу и управление качеством.

Смысл представленной модели качества заключается в следующем: материальная база предприятия и персонал определяют основные условия производства и служат базой качества. Если предприятие имеет хорошую материальную базу и квалифицированный персонал, заинтересованный в результатах своего труда, это означает, что имеется благоприятная основа для выпуска продукции высокого качества (необходимая база качества).

Влияние базы качества изображено в виде вектора качества. Но даже такое положительное влияние базы качества на производство - это лишь потенциальная возможность достижения требуемого качества продукции. Для реализации этой возможности кроме базы необходима четкая организация управления качеством, которое направляет деятельность работников на создание продукции требуемого качества. Если на предприятии будет четко организовано управление качеством, то при положительном воздействии базовых факторов петля качества превращается в восходящую спираль и качество продукции повышается до требуемого уровня после каждого цикла управления.

Если на предприятии нет необходимой материальной базы или работники не заинтересованы в высоком качестве своего труда, это означает, что нет той основы, которая требуется для создания высококачественной продукции. При этом вектор качества будет равен нулю, и восходящая спираль превратится в плоскую петлю, т.е. работа по управлению качеством будет проходить вхолостую, без повышения качества продукции.

В дополнение к сказанному интересно отметить, что подобная модель обладает более широкими возможностями и может применяться не только в области качества. Более широкие возможности данной модели объясняются, по-видимому, тем, что она отражает общую зависимость эффективного управления предприятием от материальной базы, персонала и организации работ. При этом процесс управления предприятием представляется в виде петли, состоящей из общеуправленческих функций по аналогии с петлей качества. Тогда при наличии необходимой материальной базы и активного квалифицированного персонала процесс (петля) управления предприятием превращается в восходящую спираль с повышением эффективности производства после каждого цикла управления.

Принцип обеспечения качества основан на формировании и взаимодействии трех основных факторов: материальной базы, квалифицированного и заинтересованного персонала и четкого управления предприятием и, в том числе, качеством. Причем главным фактором является заинтересованность персонала в хорошей работе.

Принцип управления качеством состоит в том, что оно рассматривается как один из аспектов общего управления предприятием и представляет собой процесс воздействия на производство путем последовательной реализации функций управления качеством.

Рассмотрев принцип обеспечения качества и принцип управления качеством, можно сделать важное замечание, касающееся соотношения между ними. То что эти принципы взаимосвязаны, было ясно с самого начала, когда мы говорили, что управление качеством - это процесс воздействия на производство с целью обеспечения качества. Теперь можно утверждать, что обеспечение качества - более широкое понятие, включающее управление качеством. Ибо, если обеспечение качества - это процесс формирования требуемого качества под воздействием трех основных факторов, то управление качеством является только частью общего управления предприятием. При рассмотрении принципов обеспечения и управления качеством мы использовали термины: качество, управление качеством и обеспечение качества и предварительно условились, как будем понимать эти термины. В дальнейшем, чтобы оперировать не только этими, но и другими терминами, нам потребуется более основательное знание терминологии в области качества.