

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Л.Н. ТРЕТЬЯК

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Рекомендовано Ученым советом государственного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет» в качестве
учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего
профессионального образования по специальностям:
220501 «Управление качеством»,
200503 «Стандартизация и сертификация»

Оренбург 2009

УДК 005.6 (075.8)
ББК 65.291.823.2я73
Т 66

Рецензент
кандидат технических наук, доцент А.Л. Воробьев

Т 66 **Третьяк Л.Н.**
Отечественный и зарубежный опыт управления качеством:
учебное пособие / Л. Н. Третьяк. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009.
– 200 с.
ISBN

В учебном пособии систематизирован опыт управления качеством в России, а так же странах Европы, США и Японии. В доступной форме изложены примеры и инструменты правления качеством на различных этапах жизненного цикла продукции или оказываемых услуг.

Предназначено для студентов технических специальностей, изучающих дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», «Статистические методы управления качеством», «Управление качеством», «Системы обеспечения качества». Пособие может быть полезно специалистам, связанным с проблемами нормативного, организационного и технического обеспечения качества продукции и оказываемых услуг

ББК 65.291.823.2я73

ISBN

© Третьяк Л.Н. 2009
© ГОУ ОГУ, 2009

Содержание

Введение	5
1 Отечественный опыт управления качеством	6
1.1 Развитие систем и служб контроля качества в России	7
1.2 Понятие системы и системного подхода	13
1.3 Последовательность воплощения системного подхода	14
1.4 Системы управления качеством в России	17
1.5 Премия Правительства России	20
Список использованных источников к разделу 1	23
Приложение А	24
Приложение Б	25
2 Управление качеством в Европе	26
2.1 Основные направления современного процесса повышения качества продукции за рубежом	27
2.2 Развитие сертификации	36
2.3 Качество в Европейском Союзе	42
2.4 Системное управление качеством продукции, его современные особенности и развитие	51
2.5 Управление качеством в экономически развитых странах	57
2.6 Стандартизация в Швеции	59
2.7 Самооценка как важный инструмент в управлении качеством	64
2.8 Швейцарский индекс удовлетворенности клиента	67
2.9 Принципы всеобщего управления качеством (TQM)	73
2.10 Качество и технический прогресс	74
2.11 Управление с использованием процессного подхода и на его основе реальной информации	79
2.12 Экономика и качество продукции	84
2.13 Опыт управления качеством в Великобритании	88
2.14 Опыт управления качеством в Германии	90
Список использованных источников к разделу 2	129
3 Управление качеством в США	130
3.1 Специфика американских кружков качества	134
3.2 Методы контроля	134
3.3 Современные сглаженные организационные структуры	136
3.4 Тенденции американских компаний относительно организационных структур	137
Список использованных источников к разделу 3	139
4 Семь японских инструментов управления качеством	140
4.1 Семь основных инструментов контроля качества	140
4.2 Семь основных инструментов управления качеством	160
Список использованных источников к разделу 4	176
5 Система НАССР	177
5.1 Принципы разработки системы НАССР	179

5.2	Опасные факторы и предупреждающие действия	180
5.3	Критические контрольные точки	181
5.4	Критические пределы	181
5.5	Система мониторинга	182
5.6	Корректирующие действия	182
5.7	Внутренние проверки	183
5.8	Документация	183
5.9	Стандарт ИСО 22000	184
5.10	Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки	187
5.11	Многоуровневая система обеспечения качества и безопасности продукции (на примере Макдональдс)	192
	Список использованных источников к разделу 5	199
	Заключение	200

Введение

Успех, процветание и развитие любой современной организации определяются множеством факторов как внешней, так и внутренней среды. Однако наступивший век по праву называют веком качества. Только качество продукции при всем многообразии производимых аналогичных товаров может привлечь потребителя и обеспечить получение прибыли. Качество труда также во многом определяет результаты деятельности организации, а качество жизни - неотъемлемая характеристика современного общества.

Каждая организация ищет новые пути, подходы и методы, которые позволили бы ей развиваться, быть лидером в условиях конкуренции. Большинство современных концепций повышения эффективности деятельности организаций базируются на теории, методологии и практике управления качеством.

Уходят в прошлое подходы к качеству как чисто инженерной проблеме, решаемой отдельными специалистами. В настоящее время достижение высокого качества и постоянное совершенствование всех сторон деятельности являются стратегическими задачами каждой эффективно действующей организации. Управление качеством становится основой управления деятельностью любой организации.

Лидерство руководителей, вовлечение персонала, ориентация на потребителя и развитие партнерских отношений с поставщиками, системный и процессный подходы, принятие решений на основе фактов и постоянное улучшение деятельности – все эти принципы управления качеством в настоящее время служат основой реализации эффективной стратегии развития промышленных предприятий, организаций сферы услуг, учреждений здравоохранения и образования, банков, органов государственной власти и т.д. В связи с этим меняются и подходы к подготовке специалистов, способных решать стратегические задачи и принимать эффективные решения, нацеленные на повышение качества деятельности организации в целом.

Современный менеджер независимо от сферы будущей деятельности должен обладать креативным мышлением; видеть перспективы развития организации; разрабатывать и обеспечивать реализацию политики и стратегии деятельности в области качества; внедрять систему менеджмента качества и разрабатывать меры по постоянному улучшению. В то же время он должен владеть современными методами и конкретными инструментами управления качеством.

1 Отечественный опыт управления качеством

Одним из важнейших факторов роста эффективности производства является улучшение качества выпускаемой продукции или предоставляемой услуги. Повышение качества выпускаемой продукции расценивается в настоящее время, как решающее условие её конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. Конкурентоспособность продукции во многом определяет престиж страны и является решающим фактором увеличения её национального богатства.

Качество - понятие многоплановое, обеспечение его требует объединения творческого потенциала и практического опыта многих специалистов. Проблема повышения качества может быть решена только при совместных усилиях государства, федеральных органов управления, руководителей и членов трудовых коллективов предприятий. Важную роль в решении этой проблемы играют потребители, диктующие свои требования и запросы производителям товаров и услуг.

Улучшение качества продукции - важнейшее направление интенсивного развития экономики, источник экономического роста, эффективности общественного производства. В этих условиях возрастает значение комплексного управления качеством продукции и эффективностью производства.

Системы управления качеством, действующие на различных предприятиях, индивидуальны. Тем не менее, мировая наука и практика сформировали общие признаки этих систем, а также методы и принципы, которые могут применяться в каждой из них.

Качество продукции относится к числу важнейших критериев функционирования предприятия в условиях относительно насыщенного рынка и преобладающей неценовой конкуренции. Рост технического уровня и качества выпускаемой продукции является в настоящее время наиболее характерной чертой работы предприятий. В условиях преобладающей неценовой конкуренции и насыщенного рынка именно высокое качество продукции служит главным фактором успеха.

Качество выпускаемой продукции по праву можно отнести к важнейшим критериям деятельности любого предприятия. Именно повышение качества продукции определяет степень выживаемости фирмы в условиях рынка, темпы научно - технического прогресса, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии.

Низкое (неконкурентоспособное) качество продукции - не абстрактная категория, а вполне конкретная причина нежизнеспособности предприятия. Поэтому проблема качества осознается уже как стратегическая проблема. Способность предприятия достигать своих целей, обеспечивая конкурентоспособность выпускаемой продукции, определяется действующей на нем системой организации и управления - системой управления качеством.

1.1 Развитие систем и служб контроля качества в России

Первостепенная необходимость контроля качества с целью получения данных об объекте управления отражена в ГОСТ Р ИСО 9000-2001 (части 1-4): «Управление качеством продукции - установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества продукции при разработке, производстве и эксплуатации или потреблении, осуществляемого путем систематического контроля качества и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество продукции».

Рассмотрим взаимосвязанные вопросы, составляющие историческую последовательность развития управления качеством продукции в нашей стране:

- контроль качества продукции;
- оценка качества продукции;
- управление качеством продукции;
- этапы системного подхода в управлении качеством продукции;
- взаимосвязь непосредственного управления качеством продукции с обеспечивающими его факторами (роль государства, национальная система стандартизации, гармонизация с международными стандартами и др.).

Технический контроль качества продукции лежит в основе любого способа управления качеством, как в России, так и за рубежом.

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

Под контролем качества понимается проверка соответствия количественных или качественных характеристик продукции или процесса, от которого зависит качество продукции, установленным техническим требованиям.

Суть контроля заключается в получении информации о состоянии объекта контроля и сопоставлении полученных результатов с установленными требованиями, зафиксированными в чертежах, стандартах, ТУ (технических условиях), договорах на поставку и т.п. документах.

Общие термины и определения контроля установлены ГОСТ 16504-81 «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения».

Это объект контроля, метод контроля, исполнители контроля и документация на проведение контроля. Метод контроля допускает применение определенных средств измерений и контрольных образцов (утвержденных единиц продукции, как образцовых).

Классификация видов контроля дана на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Классификация видов технического контроля

Контроль качества на предприятии осуществляют изготовители продукции и производственные мастера; работники ОТК - отдела технического контроля (рисунок 1.2), рабочие, переведенные на самоконтроль, представители заказчика на предприятии (если это оговорено в контракте на поставку).

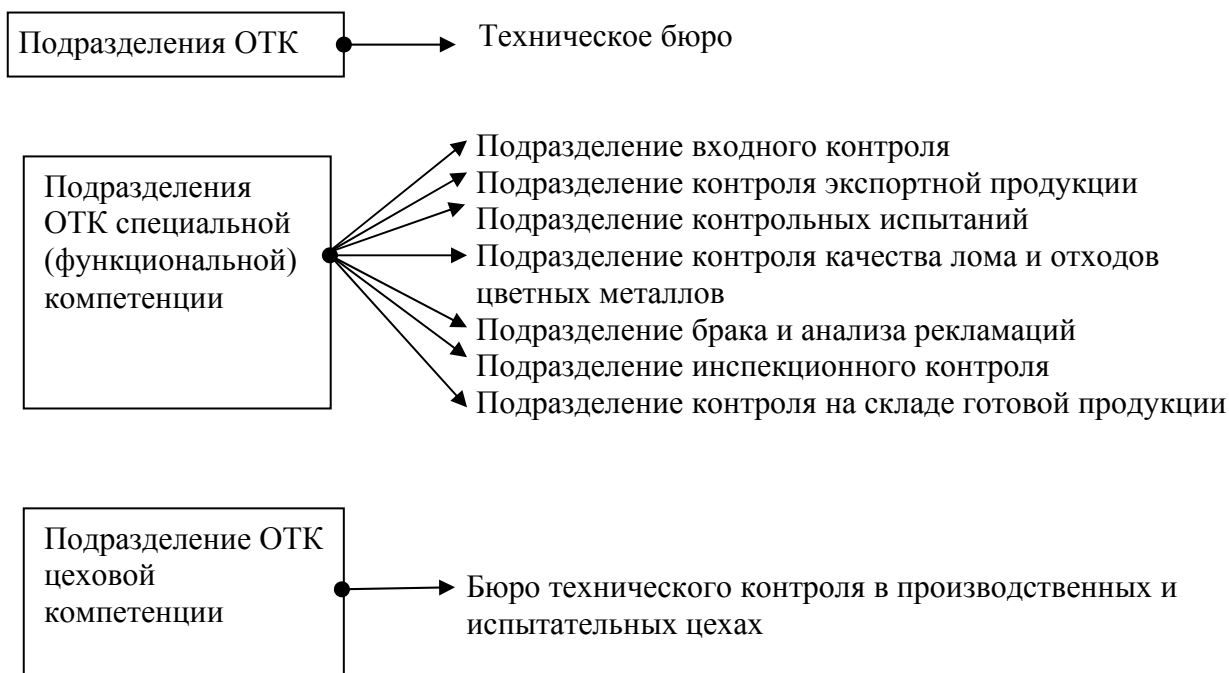


Рисунок 1.2 - Структурные подразделения ОТК

Сложность проблемы качества требует комплексного подхода организации службы качества предприятия, в которой целесообразно объединить не только подразделение, осуществляющее контроль качества, но и подразделения по организации всей работы в области обеспечения и анализа качества, а также стимулирования качества.

В Приложении А представлены функции службы качества для крупного предприятия.

К концу 1980-х годов стало ясно, что говорить лишь об управлении качеством продукции - значит иметь в виду десятую долю из всего многообразия объектов, об управлении качеством которых необходимо вести речь в современных условиях. В связи с этим понятие «управление качеством» было стандартизировано. Международный стандарт ИСО 8 402 определил управление качеством как «методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для удовлетворения требований к качеству».

Безусловно, в деятельности по управлению качеством есть действия, которые могут и должны выполняться именно в оперативном порядке (например, устранение выявленных в ходе конкретной технологической операции несоответствий). Но в то же время управление качеством обязательно должно включать стратегические аспекты, без разработки которых невозможна и оперативная деятельность.

В современных условиях управление качеством представляет собой определенную стратегию и тактику не только выживания, но и дальнейшего процветания общества в целом, конкретных организаций и каждого человека. При этом все термины и подходы к управлению, приведенные выше, полностью относятся и к управлению качеством.

Управление качеством возникло как объективная потребность человечества, первоначально в высококлассном продукте и технологиях, в высококвалифицированном персонале, а затем как потребность в достойном качестве жизни. Однако многие специалисты по управлению практически игнорируют в своих трудах проблемы управления качеством. Во многом такое положение объясняется тем, что место и роль управления качеством в общей системе управления далеко не очевидны как для специалистов в области управления, так и для ученых, занимающихся проблемами качества. Единственное, с чем согласны многие отечественные специалисты, так это то, что в новое время источником управления в целом и управления качеством в частности является система Ф. Тейлора. Действительно, именно «отец научного управления» обратил пристальное внимание на необходимость учета вариабельности производственного процесса, оценил важность ее контроля и, по возможности, устранения. Система Тейлора включала понятия верхнего и нижнего пределов качества, поля допуска, вводила такие измерительные инструменты, как шаблоны и калибры, а также обосновывала необходимость независимой должности инспектора по качеству, систему штрафов для «бракоделов», формы и методы воздействия на качество продукции.

С течением времени представления об управлении качеством включали все новые и новые элементы, требовали усиления интеграции деятельности различных служб и подразделений организации. Появляется и развивается понятие TQM - всеобщее управление качеством. В то же время управление начинает разделяться на функциональные составляющие, а в теоретическом плане оно предстает как управление по целям. Основная идея этой концепции заключается в структуризации и развертывании целей, а затем проектировании системы организации и мотивации достижения этих целей.

Как всякий процесс управления, управление качеством осуществляется путем реализации управленческих функций (Приложение Б). Для построения концепции управления качеством особое значение имеет процессный подход к управлению как один из подходов, рассматриваемых в теории менеджмента. Такой подход позволяет организовать и представить управление качеством как непрерывную цепь логически взаимосвязанных функций, воздействующих на производство целью обеспечения качества.

В феврале 1992 г. был принят Закон РФ «О защите прав потребителей», а в 1993 г. - Закон РФ «О сертификации продукции и услуг», в силу которого реализация товаров, выполнение работ и оказание услуг без сертификата, подтверждающего их соответствие установленным требованиям, запрещаются.

Различные элементы регулярного менеджмента начали внедряться в деятельность отечественных компаний вначале 90-х годов. Однако до сих пор большинство из них только подходит к созданию современного управленческого учета, регулярного маркетинга и организации продаж, управления персоналом и т.д. Налаживание же в российских компаниях системы менеджмента по принципам TQM предполагает активную опору на многие элементы менеджмента, которые были обычны для западных компаний

80-х годов.

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

- сосредоточение усилий широкого круга компаний и предприятий на налаживание производства продукции;

- конкурентоспособной по своим характеристикам;

- изучение с целью возможного использования западных компаний, которые поставляют на мировой рынок продукцию, превосходящую по своим параметрам отечественную;

- активизация деятельности по разработке и внедрению системы качества, отвечающих требованиям стандартов ИСО серии 9000. В экономически развитых странах, эти системы являются не только источником получения конкурентных преимуществ, но и обязательной инфраструктурной основой для эффективного взаимодействия компаний в условиях стремительного углубляющегося разделения труда;

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

Для большинства российских производителей создание системы качества сейчас ассоциируется со стандартами ИСО серии 9000. Непосредственные нормативы к сертификации системы качества при этом могут быть разные. Например:

- требования потребителей при заключении контрактов (договоров);

- стремление повысить конкурентоспособность продукции;

- необходимость соответствовать условиям участия в тендерах, конкурсах и прочих подобных мероприятиях, которые могут закончиться контрактом и служат рекламой предприятию;

- условие получения государственного заказа, льготного кредитования или страхования;

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

- стремление обеспечить сертификацию продукции, обязательным условием которой является сертификация системы качества и др.

Обобщая накопленный в России опыт решения проблемы качества, можно выделить несколько групп предприятий, которые тратят значительные деньги и усилия на внедрение системы качества и получение сертификатов их соответствия требованиям стандартов ИСО серии 9000. Их классификация, не претендуя на полноту и непротиворечивость, охватывает только те предприятия, которые реально пытаются что-то сделать в этой области, а не

имитировать соответствующую активность.

К первой группе относятся мелкие предприятия традиционных отраслей, для которых характерен самый низкий процент заинтересованных в получении сертификата на систему качества по стандартам ИСО серии 9000 (основная причина - работа на внутреннем рынке). К ним относятся мелкие предпринимательские организации, а также кустарное производство. Предприятия первой группы - как правило находящиеся на стадии возникновения, не имеющие опыта функционирования на больших рынках и капитала для увеличения затрат на улучшение качества продукции. Эти предприятия снабжают своей продукцией ближайшие районы и местные рынки не дорогой и низкокачественной продукцией. На данном этапе развития предприятия первой группы не способны выйти на рынки других регионов, не говоря уже о российском рынке.

Ко второй группе относятся компании, которые принимают решения о внедрении системы качества «впрок» или для выхода на зарубежные рынки, но не имеют реального опыта работ там и поэтому не очень четко понимают, что такое принцип TQM и зачем нужен сертификат на систему качества по стандартам ИСО серии 9000. К этой группе относятся предприятия средних размеров, находящиеся на стадии роста и развития, не определившиеся до конца со сферой функционирования и стратегиями поведения на рынке. Это предприятия - последователи за лидерами рынка, стремящиеся к лидерству, но в силу отсутствия опыта и наличия серьезных конкурентов не находящие путей расширения деятельности и повышения рентабельности производства.

Третья группа компаний, которая существует в России, но их еще мало, - это компании, которые не только хотят, но и могут внедрять систему качества и обеспечивать ее эффективное функционирование. Эта группа компаний, конечно же, является наиболее перспективной. Их идеологию и передовой опыт системного подхода к решению проблем эффективного производства продукции, конкурентоспособной по качеству и цене, необходимо распространять и на другие предприятия России. К этой группе относятся крупные промышленные предприятия, работающие на экспорт. Также это крупные объединения и предприятия добывающих и перерабатывающих отраслей топливно-энергетического и металлургического комплекса. Предприятия третьей группы - как правило, лидеры рынка, стремящиеся к долговременному существованию за счет наилучшего качества продукции и экономии на масштабах производства.

Обобщая основные проблемы применения стандартов ИСО серии 9000 и принципов TQM в российских компаниях, следует отметить, что главные сложности обусловлены доминированием организационной культуры, сложившейся в советское время, и неразвитостью системы регулярного менеджмента, ориентированного на условия конкурентного рынка. Поэтому переход к менеджменту по стандартам ИСО серии 9000 и принципам TQM требует параллельного формирования основных функциональных стратегий и общей стратегии фирмы.

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

1.2 Понятие системы и системного подхода

Понятия «система» и «системный подход» в современном мире используются достаточно широко в различных областях знаний и деятельности, хотя до настоящего времени отсутствует строгое, общепринятое определение системы. Это, на наш взгляд, объясняется чрезвычайной сложностью данного понятия, для которого трудно подобрать адекватную формулировку. Система (греч. *systema* - составленное из частей, соединение) трактуется философией, как совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство. Но это определение не имеет ограничений, так как причинно-следственными связями охвачены практически все объекты мира. Следовательно, под понятие «система» подходит чрезвычайно широкий круг явлений: от вселенной до предметов обихода. По этой причине многочисленные дефиниции не нашли поддержки у научной общественности и до настоящего времени отсутствует общепринятая формулировка. При этом формально пользуются широкой трактовкой термина, а конкретизируют понятие через перечисление его свойств.

Система часто определяется как совокупность взаимосвязанных элементов, объединенных в единое целое благодаря тому, что ее свойства не сводятся к свойствам составляющих ее элементов. Основными чертами системы являются: наличие разнообразных элементов, среди которых обязательно есть системообразующие связи и взаимодействия элементов, целостность их совокупности (внешняя и внутренняя среда), сочетание и соответствие свойств элементов, и их совокупности в целом.

Системе присуще свойство развиваться, адаптироваться к новым условиям путем создания новых связей, элементов со своими локальными целями и средствами их достижения.

Раскрывая сущность системного подхода, обычно имеют в виду, что речь идет не просто о наборе процедур, операций и приемов, а о совокупности (системе) принципов, которые определяют общую цель и стратегию теоретической и практической деятельности. Системный подход в настоящее время является наиболее важным и продуктивным при исследовании различных социально-экономических явлений, в том числе управления.

Системный подход к управлению базируется на совокупности принципов, которые по своей сути отражают его содержание и особенности: целостности, совместимости элементов целого, функционально-структурного строения

целого, развития, лабиализации функций, многофункциональности, вероятностных оценок, вариантности.

1.3 Последовательность воплощения системного подхода

На многих предприятиях при создании систем управления качеством (СУК) нарушались основные принципы комплексного системного подхода, что привело к формализму в этой работе и, по существу, к отсутствию системы. Основные причины этого - экономическая незаинтересованность предприятий в улучшении КП, а, следовательно, и в системе управления качеством, внедрение СУК на предприятиях излишне административными методами. Это породило у многих мнение, что СУК себя не оправдали и ими не следует заниматься. При перестройке экономики и переходе на хозяйственный расчет стало ясно, что качество продукции становится основным условием жизнеспособности предприятий, особенно на внешнем рынке.

Дальнейшее развитие СУК шло в составе систем управления более высокого уровня: отраслевых и территориальных вплоть до государственной на базе разработки программ «качество» и включения их в народнохозяйственные планы. Таким образом, организовывалась внешняя среда систем управления КП. В 1978 году были разработаны и утверждены Государственным комитетом по стандартизации (Госстандартом) Основные принципы Единой системы государственного управления качеством продукции (ЕСГУКП).

Внутри предприятий управление качеством продукции также шло по линии охвата более широкого круга проблем. Решение задач по улучшению качества выпускаемой продукции на многих предприятиях увязывалось с эффективным использованием ресурсов. Примером такой системы стала днепропетровская КСУКП и ЭИР. Создавались комплексные системы повышения эффективности производства (КСПЭП) и, наконец, система управления предприятием и объединением (ГОСТ 24525). Вопросы управления качеством в этих экономических системах занимали от одной пятой до одной пятнадцатой доли (по числу целевых подсистем управления).

Разумеется, Госстандарт в одиночку уже не мог руководить упомянутыми системами в целом, а другие ведомства (Госплан, Госкомтруд и др.) не видели в этом необходимости. При переходе к рыночным условиям исчезли директивные методы управления, появилась конкуренция товаропроизводителей, которые напрямую ощутили требования мирового сообщества к качеству продукции.

Большой заслугой Госстандарта в переходный период к рынку явилась работа по гармонизации отечественных стандартов на системы качества с международными, в которых нашел отражение и отечественный опыт по управлению качеством продукции.

Несмотря на отрицательные последствия экономического кризиса, в России делается ставка на улучшение качества продукции.

Проблема качества - комплексная, ее можно решить только при проведении одновременно соответствующей политики в сферах

законодательства, экономики, техники, образования и воспитания, а также на основе скоординированной работы производителей, эксплуатационников и потребителей, научных и инженерных структур, законодательных и исполнительных органов управления. Координирующим федеральным органом исполнительной власти в трех важнейших для обеспечения решения проблемы качества сферах деятельности - стандартизации, сертификации и метрологии - является Госстандарт России.

Техническая политика Госстандарта в области управления качеством предусматривает содействие отечественным товаропроизводителям во внедрении систем качества на предприятиях в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО семейства 9000.

Отечественный опыт комплексного управления качеством является хорошим фундаментом освоения стандартов ИСО 9000, которые представляют более высокий уровень развития науки управления качеством. Основными отличиями систем качества (по ИСО 9000) являются следующие:

- ориентация на удовлетворение требований потребителя;
- возложение ответственности за качество продукции на конкретных исполнителей;
- проверка потребителем производства поставщика;
- выбор поставщика комплектующих изделий и материалов;
- сквозной контроль качества продукции, начиная от материалов и заканчивая утилизацией продукции;
- маркетинг;
- организация учета и анализа затрат на качество;
- прослеживаемость материалов и комплектующих изделий по всему циклу производства;
- решение вопросов утилизации продукции после эксплуатации.

Для освоения прогрессивного мирового опыта по управлению качеством необходимо реализовать комплекс обеспечивающих мероприятий, включающий разработку и реализацию системы мер и преимуществ, стимулирующих работу. На это должна быть нацелена создаваемая в стране организационная структура, проводящая оценку и признание систем качества, а также обучение специалистов, способных выполнять все виды работ в области обеспечения, контроля и улучшения качества.

МС ИСО серии 9000 аккумулировали и сконцентрировали большую часть передового опыта менеджмента по повышению и обеспечению качества (в том числе были учтены и наши отечественные достижения в этой области).

Позитивный опыт функционирования систем качества в соответствии с требованиями МС ИСО серии 9000 накоплен в настоящее время за рубежом. Именно те системы качества, которые удовлетворяют требованиям Международного стандарта, признаны наиболее эффективными в мировой практике управления качеством. Соответствие действующих на предприятиях систем качества требованиям МС ИСО серии 9000 признается потребителями всего мира гарантией того, что изготовитель может производить и поставлять

продукцию стабильного качества и выполнять контрактные условия и обязательства. За рубежом стало непреложным правилом наличие у каждого изготовителя продукции таких систем управления качеством.

В настоящее время МС ИСО серии 9000 на системы управления качеством приняты в качестве национальных стандартов без существенных изменений более чем в 80 странах мира (Германии, Франции, Англии, Австрии и др.). Такие решения принимались с целью выпуска продукции более высокого и стабильного качества, что способствовало увеличению объемов продаж предприятий, внедривших указанные системы управления качеством на внутреннем и внешнем рынках. Стандарты ИСО серии 9000 фактически стали нормативной базой для сертификации продукции и систем качества предприятий. Однако процесс дальнейшего развития и совершенствования системного подхода к управлению качеством, безусловно, не ограничивается использованием только этих стандартов.

Тенденции, характеризующие развитие системного подхода к управлению качеством на всех этапах, от возникновения до современного состояния, интересны и разнообразны. Это определяется, прежде всего, тем, что системы качества предприятий разных стран и даже в рамках одного государства находятся на различных этапах развития. На наш взгляд, наибольший интерес представляют сложившиеся тенденции развития системного подхода к управлению качеством в высокоразвитых промышленных странах, которые и определяют основные направления мирового развития в этой области. К ним относятся:

- внедрение систем качества, соответствующих требованиям МС ИСО серии 9000;
- активное осуществление процесса сертификации внедренных систем качества, соответствующих МС ИСО серии 9000;
- сближение требований многочисленных отраслевых и региональных систем стандартизации и осуществление гармонизации разнообразных требований к системам управления качеством благодаря МС ИСО серии 9000;
- переход от сертифицированных систем качества к тотальному менеджменту качества.

В связи с исследуемыми вопросами представляет интерес и Россия, причем не только с позиций страны, которая следует уже установленным направлениям движения, но и с позиций страны, где впервые системный подход к управлению качеством был реализован на практике.

Важнейшим источником роста эффективности производства является постоянное повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции. Развитие рыночной экономики в России определило новые приоритеты развития национального производства:

- повышение конкурентоспособности национального товара;
- осуществление перехода от промышленности, добывающей сырьё, к перерабатывающей;
- удовлетворение растущих потребностей населения;

- создание национальной системы обеспечения безопасности и высокого качества потребляемой продукции.

Увеличение производства высококачественных изделий российскими предприятиями в конечном итоге должно привести к интенсификации экономики, росту жизненного уровня населения, повышению конкурентоспособности российских товаров на внутреннем и мировом рынках. Современным предприятиям необходимо научиться, более эффективно использовать экономические, организационные и правовые рычаги воздействия на процесс формирования, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества на всех стадиях жизненного цикла товара.

1.4 Системы управления качеством в России

Российская наука и практика внесли значительный вклад в формирование современных подходов к управлению качеством. Первой попыткой внедрения системного подхода к этому процессу считают разработку и внедрение системы бездефектного проектирования, изготовления промышленных изделий и сдачи их с первого предъявления - системы БИП. На основе этой системы на предприятиях Львовской области была разработана система бездефектного труда - СБТ. Вслед за ней появилась Горьковская система КАНАРСПИ (качество, надёжность, ресурс с первых изделий). В 1963 г. на Ярославском моторном заводе (позднее объединение «Автодизель») была разработана и внедрена система НОРМ (научная организация работ по увеличению моторесурса двигателя). С 1972 г. на предприятиях страны начали разрабатываться и внедряться комплексные системы управления качеством продукции (КСУКП). В 1970-х гг. формировались отраслевые и территориальные системы качества, и, наконец, в конце 1970-х гг. были сформулированы принципы Единой системы государственного управления качеством продукции (ЕСГУКП). Последовательность этапов становления системного подхода к управлению качеством отражена на рисунке 1.3

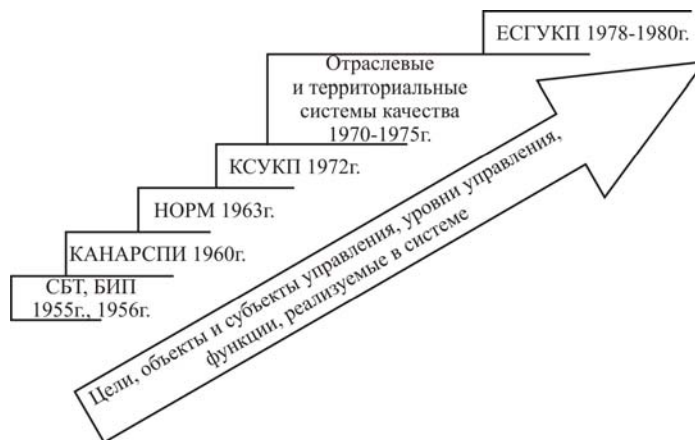


Рисунок 1.3 - Этапы становления системного подхода к управлению качеством на отечественных предприятиях

Дадим краткую характеристику основных систем повышения и управления качеством на отечественных предприятиях.

1.4.1 Система бездефектного изготовления продукции

БИП - это концепция бездефектной работы, которая нашла свое отражение в Саратовской системе бездефектного изготовления продукции, внедрённой на предприятиях Саратовской области в 1955 г.

В основу этой системы был положен механизм активизации участников производственного процесса, стимулирующий их к выявлению и устранению не дефектов продукции, а их причин. После повторного предъявления продукции рабочий лишался премии.

Цель системы БИП - создание условий производства, обеспечивающих изготовление рабочими продукции без отступлений от технической документации. Система работала по принципу «есть дефект - нет дефекта», не учитывая многообразие недостатков и различную степень их влияния на качество выпускаемой предприятием продукции.

Неотвратимость наказания заставляла рабочего строже соблюдать технологическую дисциплину и предъявлять претензии мастеру, инструментальной службе, службе главного механика, если причиной дефекта были некачественные материалы, инструмент или оборудование.

1.4.2 Качество, надежность, ресурс с первых изделий

Система КАНАРСПИ была внедрена на Горьковском авиационном заводе. Признанная лучшей в стране, система базировалась на следующих принципах:

- универсальность (возможность использования в других отраслях промышленности);
- комплексное обеспечение качества продукции;
- проведение исследований, направленных на повышение качества продукции и развитие опытно-конструкторских служб предприятия;
- организация всестороннего учета качества выпускаемой продукции;
- концентрация внимания на качестве продукции на стадии ее разработки;
- привлечение к совершенствованию продукции потребителей.

1.4.3 Научная организация работ по увеличению моторесурса

В системе НОРМ за критерий качества был принят один из важнейших технических параметров - ресурс до первого капитального ремонта.

Особое внимание уделялось разработке конструкции и технологии, обеспечивающих повышение технического уровня и качества двигателя. В системе НОРМ были использованы и развиты основные элементы Саратовской и Горьковской систем управления качеством выпускаемой продукции.

Специфика управления качеством в России заключалась в том, что эффективные системы управления качеством создавались на предприятиях военно-промышленного комплекса (ВПК). Именно в ВПК были распространены методы обеспечения качества на стадиях исследования и проектирования новой продукции, статистический контроль качества с применением контрольных карт, специальные стандарты. В недрах ВПК родились КСУКП (комплексные системы управления качеством продукции, в том числе автоматизированные).

1.4.4 Комплексная система управления качеством продукции

В первой половине 1970-х гг. в результате совместного научно-производственного эксперимента предприятий Львовской области, ВНИИ стандартизации Госстандарта СССР и научно-производственного объединения «Система» была разработана и прошла апробацию комплексная система управления качеством продукции.

Главная цель системы заключалась в обеспечении высоких и устойчивых темпов роста качества продукции, выпускаемой предприятием, за счет:

- создания и освоения новых высококачественных видов продукции;
- своевременной постановки на производство новой продукции;
- снятия с производства морально устаревшей продукции;
- улучшения показателей качества выпускаемой продукции путем ее совершенствования и модернизации.

Практика использования в советской промышленности комплексных систем управления качеством выявила их многочисленные недостатки, которые не позволяли изготавливать конкурентоспособную продукцию. К числу таких недостатков следует отнести:

- слабое методическое руководство со стороны отраслевых и головных организаций по стандартизации и управлению качеством;
- пассивность руководителей предприятий в вопросах создания и совершенствования систем управления качеством;
- формальное отношение к организации систем управления качеством;
- недооценку роли обучения персонала методам управления качеством;
- работу по управлению качеством возглавляли отделы технического контроля, а не первые руководители предприятия, что создавало противоречия между руководителями и ОТК при работе «на план» и «за качество»;
- недостаточность стимулирования производства высококачественной продукции;
- недостаточный уровень материально-технического, технологического и метрологического обеспечения производства.

Главным же недостатком российских систем управления качеством следует считать то, что они не были ориентированы на потребителя. Однако опыт показал, что именно такого рода системы являлись тем инструментом, с помощью которого можно было создать эффективный механизм управления качеством продукции. В настоящее время немногие российские товары

и услуги выдерживают конкуренцию на мировом рынке. Однако активное использование собственного и зарубежного опыта в области управления качеством может дать позитивные результаты в самом ближайшем будущем.

1.5 Премия Правительства России

В последние годы в нашей стране на конкурсной основе присуждается премия Правительства РФ в области качества. При разработке Российской премии по качеству одновременно решались две задачи:

- обеспечение совместимости с зарубежными премиями;
- максимально возможный учет российской специфики.

Причем, приоритетной являлась первая задача, что было обусловлено, во-первых, необходимостью интеграции российской экономики в мировую, а во-вторых, обеспечением российским предприятиям возможности сравнения результатов их деятельности в области совершенствования качества с лучшими зарубежными достижениями в этой сфере. В качестве примера учета российской специфики можно привести замену критерия «воздействие на общество» EFQM на актуальные для россиян критерии «Безопасность продукции (услуг)» и «Экологичность продукции (услуг)».

В рамках Российского конкурса качества организации оцениваются по следующим девяти критериям:

- 1) роль руководства в организации работ (100 баллов);
- 2) использование потенциала персонала (120 баллов);
- 3) планирование в области качества (100 баллов);
- 4) рациональное использование ресурсов (100 баллов);
- 5) управление технологическими процессами (130 баллов);
- 6) удовлетворенность персонала работой в организации (90 баллов);
- 7) удовлетворенность потребителей (180 баллов);
- 8) результаты деятельности организации (120 баллов);
- 9) безопасность продукции для общества (60 баллов).

Нетрудно заметить, что первые пять критериев относятся к предпосылкам успешной деятельности организации в области качества, а последние четыре - к результатам. Общая балльная оценка первой группы критериев составляет 550 баллов, а второй - 450 баллов, что говорит о стремлении активизировать работу российских организаций в области совершенствования внутрифирменной деятельности, связанной с качеством.

В модели Премии Правительства РФ в области качества одним из наиболее значимых критериев является четвертый, в соответствии с которым удовлетворенность потребителей оценивается с двух сторон: во-первых, на основе информации, полученной непосредственно от них, а во-вторых, на основе данных самой организации (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Области оценки удовлетворенности потребителей

Показатель	Восприятие потребителями организации качества ее продукции (услуг)	Деятельность организации по повышению удовлетворенности потребителей
1	2	3
Общий имидж организации	Доступность Наличие каналов связи Прозрачность и гибкость Активность поведения Отзывчивость	Награды, полученные от потребителей Отзывы потребителей об организации в печати, других СМИ
Продукция и услуги	Качество Цена Надежность Новизна конструкции(дизайна) Доставка Влияние на окружающую среду	Конкурентоспособность Рекламации, претензии, жалобы и замечания по качеству продукции, полученные и принятые организацией, и результаты работы с ними Знаки о полученном одобрении и экологическая идентификация Гарантия и гарантийные обязательства Жизненный цикл продукции Новизна конструкции (дизайна) Время, необходимое для выпуска на рынок Стоимость в течение жизненного цикла
Продажа и послепродажное сопровождение	Профессиональные навыки и поведение персонала Советы и помощь Наличие литературы для потребителей и технической документации Время реагирования на обращения Техническая помощь Профессиональные навыки и поведение персонала Гарантии и гарантийное обслуживание	Обучение потребителей Количество и своевременность ответов на запросы потребителей Время реагирования на обращения
Лояльность потребителей	Намерение купить продукцию (услуги) организации повторно Желание покупать другую продукцию (услуги) организации Желание рекомендовать организацию другим потребителям	—
Постоянство потребителей	—	Доля (количество) постоянных потребителей Постоянство потребителей Продолжительность взаимодействия с потребителями

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3
		Эффективность рекомендаций постоянных потребителей другим потребителям воспользоваться продукцией (услугами) организации Частота/объем заказов Количество жалоб и похвальных отзывов Новая и/или потерянная область бизнеса

Во второй графе таблицы отражены характеристики исследования восприятия потребителями деятельности организации в целом, ее продукции и услуг, в третьей показаны внутренние характеристики деятельности, используемые для мониторинга, понимания, прогнозирования и совершенствования работы организации по повышению степени удовлетворенности потребителей.

Исследование удовлетворенности потребителей будут эффективным при соблюдении следующих условий:

- системности поведения;
- охвата значительного числа потребителей;
- постоянного совершенствования методики оценки;
- принятия и реализации управленческих решений по результатам оценки.

Исследование степени удовлетворенности потребителей не ограничивается уровнем организации. Разрабатываются также национальные и международные подходы к оценке удовлетворенности потребителей с целью установления ее влияния на бизнес - результаты деятельности организаций, отдельных отраслей, а также на макроэкономические показатели.

Участие в конкурсе качества привлекательно, прежде всего, своей престижностью. На уровне общества присуждение премии качества - это признание заслуг организации в области совершенствования качества. Приз с эмблемой Российской премии по качеству и диплом - это фактически сертификат лидерства предприятия в области управления качеством, умелое использование которого в различных мероприятиях (прежде всего в рекламе) может значительно повысить конкурентоспособность продукции и самого предприятия.

Список использованных источников к разделу 1

- 1 **Анософф, И. Н.** Новая корпоративная стратегия / И. Н. Анософф – СПб. : Питер, 1999. – 416 с.
- 2 **Аристов, О. В.** Управление качеством : учеб. пособие для вузов / О. В. Аристов – М. : ИНФРА – М, 2006. – 240 с.
- 3 **Басовский, Л. Е.** Управление качеством : учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев – М. : ИНФРА – М, 2002. – 212 с.
- 4 **Варакута, С. А.** Управление качеством продукции : учеб. пособие / С. А. Варакута – М. : ИНФРА – М, 2001. – 207 с.
- 5 **Галлеев, В. И.** Экспертные методы / В. И. Галлеев // Стандарты и качество – 1997. - №4. – С. 49.
- 6 **Москвин, В. А.** Управление качеством в бизнесе : рекомендации для руководителей предприятий, банков, риск – менеджеров / В. А. Москвин – М. : Финансы и статистика, 2006. – 384 с.
- 7 **Огвоздин, В. Ю.** Управление качеством. Основы теории и практики : учеб. пособие / В. Ю. Огвоздин. - 4-е изд., испр. и доп. – М. : Дело и сервис, 2002. – 159 с.
- 8 **Чайка, И. И.** Кризисный период экономики и проблемы управления качеством / И. И. Чайка // Сертификация. – 1998. - №3. – С. 13.

Приложение А (справочное) Функции службы качества

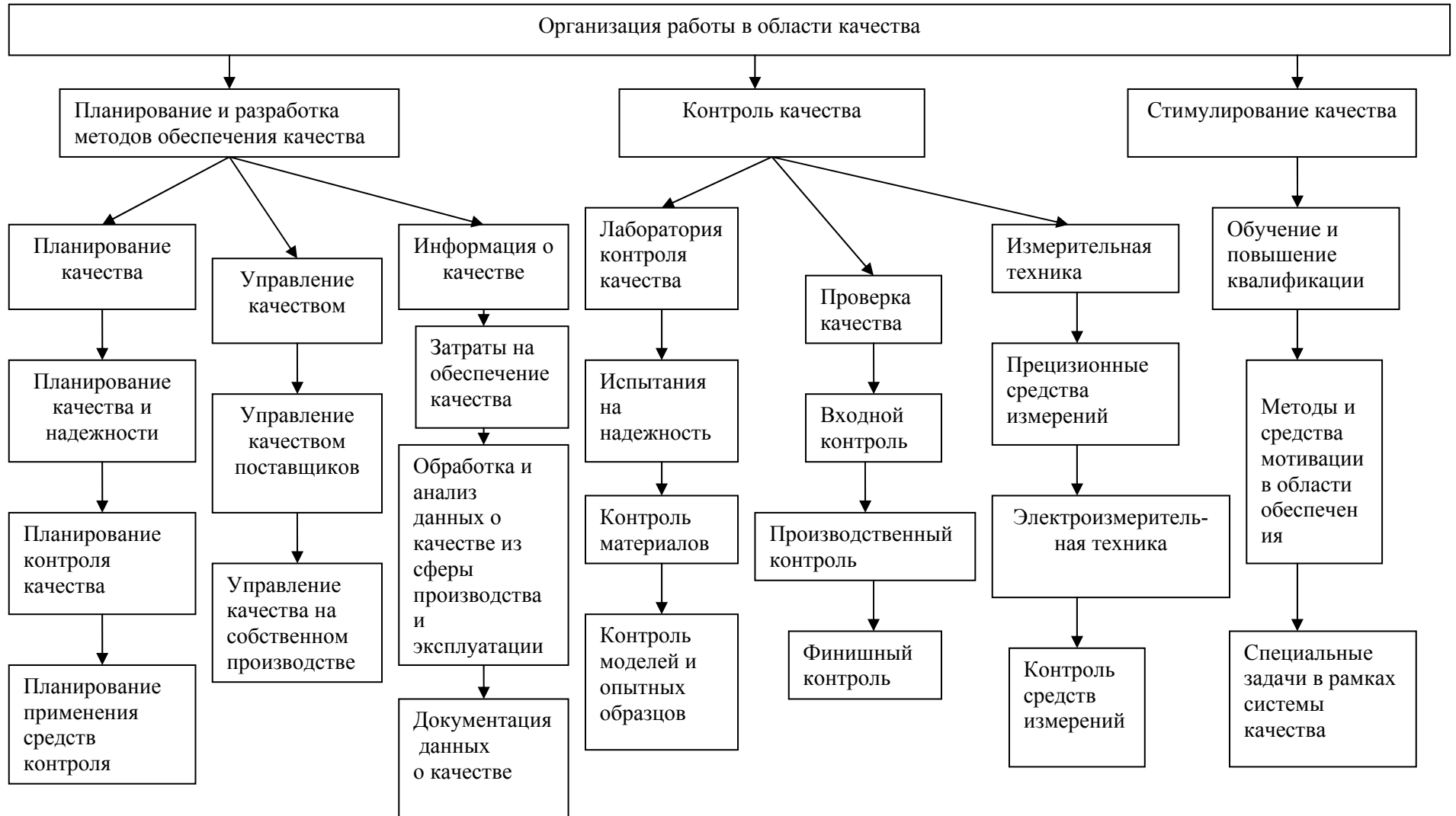


Рисунок А.1 – Организационная структура и функции службы качества

Приложение Б
(справочное)
Цикл управления качеством на предприятии



Рисунок Б.1 - Цикл управления качеством на предприятии

2 Управление качеством в Европе

Можно без преувеличения утверждать, что на современном этапе улучшение качества продукции наряду с ускорением научно-технического прогресса превратилось в магистральное направление социально-экономического развития во многих странах мира.

Качество товара, его эксплуатационная безопасность и надежность, дизайн, уровень послепродажного обслуживания являются для современного покупателя за рубежом основными критериями при совершении покупки, а следовательно определяют успех или неуспех фирмы на рынке.

Современный потребитель живет в мире все усложняющейся авангардной техники. Развитие научно-технической революции приводит к расширению ассортимента и появлению новых видов продукции. Среди них выделяются предметы длительного пользования, облегчающие домашний труд : пылесосы, стиральные машины, бытовые электроприборы; изделия, способствующие удовлетворению познавательных, эстетических, духовных запросов: радио- и фотоаппаратура, персональные компьютеры, телевизоры и т. п.

Как считает С. М. Загладина, современное домашнее хозяйство по насыщенности его предметами длительного пользования представляет собой в определенном смысле механизированную ячейку общественной структуры. Для современного этапа промышленного развития за рубежом характерно явление дифференциации продукции. Оно состоит в том, что каждый предмет потребления имеет большое количество вариантов с разными показателями качества. Эти варианты рассчитаны на различных потребителей с учетом их запросов, предпочтений и финансовых возможностей.

Новейший подход к стратегии предпринимательства заключается в понимании того, что качество является единственным и самым эффективным средством удовлетворения требований потребителей и одновременно с этим снижения издержек производства.

Качество - это совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

Качество образует систему, т. е. совокупность организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающую осуществление общего руководства качеством.

Высшее руководство любой эффективно действующей фирмы формулирует политику в области качества - основные направления, цели и задачи в области качества.

Широко известны термины «управление качеством» и «обеспечение качества», но не всегда ясны их суть и отличия между ними. В первом случае имеются в виду методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований к качеству. Под обеспечением качества понимается совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, необходимых для создания уверенности в том, что продукция удовлетворяет определенным требованиям к качеству.

2.1 Основные направления современного процесса повышения качества продукции за рубежом

В социально-экономических условиях, присущих в настоящее время большинству развитых стран, качество продукции формируется под воздействием большого количества факторов. Основополагающими из них являются:

- восприимчивость промышленных предприятий к оперативному использованию последних достижений научно-технического прогресса;
- тщательное изучение требований внутреннего и международного рынка;
- потребностей различных категорий потребителей;
- использование «человеческого фактора»: обучение (рабочих и руководителей), воспитание, систематическое повышение квалификации, применение стимулов материального и морального характера.

Максимальное использование новейших достижений научно-технического прогресса и творческих возможностей работников, тщательный учет всего разнообразия возрастающих потребностей потребителя служат той основой, на которой создается современная организация труда и производства и ее составная часть - система обеспечения и контроля качества выпускаемой продукции.

Причинами, побуждающими зарубежные компании и фирмы производить продукцию высокого уровня, являются стремление к «выживанию» в условиях жесткой конкуренции и большого разнообразия, предлагаемых на рынке товаров, повышение правовой ответственности за сбыт дефектной продукции, давление организованных потребителей, объединенных в союзы, общества и ассоциации.

Эффективность работы современного промышленного предприятия определяется состоянием его производственной базы. Сегодня в капиталистическом мире высокими темпами идет процесс модернизации производства, особенно машиностроительного, на основе широкого внедрения научно-технических достижений. В США, Японии обновление основных фондов (реконструкция действующих технологических процессов и оборудования) составляет 6-8 % ежегодно. Непрерывно развивается тенденция к объединению производственного оборудования в системы с большей или меньшей степенью интеграции, одновременно высокими темпами совершенствуются отдельные составляющие этих систем: станки с ЧПУ, роботы, САПР и др. Процессы модернизации и автоматизации производства тесно связаны с решением проблемы повышения качества выпускаемой продукции. Считается, что автоматизация производства оправдана лишь в том случае, если качество уже «заложено» в продукцию.

В странах Западной Европы нарастает тенденция создания «технологических парков», т. е. от 10 до 30 новых мелких предприятия размещаются на одной территории в зданиях, предоставляемых органами городского самоуправления. Центрами технологических парков служат бюро,

которые выполняют организационные, управленческие и секретарские функции для всех фирм, входящих в состав парка. Во всех проектах по созданию парков предпочтение отдается недавно созданным фирмам, специализирующимся в таких перспективных областях, как микроэлектроника, разработка систем математического обеспечения для ЭВМ, приборы для управления производством и его контроля, охрана окружающей среды.

Путь от разработки нового изделия до его серийного производства в условиях технологического парка значительно облегчен. Входящие в него фирмы могут получать требуемую консультацию в области производства, маркетинга, финансов, патентную информацию. Устанавливается тесная кооперация с вузами и исследовательскими институтами, с другими фирмами, входящими в технологический парк, облегчаются контакты с крупными производственными фирмами в регионе и потенциальными заказчиками.

Примечательным является курс на международное кооперирование в области НИОКР. Все большее число американских, японских и западноевропейских промышленных фирм прибегает к использованию результатов НИОКР, выполненных за границей. Если раньше основная задача заграничных исследовательских отделений крупных фирм заключалась в том, чтобы обеспечить приспособление выпускаемой этими фирмами продукции к требованиям местных рынков, то сейчас от них требуют разработки новых технологий, которые могут применяться в международном масштабе.

Если на стадиях проведения НИОКР, где требуются мобилизация значительных финансовых ресурсов и объем больших производственных мощностей, господствуют крупные фирмы, то там, где рождается новая техника, новые производственно-технологические процессы, новые идеи и проекты, резко возрастает роль мелких фирм.

Одной из основных предпосылок достижения высокого качества является наиболее совершенная техника и 100 %-й контроль с помощью новейшей контрольно-измерительной аппаратуры, встраиваемой в технологические линии. Наряду с прогрессирующей тенденцией к внедрению достижений научно-технического прогресса это объясняется также следующими причинами:

1) автоматизированное производство стало реальностью, есть предприятия, где все операции по сборке и контролю производятся роботами или другими автоматами;

2) детали становятся все более сложными, а допуски настолько строгими, что человек не может их проверить;

3) суммы выплат потребителю по гарантии и в случае аварий достигли слишком больших размеров;

4) уровни качества конкурирующей зарубежной продукции стали более высокими;

5) быстро возрастает стоимость материалов.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод: качество продукции, включая ее технико-экономические, эстетические, эргономические и прочие

характеристики, т. е. достижения научно-технического прогресса и требования потребителей закладываются в плане НИОКР. Высокий уровень исполнения сам по себе не является эквивалентом высокого качества.

В системе принципов и методов, связанных с повышением технического уровня, качества и конкурентоспособности продукции, ведущая роль отводится маркетингу, как способу хозяйствования на основе тесной прямой и обратной связи производства с рынком и потреблением. Изучение спроса на рынках сбыта, максимальное приближение качественных показателей изделий к требованиям заказчиков, потребителей продукции становится краеугольным камнем технико-экономической стратегии компаний и фирм.

В Западной Европе действует Европейская академия современных исследований по маркетингу. Некоторые специализированные исследовательские организации изучают мотивации покупателей, прогнозируют их поведение. В Германии, Франции и Великобритании действуют десятки и сотни исследовательских организаций по маркетингу. В США, Японии, и Франции почти все предприятия, занятые производством потребительских товаров, действуют по принципу маркетинга.

Для эффективного использования собранных данных каждое предприятие создает собственную базу данных для маркетинга, которая может комплектоваться из сведений, собранных отдельными подразделениями, и постоянно пополняться новыми. Однако, даже имея ту или иную систему сбора данных, предприятие может успешно использовать данные только при наличии эффективной системы их обработки.

Оценивая качество работы всех подразделений, отдел маркетинга на основании получаемых отчетов должен ответить на три вопроса: все ли операции выполняются данным подразделением в соответствии с графиком; вся ли продукция (услуги и пр.) сдается с первого предъявления и вся ли нужная информация содержится в отчетах; а если не вся, то какой процент. Затем эти данные сводятся в таблицы оценки качества.

2.1.1 Опыт управления качеством во Франции

Примером маркетинговой деятельности в национальном масштабе является работа Центра экономических исследований Торгово-промышленной палаты Парижа. Около 10 лет Центр анализирует конкурентоспособность французских промышленных товаров, в том числе широкого потребления, с учетом неценовых и ценовых факторов конкурентоспособности.

При сопоставлении неценовых критериев оценки конкурентоспособности на рынках отдельных стран использовались коэффициенты весомости. При показателе выше 0,33 французские товары находятся на рынке в несколько лучшем положении, чем товары основных конкурентов; соответственно при показателе ниже 0,33 французские товары уступают товарам конкурентов.

Неценовые критерии конкурентоспособности французской продукции на рынках шести стран в целом имели в 1988 г. следующие значения (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Неценовые критерии конкурентоспособности

Критерии	Значение
Качество товаров ...	0,41
Степень новизны	0,38
Быстрота реагирования на изменения на рынке	0,37
Возможность установить контакты с поставщиком	0,35
«Торговый динамизм»	0,32
Финансовые условия	0,31
Реклама	0,31
Уровень соответствия требованиям рынка	0,29

Исследовалась также проблема неценовой конкурентоспособности отдельных видов французских товаров широкого потребления. В наиболее благоприятном положении на рынках шести капиталистических стран находятся парфюмерно-косметические товары (0,47); менее прочные позиции у производителей предметов домашнего обихода (0,31) и спортивно-туристических товаров (0,30); низкой конкурентоспособностью отличалась французская одежда (0,28).

На рынках шести стран в целом по группе парфюмерно-косметических товаров уровень качества оценивался показателем 0,63; степень новизны - 0,53, реклама - 0,47; по группе предметов домашнего обихода уровень качества оценивался показателем 0,37, быстрота реагирования на изменения на рынке - 0,38; по спортивно-туристическим товарам уровню качества присвоен показатель 0,36; по одежде степень новизны находилась на уровне 0,34, а качество - 0,27.

Качество является сегодня основным ориентиром управления фирмой. Его обеспечение рассматривается как процесс, распространяющийся на все подразделения фирмы. Степень его эффективности зависит от того, насколько каждому члену фирмы действительно предоставляется возможность повышать качество. Этим процессом на передовых фирмах управляют так же, как управляют сбытом, производством и разработками.

На Всемирном конгрессе по качеству (1984 г.) в Брайтоне (Великобритания) были сформулированы следующие условия обеспечения эффективной работы по улучшению качества:

1) назначение ответственного руководителя по качеству из числа высших должностных лиц фирмы;

2) разработка программы обеспечения качества с учетом особенностей фирмы: размеры, объемы производства, взаимоотношения с поставщиками, рынки сбыта и др.;

3) работа над повышением качества должна иметь постоянный характер на всех уровнях. Система обеспечения качества должна непрерывно развиваться и совершенствоваться и обладать гибкостью и динамичностью;

4) уровень качества и затраты на его обеспечение должны дополнять друг друга и не противоречить друг другу.

Для ускорения внедрения всеобщего контроля качества на самом высоком уровне руководством фирмы применяется так называемая диагностика качества. При этом руководящее звено фирмы получает непосредственную информацию от исполнителей на рабочих местах о достижениях и недостатках применяемых методов контроля качества, анализирует рабочие материалы и протоколы повседневного контроля качества, выслушивает пояснения исполнителей, выявляет мнения работников первой линии производства и учитывает их в формировании собственного мнения о состоянии контроля качества на всей фирме. Это позволяет иметь реальное представление о том, насколько правильно выполняется курс всей фирмы, достигаются ли поэтапные цели, правильно ли выбраны методы разрешения поставленных задач, соответствует ли уровень подготовки кадров уровню выполняемых работ. В результате можно вовремя скорректировать осуществляемые мероприятия по обеспечению контроля качества, усилить подготовку кадров, выяснить возможности стандартизации рабочих процессов, поддержать высокий моральный уровень подчиненных путем внимательного отношения к ним, выслушивая их мнения, выражения благодарности и применения различных форм поощрения.

Наконец, известная на Западе французская концепция описывает управление качеством как циклический процесс, исходным этапом которого является определение потребностей, а последующими - разработка новой продукции, подготовка производства, изготовление, реализация, доведение до потребителя и послепродажное обслуживание. По мнению французских специалистов, содержание каждого из этих этапов меняется со временем, а движущей силой этих изменений является динамика запросов потребителей. В качестве самостоятельной сферы деятельности по управлению качеством французские специалисты выделяют развитие всей системы методов и научных дисциплин, используемых для совершенствования различных этапов управления качеством.

Более широкое толкование дают французские специалисты и понятию «обеспечение качества». Если в США под обеспечением качества понимается совокупность технических и организационных условий разработки и производства продукции, то во Франции обеспечение качества интерпретируется как принятие предварительно спланированных и систематизированных мер, нацеленных на обеспечение надежного достижения требуемых характеристик качества. Этот подход нашел отражение и в ряде национальных стандартов.

В условиях конкурентной борьбы проблема освоения достижений научно-технического прогресса разрешается отнюдь не «автоматически» на основе интересов самого предприятия. Уровень производственного предприятия оказывается недостаточным для решения вопросов внедрения. Здесь велика роль высшего руководства фирмы, последовательно проводящего стратегическую линию на модернизацию производства и повышение конкурентоспособности продукции.

Господствующая установка в промышленности развитых стран заключается в том, что комплексная, всесторонняя обработка организационно-экономических механизмов, отвечающих задачам ускорения научно-технического прогресса, является коренным условием принятия технологического вызова на всех уровнях производственной деятельности.

Однако при перестройке производственного аппарата с целью повышения его эффективности основным ориентиром независимо от специфики деятельности фирмы должно быть улучшение качества выпускаемой продукции. Стремление любой ценой повысить производительность труда нередко ведет к снижению качества и торможению нововведений, т. е. к ухудшению показателей деятельности фирмы в целом.

Огромное значение для повышения общей культуры современного производства и, как следствие, улучшения качества продукции приобретает совершенствование управления производственными процессами, в частности, организации материальных потоков на производстве. Наиболее известными в настоящее время системами такого рода являются американская «точно в срок» и японская «канбан».

Их суть - рационализация управления производственными ресурсами: персоналом, материалами, производственными площадями, оборудованием и информацией, а также повышение качества продукции за счет сокращения объема партий изделий.

Велика роль стандартизации в создании рациональных предпосылок для разработки эффективных систем управления качеством.

Цель современной стандартизации - с одной стороны, сделать творческую деятельность конструкторов более рациональной, не ограничивая их в творчестве, с другой - использовать современные возможности, открывающиеся в связи с электронизацией управления и производства, для создания «банков данных». Кодирование деталей по 32-м параметрам позволяет создать «банк данных о деталях» с учетом всех выполняемых ими функций.

Стандартизация, считают западные специалисты, не должна быть жесткой, особенно в условиях применения станков с ЧПУ и гибких производственных систем.

На национальном и отраслевом уровнях создаются стандарты, устанавливающие основные принципы разработки систем обеспечения качества, требования к строго регламентируемым показателям продукции - безопасности и экологичности. Большое распространение получили стандарты на методы испытания продукции. С точки зрения общего подхода к стандартизации промышленной продукции отдается приоритет разработке так называемых «информационных» стандартов, ориентирующих производителей и потребителей в выборе приемлемых эксплуатационных характеристик или устанавливающих минимально достигнутые уровни качества.

Составной частью деятельности, касающейся стандартизации, стали системы сертификации продукции и аккредитации испытательных центров и лабораторий. Следует подчеркнуть, что сертификация (оценка соответствия)

стала распространяться на способность производственных процессов и систем обеспечения качества фирм изготавливать продукцию, соответствующую требованиям заказчиков и массовых потребителей. Организационно-методическую основу в этом плане создают стандарты ИСО серии 9000, разработанные Международной организацией по стандартизации (ИСО).

Этому фактору в развитых странах уделяется пристальное внимание, так как в условиях высокой специализации производства и усложнения конечной продукции резко возросли требования к поставщикам промежуточных изделий - деталей, компонентов, узлов и т. д. Большое значение в этой связи придается совершенствованию взаимоотношений между фирмами в плане проверки возможностей поставок высококачественной продукции. Многие фирмы идут на сокращение числа своих поставщиков, сохраняя наиболее надежных.

По мнению некоторых специалистов, важную роль в успешной реализации программ повышения качества играет анализ затрат в данной области. Управление затратами на качество приравнивается к управлению затратами на производство. На некоторых западных фирмах введено понятие «стоимость качества» как фактор нового подхода служащих к своим обязанностям. В него вошли задержки в поставках, неправильное оформление документов и т. д., т. е. те элементы, которые раньше не рассматривались как влияющие на качество продукции. Считается, что система управления затратами на качество является шагом вперед по сравнению с управлением самим качеством.

Наиболее высокие требования в настоящее время предъявляются к руководящим работникам, особенно с точки зрения четкого видения и понимания стратегии деятельности фирм на долгосрочную перспективу. Проектирование любой системы управления качеством рекомендуется начинать с изучения персонала.

На многих фирмах западноевропейских стран дальнейшие резервы повышения качества и конкурентоспособности видят во внедрении новых форм организации труда, направленных на раскрытие творческих возможностей работников. Так, на крупных промышленных предприятиях Франции наблюдается тенденция к образованию в рамках традиционных производственных подразделений более мелких групп - так называемых микроструктурных подразделений, выполняющих самостоятельные задачи. Данная тенденция объясняется стремлением руководства к созданию таких условий труда, при которых оптимально сочетаются личные интересы с интересами предприятия в целом.

Микроструктурные подразделения - это ограниченные по численности группы людей, объединенные вокруг одной «мотивационной темы». В таких мелких подразделениях с большей эффективностью реализуется творческий потенциал отдельных сотрудников. Кроме того, микроструктурное подразделение характеризуется большими возможностями в управлении качеством труда, внедрении достижений технического прогресса, большей гибкостью производства.

Производитель, заинтересованный в объективной оценке поставляемой потребителю продукции, ориентируется, кроме данных маркетинговых исследований, анализа рекламаций и т. д., на результаты испытаний своей продукции в специализированных центрах и лабораториях. Крупные фирмы в состоянии содержать собственные испытательные подразделения. Однако во многих случаях целесообразно пользоваться услугами независимых испытательных лабораторий, которыми располагают национальные организации по стандартизации, общества потребителей, страховые компании и т. д.

Во Франции работу по оценке качества потребительских товаров осуществляет Национальная испытательная лаборатория, действующая по двум основным направлениям - разработка методов испытаний и проведение испытаний. К настоящему времени она установила методы определения характеристик безопасности и пригодности к использованию для нескольких десятков видов товаров. Результаты этой работы использованы Французской ассоциацией по стандартизации при разработке обязательных стандартов на такие виды продукции, как игрушки, шлемы для мотоциклистов, предохранительные устройства против краж, пожаров, зубные щетки, пасты.

Помимо разработки методов испытаний лаборатория проводит сертификационные и другие испытания потребительских товаров:

- 1) обязательные, проведение которых предусмотрено законом, например, поверка медицинских термометров и спиртометров;
- 2) испытания на основе регламентирующих актов, которые проводятся во исполнение какого-либо официального документа и касаются предписаний в отношении здоровья и безопасности потребителей и окружающей среды;
- 3) испытания на подтверждение технических характеристик, проводимые в целях проверки характеристик, указанных в каком-либо документе, например, в стандарте, технических условиях или свидетельстве, удостоверяющем качество;
- 4) оценочные испытания, проводимые на основании документа, в котором проверяемые параметры не регламентированы, например, оценка теплоизоляции зданий методом инфракрасной термографии;
- 5) сравнительные испытания, проводимые для оценки показателей и характеристик аналогов, по результатам которых лаборатория составляет справочный документ о качестве потребительских товаров.

По результатам данных испытаний Национальная испытательная лаборатория подготавливает и обеспечивает заинтересованные стороны-фирмы-производители, потребительские организации, торговые фирмы и правительственные органы - объективной информацией о качестве.

Центр по испытаниям потребительских товаров «Варентест» (г. Берлин) проводит товарные эксперименты, выполняемые независимыми специалистами. Выборочному обследованию подвергаются разнообразные изделия массового потребления (продукты питания и напитки, лекарственные препараты, бытовая электроника, мебель, спортивные товары, игрушки и т. п.), а также различного рода услуги. Специалисты проводят испытания и оценку

товаров, закупаемых Центром в магазинах Германии и других стран Западной Европы, принимая во внимание такие аспекты, как цена, технический уровень, надежность, эксплуатационные показатели и другие существенные характеристики. Для каждой группы однородных изделий определяются наиболее важные показатели, ранжируемые в порядке их значимости. Потребительские свойства оцениваются по пятибалльной шкале. Для каждого конкретного изделия выводится средневзвешенная оценка.

Отличные оценки получают немногие товары, большинство оценивается на «хорошо» и «удовлетворительно».

Ежемесячные результаты товарных экспертиз «Варентест» публикует в собственном журнале, пользующемся широкой популярностью среди потребителей Западной Европы. Информация, которую поставляет потребителям «Варентест», служит важным критерием при выборе покупателями товаров той или иной фирмы.

Современная концепция качества включает элемент, которому придается чрезвычайно большое значение - наличие и уровень послепродажного обслуживания сложной бытовой техники. Производители через свои торговые филиалы организуют доставку товаров на дом, приводят изделие в состояние, годное к использованию, инструктируют покупателя, устраняют малейшие неполадки, а в случае обнаружения серьезных дефектов в гарантийный период немедленно заменяют вышедший из строя или ставший опасным при использовании прибор новым.

Необходимость обеспечения безопасности в быту и на производстве, охраны здоровья населения, сохранения среды обитания и повышения конкурентоспособности национальной продукции на мировом рынке - эти проблемы поставили перед законодательными органами развитых промышленных стран в послевоенный период задачу создания правовой основы для обеспечения качества потребительской продукции и защиты потребителя.

Логика научно-технического прогресса и тенденции социально-экономического развития заставили США, Японию и страны Западной Европы двинуться в сторону жесткого соблюдения принципа абсолютной ответственности за качество выпускаемой продукции.

Во Франции, кроме эффективно действующей системы законодательства, права потребителей защищают несколько ведомств, таких как, Национальный институт потребителей, Ассоциация по информированию и защите потребителей. Комиссия по обеспечению безопасности потребителей, тесно сотрудничающая с Французской ассоциацией по стандартизации.

В Австрии около 200 законов охраняют права потребителей, включая законы о безопасности пищевых продуктов, об ограничении цен, о недозволенных приемах конкуренции, об обмене и возврате покупки, о компенсации фирмой неудобств, причиненных клиенту. Например, производителям товаров с ухудшенными потребительскими свойствами грозит солидный штраф, который с 1 июля 1988 г. взимается в десятикратном размере.

В зарубежном законодательстве, устанавливающем требования к качеству продукции и услуг, большая роль отводится стандартизации. В Западной Европе известен Закон Германии о безопасности продукции, который обязывает изготовителей и импортеров технических изделий соблюдать национальные стандарты.

Австрийский парламент принял Закон об ответственности за качество продукции, который поднимает значение стандартизации и стандартов.

В странах Западной Европы стандарты, как правило, носят добровольный характер. Однако в тех случаях, когда требования стандартов распространяются на такие жизненно важные сферы, как безопасность продукции, здравоохранение, охрана труда, защита окружающей среды, они приобретают статус обязательности. В этих случаях стандарты утверждаются государственными органами, на них дается ссылка в законодательных актах, т. е. они становятся одним из основных средств государственного регулирования качества продукции.

Германия и Скандинавские страны давно завоевали репутацию лучших в мире в области качества из европейских стран. Они обычно поставляют продукцию, которая отвечает высоким требованиям, но в большинстве случаев это является результатом тщательного контроля, выбраковки и переделки, что делает продукцию более дорогостоящей. Сейчас начали говорить о предупреждении дефектов, но руководству фирм трудно осознать, что именно оно должно разработать необходимую для этого политику.

Ф. Кросби считает, что основная проблема заключается в отказе только от контроля и в переходе к формированию качества. С его точки зрения, три вещи требуют постоянного внимания управляющего любой фирмы: финансы, связи и качество.

Ф. Кросби формулирует четыре правила, способствующие, по его мнению, решению проблемы качества:

- необходимо выработать ясную и четкую политику в области качества и довести ее цели до сознания каждого сотрудника фирмы;
- все сотрудники должны научиться работать без дефектов;
- требования, включенные в программу качества, подлежат неукоснительному выполнению, менять их можно только в сторону ужесточения;
- компромиссы исключаются, колебания, отклонения и т. д. не допускаются.

2.2 Развитие сертификации

На пути к единому европейскому рынку страны-члены ЕС приняли решение о необходимости создания Европейской организации по сертификации и испытаниям.

Организация проводит свою работу на основе европейских стандартов серии EN 45000 внутри ЕС. Семь европейских стандартов серии EN 45000 касаются испытаний, сертификации и аккредитации испытательных центров. В

них содержатся критерии оценки деятельности испытательных лабораторий (EN 45001 и EN 45002), оценки органов по аккредитации испытательных лабораторий (EN 45003). Стандарты EN 45011, EN 45012, EN 45013, EN45014 регламентируют проведение оценки работы сертификационных центров, органов по сертификации систем качества и персонала. В них приводится и форма декларации поставщика о соответствии товара требованиям стандарта. Официальное принятие этих стандартов в качестве национальных дает возможность создать значительную степень доверия к результатам сертификации и испытаний различных сертификационных и испытательных центров. На правительственном уровне в странах ЕС официально будут признаны лишь те центры, которые организуют свою деятельность в полном соответствии с евро нормами серии EN 45000.

В 1988 г. в Брюсселе состоялся симпозиум западноевропейских стран по вопросам сертификации и испытаний, который разработал рекомендации по созданию единых для ЕС принципов сертификации и испытаний. На основе материалов симпозиума Комиссия Европейских сообществ (КЕС) подготовила резолюцию по вопросу комплексного подхода к техническим условиям, испытаниям и сертификации. Положения этого документа подтверждают начало новой, более высокой ступени в развитии подходов ЕС к вопросам сертификации и испытанию продукции.

Во-первых, документ предлагает предприятиям стран ЕС внедрить системы управления качеством на базе EN 29001, EN 29002 и EN 29003.

Во-вторых, утверждаются единые для сообщества критерии оценки компетентности и независимости испытательных лабораторий, органов по аккредитации, органов по сертификации.

В странах ЕС существуют заметные различия в процедурах подтверждения безопасности изделий: это может быть как самосертификация, так и сертификация третьей стороной. Данное положение, в частности, объяснялось, наряду с другими причинами, несогласованной политикой в подходах к ответственности за качество. Но в 1985 г. была принята директива Совета ЕС о технической гармонизации, в которой разграничивается роль основных требований и стандартов, причем основные требования являются обязательными. Если же стандарт гармонизован, то продукция, изготовленная по нему, считается соответствующей основным требованиям. В этой связи процедура контроля для изготовителя облегчается. Изготовление продукции не по гармонизованному стандарту, а в соответствии с основными требованиями влечет за собой необходимость подтверждения соответствия третьей стороной. В комплексном подходе сделан шаг для перехода к взаимному признанию результатов сертификации при условии компетентности, высокой технической оснащенности и открытости. Для создания режима открытости предполагается обеспечить доступ всех заинтересованных сторон к информации о требованиях стандартов, методах испытаний, требованиях безопасности изделий. Создаваемый Комиссией Европейских сообществ банк данных «Сертификат» будет включать информацию обо всех существующих в Европе системах

сертификации, методиках испытаний, лабораториях и испытательных центрах и т. п.

В-третьих, новая политика ЕС характеризуется усилением внимания к аккредитации испытательных лабораторий в странах сообщества. Поощряется как тенденция к развитию национальных систем аккредитации на базе европейских стандартов EN 45000, так и к сотрудничеству в этой области.

В-четвертых, комплексный подход предусматривает новую законодательную процедуру сертификации и испытаний, согласно которой в законодательные нормы ЕС не допускается включение одной обязательной методики сертификации конкретного товара. Должны быть определены требуемые параметры безопасности, несколько методов их подтверждения, условия применения этих методов. Ограничивается также прямое вмешательство государственных органов в деятельность независимых центров, за исключением случаев крайней необходимости.

В-пятых, в рассматриваемом документе процедура сертификации как бы составляется из отдельных модулей:

- разработка продукции (проектирование, опытный образец, производство);
- вид контроля (проверка документации, испытание опытного образца, проверка системы качества и др.);
- контролирующий орган (изготовитель, независимая организация, третья сторона).

Цель процедуры оценки соответствия - подтверждение безопасности продукции. Изготовителям предоставляется право выбрать любые модули, исходя из требований рынка и в пределах директив ЕС по технической гармонизации.

2.2.1 Использование модульного подхода в системе сертификации

Модульный подход предполагает, что сертификация как процедура подтверждения соответствия проводится в отношении отдельных объектов (или этапов). Они являются отдельными модулями. После формирования набора свойств исследуемого образца (модуль А) объект проходит следующие этапы:

Первый этап выполняется для стадии проектирования - модуль В «Проверка исследуемого образца». Заявитель предоставляет полномочному органу: образец изделия (тип); документацию, содержащую описание типа, концепцию проекта, чертежи, схемы компонента и др.; перечень стандартов, применяемых полностью или частично но, результаты расчетов и экспертиз; протоколы испытаний.

Полномочный орган при положительных результатах испытаний выдает заявителю сертификат утверждения типа «ЕС». Сертификат должен содержать выводы экспертизы, условия его законности, данные для идентификации утвержденного типа и другие сведения.

Другие органы по сертификации срочно оповещаются о выдаче

сертификата утверждения данного типа. Этому способствует развитие компьютеризации, которая до минимума сокращает количество бумажных документов. Если же испытательный орган принимает отрицательное решение или аннулирует ранее выданный сертификат «ЕС», то он обязан информировать об этом решении, как другие полномочные органы, так и государства, наделившие его полномочиями.

Второй этап является стадией производства. Здесь предлагаются четыре модуля:

а) модуль С «Декларация ЕС о соответствии продукции (тип 1)». Изготовитель заявляет, что указанные им товары находятся в полном соответствии с типом, получившим сертификат «ЕС». Изготовитель может маркировать изделие знаком «СЕ», проставляя его на упаковке, на сопроводительной документации или, если возможно, на самом изделии. Изготовитель несет ответственность за принятие необходимых мер, обеспечивающих стабильность качества на всех этапах производства и полное соответствие всех изделий сертифицированному типу;

б) модуль Д «Декларация ЕС о соответствии продукции (тип 2)». В дополнение ко всем обязанностям изготовителя, включаемым в модуль С, в данном модуле предусмотрена необходимость организовать систему обеспечения качества у производителя и контроль ее службой надзора ЕС. Система качества должна быть документирована и содержать описание целей в области качества, организационной структуры, ответственности и полномочий руководства в отношении качества. Документально представляется также описание технологического процесса, применяемых методов контроля качества, способов поддержания эффективности системы обеспечения качества и др.

Полномочный орган по сертификации проводит оценку системы качества на соответствие европейскому стандарту серии 29000 (ИСО 9000). Надзор за системой качества проводится для обеспечения уверенности в том, что изготовитель выполняет обязательства, связанные с сертификацией (оценкой) системы на его предприятии;

в) модуль Е «Декларация соответствия продукции ЕС (тип 3)». Изготовитель обязан обеспечить стабильный уровень качества на всех этапах производства и соответствие всех изделий тому типу, который описан в сертификате «ЕС», а также тем требованиям директивы, которые предъявляются к этим изделиям. Изготовитель выбирает полномочный орган, который проводит выборочные проверки качества этих изделий в соответствии с одной из нижеследующих процедур:

- продукция подвергается статистическому контролю, что требует от производителя предъявления изделий в виде идентифицируемых партий. Образец из каждой такой партии подвергается проверке на соответствие критериям одобрения, в случаях признания партии изделий некондиционной контролирующей орган принимает меры, предотвращающие ее поставку;

- периодические проверки продукции на месте. Образец подвергается

экспертизе и испытаниям, предусмотренным в стандарте, по которому он изготовлен. Если какое-либо изделие не соответствует установленным требованиям, контролирующий орган принимает необходимые меры сообразно обнаруженным дефектам;

г) модуль F «Верификация (проверка) ЕС (тип 1)». Полномочный орган по результатам проверки удостоверяет соответствие (несоответствие) изделия с описанным в сертификате утверждения типа ЕС, а также соответствующим требованиям директивы. Каждое изделие маркируется знаком соответствия «СЕ», а изготовителю выдается сертификат соответствия. Знак «СЕ» сопровождается символом выдавшего его органа.

Объединенные стадии проектирования и производства. На этих стадиях предлагаются три модуля:

а) модуль А «Декларация о соответствии». Декларация сводится к следующему: изготовитель в письменном виде официально заявляет, что производимые им изделия удовлетворяют требованиям директивы, маркируют изделие знаком «СЕ». Кроме того, от заявителя требуется представление проектной документации (которая хранится соответствующим полномочным органом до 10 лет после выпуска последнего изделия). Изготовитель отвечает также за то, чтобы процесс производства обеспечивал соответствие товаров проекту и требованиям директивы, относящимся к ним;

б) модуль G «Верификация (проверка) ЕС (тип. 2)». Этот процесс применяется для отдельного изделия или малых серий продукции. Согласно этому модулю полномочный орган по результатам проверки подтверждает соответствие изделия и выдает сертификат соответствия с правом маркировки изделий знаком «СЕ».

Каждое изделие подвергается экспертизе в соответствии со стандартом. Полномочному органу предоставляется документация по проекту, включающая документы, перечисленные выше;

в) модуль H «Декларация соответствия проекта продукции ЕС». Изготовитель заявляет официально о соответствии проекта определенного типа требованиям директивы и что продукция находится в соответствии с данным типом. Кроме того, производитель обязан внедрить систему качества, которая должна подвергаться надзору службами ЕС. Требования к системе качества и процедура ее проверки соответствует описанному выше.

Описанные модули дополняют друг друга, их можно использовать независимо друг от друга.

Модульный подход обеспечивает гибкость систем сертификации в рамках ЕС, но использование такого подхода в национальных системах также не исключено.

В создании рассмотренной резолюции Совета Европейских Сообществ по вопросу комплексного подхода к техническим условиям, испытаниям и сертификации участвовали страны ЕС и страны ЕАСТ. Но в ней предусмотрена возможность сотрудничества с любыми другими государствами на основе соглашений о взаимном признании результатов испытаний и сертификатов

соответствия. Этому должны сопутствовать следующие условия:

- гарантия компетентности и достаточно высокого технического уровня партнера;
- равные преимущества и одинаковая степень защищенности сторон;
- в соглашениях могут участвовать только те испытательные центры и органы по сертификации, которые имеют практический опыт по испытаниям и сертификации продукции.

Важное значение для развития аккредитации лаборатории на основе согласованных принципов имеют новые документы ИСО/МЭК: руководство ИСО/МЭК 54 «Системы аккредитации испытательных лабораторий. Общие рекомендации по признанию органов аккредитации» и руководство ИСО/МЭК 55 «Системы аккредитации испытательных лабораторий. Общие рекомендации по функционированию».

Возможность создания единых принципов и процедур сертификации для западноевропейских стран базируется на развитых национальных системах сертификации и испытаний. Большую роль в этом играет ИЛАК - Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий, которая способствует созданию в Европе систем аккредитации испытательных служб. Национальная сеть испытательных центров создана во Франции (RNE), национальная система аккредитации испытательных лабораторий существует в Великобритании (NATLAS), издаются каталоги аккредитованных служб, которые используются при подготовке директив ЕС по испытаниям, сертификации, контролю, аккредитации.

Между Великобританией и Швейцарией, Францией и ФРГ были заключены двусторонние соглашения о взаимном признании сертификатов соответствия, наблюдается тенденция к многосторонним соглашениям.

В СЕН (Европейский комитет по стандартизации) создана специальная рабочая группа, задачей которой является регламентация процедуры сертификации систем обеспечения качества. Разрабатывается проект европейского сертификата. Все эти работы координирует созданная по предложению Комиссии Европейских сообществ рабочая группа СЕН/СЕНЕЛЕК; планируется организация Европейского совета по сертификации, в котором будут участвовать незаинтересованные стороны.

Все большее развитие получает деятельность по сертификации систем качества в странах, осуществляемая, как правило, нейтральной организацией. Например, в Великобритании это - Институт качества (IQA), в Канаде - Институт управления качеством (CQMI). Сложился комплекс требований, которые предъявляются к подобным организациям. Основные из них - это гарантия объективности оценки, авторитетность, высокая квалификация персонала, оснащенность всеми необходимыми средствами для оценки элементов системы управления качеством.

Крупнейшим в Европе независимым испытательным центром считается Испытательный центр Британской организации по стандартизации (BSI Testing). BSI обслуживает как государственный, так и частный секторы,

поддерживает широкие международные контакты. В настоящее время центр проводит, большую совместную работу с зарубежными испытательными лабораториями Швеции, Италии и других стран в области взаимного признания сертификатов систем управления качеством, по испытанию медицинского электрооборудования, по испытаниям почтового оборудования, предназначенного для подключения к европейским сетям связи.

При Французской ассоциации по стандартизации (AFNOR) действует служба «Сертификация», которая занимается сертификацией продукции, систем обеспечения качества, информационной технологии. Деятельность этой организации по сертификации с выдачей знака соответствия NF насчитывает несколько десятилетий. Но сегодня она особенно активизировалась в связи опозданием общеевропейского рынка. В этом аспекте усилия службы «Сертификация» направлены на упрощение сертификационных процедур, усовершенствование правил выдачи сертификатов, децентрализацию права присвоения знака NF посредством предоставления такого права другим специализированным органам.

Деятельность службы по сертификации информационных технологий охватывает магнитные и другие носители информации, средства обмена информацией, программное обеспечение и языки программирования.

Сертификация продукции распространена также и в развивающихся странах. В основном здесь используются принципы сертификации третьей стороной.

В Индии существует знак соответствия (ISI) национальным стандартам, введенный с 1952 г. Руководство сертификацией осуществляет Индийский институт стандартов. В Индии существует перечень товаров, подлежащих обязательной сертификации и маркировке знаком (ISI), в который обязательно включается экспортируемая продукция. Индийский знак соответствия не присваивается импортируемым товарам. В других развивающихся странах импортируемая продукция некоторых видов подвергается сертификации с маркировкой знаком соответствия.

Сертификация в странах третьего мира имеет явную тенденцию к развитию, что связано, главным образом, все с большим возрастанием роли этих стран в мировом экспорте.

2.3 Качество в Европейском Союзе

2.3.1 Управление затратами и управление качеством

Управление качеством в истинном смысле есть управление персоналом. В нынешних обстоятельствах такая претензия применима в равной мере, как к микроэкономике, так и к макроэкономике, как к отдельной компании, так и к экономике в целом. При управлении качеством, когда стратегия компании направлена в будущее и ориентирована на отдачу первейшая цель и долг руководства - полностью использовать потенциал сотрудников и вести их к успеху. Там, где рассмотрение затрат превыше всего, область ответственности

персонала имеет тенденцию к сужению, чтобы предъявлять минимальные требования к его квалификации. При управлении качеством руководство рассматривает работу людей как возможность развития индивидуальных знаний и умений, а расширение сферы их ответственности - как желательный процесс, то есть, как возможность передать ему или ей столько ответственности, сколько они в состоянии или хотят взять. Высококвалифицированный персонал рассматривается как основа конкурентоспособности компании и ее продукции, как основа для ее лучшего выживания.

Главная часть деятельности Комиссии по управлению качеством, была сосредоточена на усилении средств, позволяющих демонстрировать соответствие, рассматриваемое как способ гарантии свободной циркуляции товаров. Важность этого не вызывает сомнений, но такая политика не создает необходимого фундамента для поддержания европейской конкурентоспособности.

Европейская политика продвижения качества в целях повышения европейской конкурентоспособности разрабатывается для создания европейским компаниям, стремящимся к достижению совершенства с точки зрения результатов и внутренней организации на пользу обществу в целом, благоприятной окружающей среды. Более конкретно, назначение этой политики - развивать образование, культуру европейского качества с помощью усиления или разработки инструментов и ресурсов (как технических, так и человеческих), способствующих пониманию качества и его продвижению в партнерские отношения с промышленностью и другими участниками по горизонтали.

Такая политика в области качества обеспечит взаимодополняемость, гармоничность и рост синергии между различными европейскими, национальными и местными инициативами и основополагающими принципами в области качества, вовлекая общественный и частный секторы, а также учитывая принцип дополнительности для продвижения и усиления конкурентоспособности тех, кто действует в европейской экономике.

При формировании этой новаторской политики продвижения качества, интегрирующей новую динамику и широкий подход ЕС к политике конкурентоспособности, задача Комиссии - объединить и обобщить дискуссии относительно качества в обществе, теряющем силы.

1 Чтобы вести дебаты о качестве как об элементе общей стратегии компаний, нацеленной на универсальную конкурентоспособность, недостаточно одного технического подхода, концентрирующегося, например, на сертификации систем качества. Сертификация систем качества предоставляет компаниям, в частности компаниям малого и среднего бизнеса, возможность доказать их способность удовлетворять требованиям, а, следовательно, становится важной и в рамках внутреннего (европейского) рынка. Тем не менее, ее не надо считать концом всего. Использование ИСО 9000 компании должны рассматривать только как первый шаг в сторону более

глобального управления.

2 Чтобы обобщить дебаты относительно новой концепции качества, охватывающей не только традиционные технические и экономические аспекты, но также социальные, экологические, финансовые и юридические, надо принимать во внимание потребности общества в целом. Новая парадигма создается под лозунгом: «Общество на пути к совершенству». Не только экономические структуры, но и общественные службы (школы и общественные администрации местного, регионального или государственного уровней) вместе заново строят свои взаимоотношения и способы работы в целях организации и управления общим проектом под названием: «Качество на службе обществу».

Европейская политика продвижения качества призвана усилить понимание важности разработки образа и культуры европейского качества, основываясь на культурном разнообразии и богатстве Европы, в интересах стимулирования экономического роста, увеличения занятости и повышения конкурентоспособности компаний.

Следовало бы сделать акцент на стратегическое управление качеством на основе удовлетворения потребителей, мотивации всех и удовлетворения персонала, а также на основе правильно выполняемой работы и эффективности компаний, нацеленных на совершенство, а не на элементы специальных методов, таких, как обеспечение качества, где, прежде всего, стремятся отвечать техническим условиям.

Стратегическое видение качества для Европы будет подчеркивать важность разработки европейских образа и культуры, стимулирующих экономический рост, увеличение занятости и достижение большей конкурентоспособности компаний, а также позволит оценить роль различных общественных и частных партнеров в рамках Европы.

Эта инициатива не направлена на создание новой инфраструктуры или на особые усилия в данной области, если только они не смогут существенно повысить степень синергизма между существующими инфраструктурами и политикой, и не внесут вклад в эффективность ее продвижения.

2.3.2 Современные инициативы

Структура связи и кооперации между двумя главными европейскими организациями в области качества (ЕФУК и ЕОК) - Европейская платформа качества, созданная в 1994 г., консолидирует их роли как одна из фундаментальных опор европейского подхода к качеству и осуществляет разработку главных действий в европейской политике продвижения качества. В частности, эта структура направлена на развитие некоторого числа инициатив:

1) укрепление Европейской премии за качество и ее распространение на предприятия малого и среднего бизнеса, а также на сферу услуг даст всем европейским компаниям возможность лучше понимать преимущества качества и проверять свою ситуацию по объективным критериям при оценивании текущих результатов в свете принятых стратегии и политики. Европейская

премия (награда) качества была учреждена в 1992 г.;

2) европейская неделя качества направлена на проведение в течение одной недели кампании, призванной будировать общественное мнение, продвигать идеи качества и демонстрировать их преимущества и важность для конкурентоспособности европейской экономики, компаний, общественных организаций и потребителей. Эти мероприятия проводятся во вторую неделю ноября и включают, в том числе, «Всемирный день качества», приходящийся на второй четверг ноября;

3) существование некоторой системы и формальной программы обучения и аттестации персонала на европейском уровне стало неотъемлемым и, более того, даже предварительным условием успешной реализации подхода к качеству в европейских компаниях. Следовательно, очень важно поддержать Европейскую платформу качества, в частности со стороны ЕОК, для усиления и преобразования существующих систем аттестации профессионалов в области качества в открытую, ясную, состоятельную и подлинно европейскую систему;

4) пункт наблюдения за качеством должен стать сетью сбора, обработки и распространения информации, относящейся к качеству. С помощью этой сети будут распространять имеющуюся информацию, разрабатывать базы данных по различным аспектам качества и продвигать результаты исследований по разным проблемам качества;

5) комиссия поддерживает Европейскую платформу качества в тщательном отборе примеров для изучения в государствах-членах ЕС, показывающих пути, которыми европейские компании развивают свои подходы к качеству. Эти примеры демонстрируют успехи и трудности, преимущества разработки и принятия систем управления качеством, а также основные направления и принципы на пути к совершенству.

Более того, европейская политика продвижения качества предполагает создание необходимых условий, позволяющих использовать существующие европейские бюджетные линии или даже национальные линии, чтобы избежать дублирования и достигнуть синергизма между различными программами и инициативами, в том числе:

- инициативы Комиссии для предприятий малого и среднего бизнеса, побуждающей их модернизировать управление и улучшать конкурентоспособность;

- 4-ой основополагающей программы исследований и разработок, поддерживающей исследовательские программы и действия по созданию новых методов и концепций в области качества;

- программы «АДЭПГ» призванной помочь рабочей силе приспособиться к изменившимся потребностям и разъяснить новые пути ожидаемых структурных перемен на рынке труда;

- разрабатывающихся исследовательских проектов (таких, как проекты «ИТАКВА») под эгидой программы «ЭСПРИТ».

2.3.3 Непрерывное совершенствование

Когда говорится о Внешнем Управлении Качеством (ВУК), то нужно иметь ввиду непрерывное совершенствование, т.е. о том, что завтра надо делать вещи лучше, чем сегодня. Это перемены, и они требуют привлечения персонала. Поскольку перемены означают, что надо делать вещи иначе, одновременно нарушается безопасность для вовлеченных людей. И, возникает ли нарушение безопасности на основе плановых перемен или неожиданно, конечный результат один и тот же: организация не может адаптироваться к новой ситуации или процедуре без крушения надежд.

Динамичная окружающая среда, в которой работают многие организации, делает совершенно ясным, что выход - в развязанных руках и не слишком формальной структуре для поиска необходимых решений. Но без структуры и системы возрастают риски того, что изменения будут идти слишком долго и обойдутся слишком дорого или, наконец, не смогут удовлетворить ожидания потребителей. В такой ситуации требуются систематическое планирование и структурированные информационные потоки. Это понравится не всем: гораздо легче работать свободно, но экономике бизнеса необходим контроль.

ВУК и европейская модель предлагают структуру и систему для таких перемен. Используя модели самооценки, гораздо легче совершать перемены при согласии и поддержке всего персонала, хорошо информированного о ходе проекта.

Не предписанный способ внедрения такой модели позволяет применять ее почти в любом типе бизнеса и в любой организации, как ориентированной на прибыль, так и бесприбыльной. Дело в том, что эта непредписанность заставляет пользователя вовлечься в процесс обучения, чтобы правильно понять и применить соответствующие критерии.

Европейская модель не просто модель качества, а модель совершенного бизнеса. Она охватывает все виды деятельности и, следовательно, позволяет совершенствовать организацию в целом.

Бездефицитный бюджет, реинжиниринг бизнес-процесса, делегирование полномочий, обучающаяся организация, всеобщая эксплуатация оборудования вот несколько примеров концепций, о которых многие из нас слышали и которые, вероятно, пытались применять с большим или меньшим успехом.

И все же было бы жаль не дать шанс новым концепциям изменений и, таким образом, выплеснуть ребенка вместе с водой, поскольку многие из этих теорий, концепций и идей содержат очень хорошие элементы. Нам нужны основа, рамки и процесс, с помощью которых можно ввести новые концепции в существующую организационную структуру. Надо скомбинировать новые элементы с глубокими знаниями, накопленными в любой организации. Любую организацию можно рассматривать как совокупность людей с огромным опытом, обладающих реальным богатством потенциальных решений. Главный вопрос - как подключить этот источник знаний и затем достроить существующие структуры или выбрать новые направления. Нам нужно найти

способ введения этих элементов в структуру и понять, как выбрать систематический подход к совершенствованию. Использование европейской модели совершенного бизнеса создает рамки для такого структурного и систематического подхода к непрерывному совершенствованию.

2.3.4 Европейская модель всеобщего управления качеством

Убежденность в наивысшей приоритетности продвижения наиболее эффективных методов лучших европейских компаний привела фонд к разработке европейской модели ВУК, охватывающей все аспекты управления бизнесом.

В основном, эта модель демонстрирует, что удовлетворение потребителя и персонала, а также положительный вклад в общество достигаются благодаря лидерству в политике и стратегии, в управлении персоналом, ресурсами и процессами, что ведет непосредственно к совершенствованию результатов бизнеса. Следовательно, каждый из этих девяти элементов - это критерий, которым можно пользоваться для оценки движения организации к ВУК (схема приведена на рисунке 2.1).

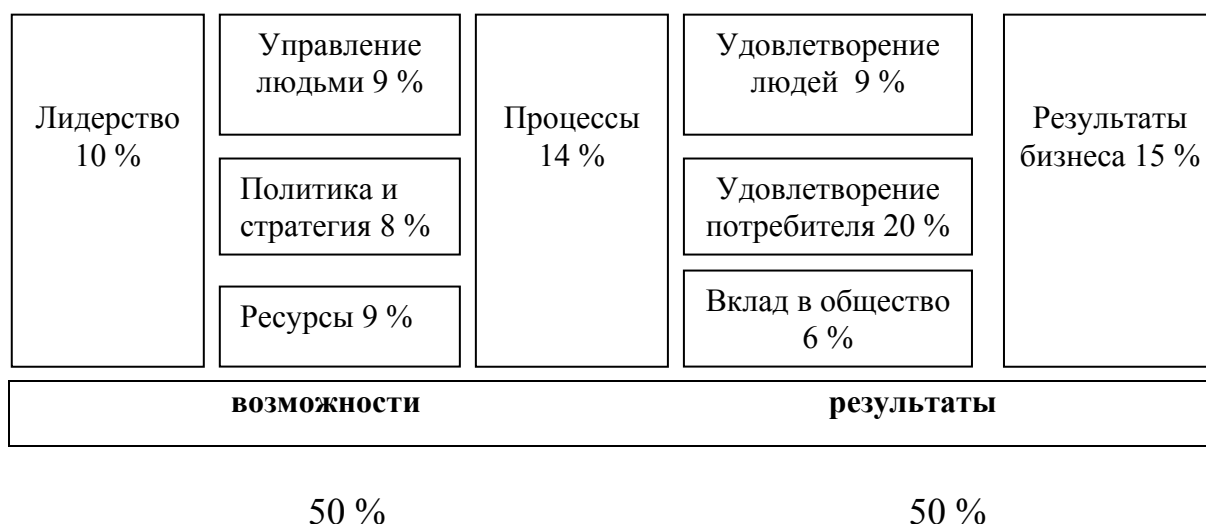


Рисунок 2.1 - Критерии Европейской модели Всеобщего управления качеством

Группа критериев «Результаты» показывает достижения компании, а группа «Возможности» - как такие результаты становятся возможными. Эта модель показывает, что люди на разных уровнях в различных подразделениях, работающие вместе как многофункциональная команда, совместно отвечают за жизненно важные результаты и не обязательно через традиционные вертикальные структуры, разделяемые на обычные отделы, такие, как отдел исследований и разработок, производственный, финансовый, маркетинга, продаж и т.д. Каждый критерий этой модели разделяется на подкритерии, которые более ясно определяют значение своих разделов. При использовании модели как основы для самооценки организации следует измерять свои

показатели в областях, высвечиваемых этой моделью, и выявлять усилия и области улучшения.

2.3.5 Европейская премия за качество

Европейская премия за качество учреждена в 1991 г. при поддержке Европейской организации по качеству и Европейской Комиссии. Европейские премии по качеству присуждают на основе строгого и требовательного анализа деятельности тех организаций-претендентов или их отдельных подразделений, которые могут рассматриваться в качестве образцов для подражания на национальном или европейском уровне и обладают не менее чем пятилетним опытом непрерывного совершенствования. Оценка соискателей премии проводится на базе модели делового совершенства EFQM, которая служит также основой для многих других национальных и региональных премий. Для того чтобы войти в число претендентов на получение EQA в категории средних и малых предприятий, организация должна в соответствии с утвержденным графиком представить подробный документ, объемом до 75 страниц (в зависимости от разновидности применяемой модели), который анализируется и оценивается ассессорами EFQM. В число квалифицированных ассессоров Фонда входят опытные руководители предприятий, ученые и эксперты разных отраслей, представляющие различные европейские страны. Обычно численность группы ассессоров составляет 4 человека, но может варьироваться в зависимости от размеров и сложности оцениваемой организации. Если оценка компании ассессорами по результатам изучения ее представления превышает некоторый минимальный уровень, установленный жюри премии, то команда ассессоров наносит в эту компанию визит, продолжающийся обычно три дня. Компания-соискатель обязана предоставить ассессорам открытый доступ ко всем сторонам своей деятельности. Ассессоры посещают организации-соискатели, с тем, чтобы дать независимую, объективную оценку информации, содержащейся в представлении, проверить точность оценок по всем критериям и представить жюри подробный отчет. Жюри рассматривает представленные отчеты и решает вопрос о награждении соискателей. При этом существует три уровня признания: финалист, призер и лауреат. Любая организация, добившаяся даже статуса финалиста премии, вправе гордиться своим достижением. Она может определенно играть роль примера делового совершенства и входит в почетный перечень наиболее уважаемых европейских компаний.

2.3.6 Новые разработки

Масштабы Европейской премии за качество расширяются, охватывая организации из общественного сектора. Премия основывается на тех же общих моделях, но дополнительно разработано специальное руководство для интерпретации различных областей общественного сектора: здравоохранения,

образования и государственного управления (местного и центрального).

Кроме того, ведется работа по адаптации модели для компаний малого бизнеса. Премия для них учреждается в конце 1996 г. с присуждением первых премий в 1997 г. С просьбой скооперироваться и поддержать премию обратились к национальным организациям.

Все премии ЕФУК предназначены для того, чтобы усилить роль примеров применения модели с целью достижения совершенства в различных конкретных секторах. Чтобы помочь организациям в самооценке, ЕФУК публикует брошюры под названием «Руководство по самооценке», основанные на европейской модели (на английском, немецком, итальянском, французском и испанском языках). Сейчас они приспособляются для компаний и общественного сектора. В руководстве определяются каждый критерий и подкритерий, и дается перечень областей, к которым он относится. Приводятся также примеры представления результатов и методов балльной оценки, чтобы организации могли «измерить» собственные достижения.

Крупнейшими компаниями Западной Европы (Бош, Нестле, Рено, Филипс, Фольксваген, Электролюкс и др.) учрежден Европейский фонд управления качеством (ЕФУК), который учредил Европейскую премию по качеству, вручаемую ежегодно фирмам за выдающиеся достижения в области качества. Ее цель – способствовать эффективному развитию и внедрению всеобщего управления на основе качества в компаниях Европы. На начало 2004 года более 20 стран-партнеров, в числе которых Россия, учредили национальные премии по качеству.

Специалисты ЕФУК разработали систему признания достижений в области качества, включающую следующие ступени:

- европейская премия по качеству;
- признание совершенства;
- стремление к совершенству.

Каждая ступень - это конкурс качества, в иерархии которых европейская премия занимает высшую ступень.

Область деятельности Европейского Фонда управления качеством:

1) поддерживать руководство западноевропейских компаний в ускорении процесса создания качества для достижения преимуществ во всеобщей конкуренции;

2) стимулировать и, где это необходимо, помогать всем сегментам западноевропейского сообщества принимать участие в деятельности по улучшению качества и укреплению культуры европейского качества.

По инициативе Европейской организации по качеству (ЕОК) и Европейского фонда управления качеством (ЕФУК) при поддержке Комиссии Европейских сообществ с 1995 г. стала проводиться Европейская неделя качества. Девизами недели были:

- в 1995 г. - «Качество в Европе - путь к совершенству»;
- в 1996 г. - «Качество в Европе - побеждаем вместе»;
- в 1997 г. - «Качество в Европе - на службе общества»;

- в 1998 г.- «Качество в Европе - разделяя ответственность, разделяем выгоду»;

- в 1999 г. - «Качество в Европе - от опыта лучших к общему успеху»;

- в 2000 г. - «Качество в Европе - определяющий фактор XXI века».

Европейская неделя качества играет существенную роль в пропаганде повышения качества, проводимой национальными компаниями. Наметилась положительная тенденция к расширению участия в неделе качества как со стороны отдельных стран, так и на европейском уровне.

Главная цель ежегодно проводимых мероприятий в рамках Европейской недели качества состоит в том, чтобы помочь людям понять, что качество имеет огромное значение для всех жителей Европы и всей планеты. Высокое качество товаров и услуг является великим благом для человека.

Во время Европейской недели качества во многих странах проводятся различные мероприятия, в том числе среди детей. Это конкурсы рисунков о качестве, школьные сочинения о Всеобщем управлении качеством, экскурсии учащихся на предприятия родителей и т.д.

В ходе Европейской недели качества значительное внимание уделяется малым и средним предприятиям. Практика показывает, что распространение передового опыта среди этих предприятий оказывается эффективным средством совершенствования их деятельности.

Европейский подход к решению проблем качества характеризуется следующими особенностями:

- разработана и эффективно действует законодательная база для проведения всего перечня работ по оценке и подтверждению качества;

- приведены в соответствие с общеевропейскими требованиями национальных стандартов;

- функционирует региональная инфраструктура и сети национальных организаций, наделенных правами по сертификации продукции и систем качества, аккредитации лабораторий, регистрации специалистов по качеству.

2.3.7 Перспектива развития управления качеством

Успех этой модели вовсе не означает, что ЕФУК стоит на месте. В новом стратегическом плане цели переориентируются на то, чтобы в будущем «стать ведущей организацией в глобальном масштабе по разработке, продвижению и поддержке ВУК как движущей силы к достижению европейскими организациями совершенного бизнеса». Это видение будущего подкрепляется следующими моментами:

1) европейская модель совершенного бизнеса признается обеспечивающей ключевые стратегические рамки и критерии для управления организацией и для выявления возможностей совершенствования независимо от вида организации;

2) завоевание Европейской премии за качество или приза на международном уровне как выдающееся достижение, и победители выступают

в роли моделей совершенного бизнеса;

3) ЕФУК оказывает финансовые услуги своим членам;

4) философия, методы, инструменты и приемы ВУК - ключевые элементы учебных планов на всех уровнях образования в Европе.

5) между ЕФУК и другими организациями устанавливаются гармоничные и конструктивные отношения;

6) ЕФУК действует на солидной финансовой основе.

Цель ЕФУК - быть на переднем крае разработок в области ВУК и конкурентоспособности, а также постоянно анализировать текущую деятельность силами своих членов, членов Европейской Комиссии и других организаций, чтобы гарантировать поддержание модели на уровне, соответствующем совершенному бизнесу. Связь между моделью ЕФУК совершенного бизнеса и процессом сертификации по ИСО 9000 ясна: сертификат - это рыночный инструмент; в основе процесса сертификации лежит также требование соответствия модели ЕФУК для совершенного бизнеса. Без должного определения ответственности и правил работы невозможно требовать от людей совершенствовать их работу.

2.4 Системное управление качеством продукции, его современные особенности и развитие

Известный специалист в области управления качеством профессор Сегеци Г. Д., президент Европейской организации по качеству, отмечает, что высокая требовательность и постоянное внимание к повышению качества создают основу для совершенствования экономики в целом. Он же считает, что дефицит торгового баланса США связан с недостаточным в прошлом вниманием к проблеме качества.

В своем докладе на 32-й конференции ЕОКК крупный специалист по управлению качеством продукции А. В. Фейгенбаум (США) отметил, что, как показывает международный опыт, высокое качество изделий является наилучшим способом для ускорения их производства и расширении продаж по более низкой цене.

Ведущие фирмы с мировым именем строят свою политику в конкурентной борьбе на «индустриализации», основанной на комплексном управлении качеством, а критерием производительности фирмы служит не увеличение объема производства, а расширение выпуска продукции высокого качества. Качество продукции практически стало критерием надежности партнера - основного условия успешного бизнеса. Обеспечение качества продукции поставлено в ряд важных экономических проблем для всех стран мира. С различными аспектами этой проблемы в той или иной степени связана работа нескольких сотен международных организаций.

На протяжении более трех десятилетий задачи создания высококачественной продукции решаются путем системного управления качеством. Принципы управления качеством, на формирование которых

оказывает влияние история развития экономики, культуры, политической системы страны, на сегодняшний день довольно разнообразны. Что же касается методов обеспечения качества, то многолетняя мировая практика показывает, что во многом они сходны и можно проследить определенные тенденции в этом деле.

Г. Тагучи сконцентрировал современные методы обеспечения качества в следующих положениях:

1) необходимо оценивать тот ущерб, который некачественная продукция может причинить обществу. При этом учитывается ущерб от готовой продукции (отказы, травмы, аварии, невозможность выполнить свои функции, несоответствие требованиям заказчика и т. п.) и ущерб в процессе производства некачественной продукции (непроизводительные затраты времени, энергии, сил, токсичность некоторых производств и т. п.). В расчете предупредительных затрат на качество следует учитывать величину такого ущерба;

2) чтобы продукция фирмы была конкурентоспособной, необходимо постоянно повышать ее качество и снижать себестоимость. Не забывать, что требования заказчика постоянно возрастают. Все это учитывается при разработке стратегии фирмы;

3) основной целью программы повышения качества на фирме должно быть постоянное уменьшение расхождений между показателями качества изделия и характеристиками, заданными заказчиком. С этой задачей связано постоянное совершенствование метрологической службы;

4) ущерб, который терпит заказчик из-за несоблюдения его требований, пропорционален квадрату величины отклонения показателей качества. Это надо учитывать, устанавливая требования к качеству производственных процессов;

5) качество и себестоимость готового изделия в основном определяются качеством проекта и технологии. Поэтому при проектировании, планировании производства и методов контроля надо ориентироваться на требования к качеству готовой продукции;

6) на этапе разработки и испытаний опытных образцов необходимо уменьшать отклонения характеристик изделия от заданного качества;

7) нужно выявлять зависимость эксплуатационных характеристик от других параметров изделия и технологического процесса и, используя установленную зависимость, проводить планирование эксперимента на основе статистических расчетов.

На современном этапе нельзя не отметить повышения роли государства в решении вопросов качества продукции. В капиталистических странах все чаще наблюдается непосредственное участие и поддержка правительством кампаний по повышению качества, усиливается роль обязательных государственных стандартов.

Однако, разработка стратегии качества это задача фирмы. Ф. Кросби предложил способ оценки степени компетентности фирмы в решении проблем качества, используя для этой цели шесть параметров: отношение руководства

фирмы к проблеме; статус отдела качества на фирме; способы рассмотрения проблем качества; уровень расходов на качество в процентах от общего оборота фирмы; мероприятия по повышению качества; реальное положение с качеством на фирме. Ф. Кросби предлагает таблицу оценок каждого параметра в баллах в зависимости от ряда критериев, характеризующих его состояние. Чем ближе фактическое значение параметров, полученное в процессе оценки фирмы, к табличному, тем выше степень зрелости фирмы в вопросах качества. Этот принцип используется на фирмах и для оценки работы отдельных лиц, от которых зависит стратегия фирмы в области качества. Ф. Кросби предлагает целую систему таблиц, графиков, с помощью которых можно установить применительно к конкретным условиям деятельности отдельной фирмы те оптимальные действия, которые приведут к улучшению дел с качеством продукции.

В нашей стране и в странах СЭВ политика и стратегия в области качества определялись на государственном уровне, что было обусловлено централизацией руководства в условиях государственного планирования развития народного хозяйства. Вместе с тем перестроечные процессы начинают определять большую степень самостоятельности хозяйственных единиц, изменение принципов управления качеством продукции. Во всяком случае, такое понятие, как «единая государственная система управления качеством продукции», вряд ли совместимо с проводимыми реформами. Надо отметить и такую особенность сегодняшнего дня, как формирование уровня качества изделия с учетом рыночных факторов качества: требований покупателей, претензий потребителей, изменения доли рынка, стратегии и тактики конкурентов и т. п. Практика обеспечения качества в современных условиях внесла существенные коррективы и в концепцию качества. Если несколько десятилетий назад под качеством понимали совокупность технических показателей свойств товара, то сейчас этого мало: необходимо, чтобы совокупность свойств удовлетворяла чьи-то потребности.

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

Международная организация по стандартизации (ИСО) трактует качество как совокупность свойств и характеристик продукции (или услуги), которая обеспечивает удовлетворение установленных или предполагаемых потребностей. Если учесть, что потребности могут быть общественными и индивидуальными (заказчика, потребителя), то и в управлении качеством должны осуществляться разные подходы к ним. В капиталистических странах обеспечение таких общественных потребностей как охрана окружающей среды, экономия энергии и материалов, безопасность практически всегда находится в руках правительства и проводится через технические регламенты и разного рода руководства и правила, обязательные для выполнения. Выявление

конкретных потребностей покупателей это задача фирм, и решение ее возложено главным образом на отделы маркетинга.

Несколько иначе складывается ситуация в странах, где на сегодняшний день еще нет условий для маркетингового управления производством товаров. Как отмечает профессор Сегеци Г. Д., в условиях рынка продавца (что и имеет место в нашей стране), когда покупатель не имеет возможности ни отказаться от товаров из-за их низкого качества, ни заменить на доброкачественные, поэтому повышение качества маловероятно.

Проблема системного управления качеством актуальна и для развивающихся стран, все более весомо включающихся в международный товарообмен. Международная академия качества одной из главных целей программы своей деятельности считает оказание помощи развивающимся странам в создании систем управления качеством. С этой целью крупные специалисты-практики (члены академии) направляются в страны для консультирования, разработки рекомендаций по организации или укреплению национальных служб стандартизации, контроля качества, оказания содействия университетам, другим учебным заведениям в подготовке специалистов по качеству.

При организации системного управления качеством фирма задается вопросом, что же она вкладывает в понятие «качество», и каковы его критерии. Обобщая накопленный опыт, профессор Гарвардской школы бизнеса Д. Гарвин определяет пять наиболее существенных критериев качества: соответствие стандарту; соответствие техническим показателям лучших товаров-аналогов; степень точности соблюдения всех производственных процессов; соответствие качества требованиям покупателей; соответствие качества платежеспособному спросу.

Для поддержания уровня качества нельзя нарушать ни один из выбранных критериев. Несоблюдение этого правила приводит к коммерческому провалу. Так, закупка лицензии без «ноу-хау» равнозначна нарушению технологического критерия; новейшая продукция, отвечающая спросу, может быть не реализована из-за слишком высокой цены и т. д. Принято считать, что непроданный товар не может считаться товаром высокого качества независимо от его технического уровня и других положительных характеристик.

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

Стратегическое планирование качества считается настолько важным, что оно стало частью общего стратегического планирования деятельности фирмы. При разработке стратегии качества устанавливаются конкретные цели и сроки их выполнения. Например: к концу определенного периода добиться, чтобы конкретные товары по уровню качества не уступали аналогам трех основных

конкурирующих фирм, или: за пять лет сократить в два раза расходы, связанные с низким качеством продукции.

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

Стратегия реализуется в программах повышения качества. Программа, как правило, рассчитана на различные сроки (2- 18 месяцев и более). Вся работа в рамках программы заканчивается обычно анализом проделанного, подведением итогов, внедрением программы на следующий срок.

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

Незаинтересованность работников в повышении качества выпускаемой продукции рассматривается как свидетельство низкого уровня руководства предприятием (фирмой). Обязательное наличие группы менеджеров по качеству гарантирует как разработку программы, так и контроль ее реализации.

В обязанности менеджера по качеству входит обширный круг вопросов. Это и контроль за сырьем и полуфабрикатами от субпоставщиков, и анализ всех собранных материалов испытаний выпускаемых изделий, чтобы сделать выводы о необходимости внесения изменений в конструкцию и технологию производства. Менеджеры обязаны проводить оценку действующей системы обеспечения качества на ее соответствие современным принципам и нормам. На менеджеров по качеству возложена и работа с потребителями: они обязаны анализировать рекламации, проводить уточнения и конкретизацию возникающих проблем и предлагать пути их решения (например, удовлетворенность потребителя послепродажным обслуживанием и повышение его эффективности). Важным аспектом работы менеджеров по качеству является составление программ повышения качества продукции. Менеджер по качеству - это профессиональный специалист, который владеет методами статистики и методикой стандартизации, основами управления, маркетингом, вопросами бухгалтерского учета, обладает определенным запасом экономиче-

ских знаний. Специалист по качеству на фирме - это полноправный член управляющего звена, а ни в коей мере не работник вспомогательной службы.

Известный специалист в области качества американский профессор Джуран считает планирование качества одним из трех «китов» в деле обеспечения качества (так называемая «триада качества» Джурана: планирование контроль - повышение качества). Ключевым вопросом и планировании качества на фирме является установление круга потребителей и выявление их нужд, а уже на этой основе разработка показателей качества изделия и выбор способов их обеспечения.

В 80-е годы усилия по обеспечению и повышению качества заметно сдвинулись из области производства к этапу проектирования. При разработке изделия и технологического процесса устанавливаются методы, позволяющие свести к минимуму возможности возникновения ошибок. Чем позже обнаруживается ошибка, тем больше затраты на ее устранение: если на стадии концепции для этого достаточно карандаша, то на стадии опытного образца уже надо вносить изменения в модель. Затраты же на устранение недостатков у поставленного изделия могут составить миллионы. В управлении качеством надо придерживаться принципа, что дорогостоящее производство не должно оснащаться ненадлежащими средствами обеспечения качества. Необходима оптимизация общих расходов на качество и себестоимости изготовления изделия. Общая цель предприятия-производителя должна сводиться к трем важным положениям: цена продукции должна отражать конъюнктуру рынка, продукция будет предложена вовремя, качество продукции отвечает требованиям рынка. Связь между установлением сроков, оптимизацией расходов и соразмерным обеспечением качества определяется анализом так называемого цикла «QTK» («качество - сроки - расходы»). В период производства продукции и предоставления услуг учитывают: на стадии начала проектирования - проектирование расходов, проектирование сроков, проектирование качества; на стадии начала реализации управление расходами, управление сроками, управление качеством; на стадии начала пользования - расходы в период гарантийного срока, после чего риск переходит на покупателя. По результатам использования покупатель может предъявлять требования к изделию, после изучения, которых изготовитель вырабатывает конкретные меры по совершенствованию качества изделия.

К технике обеспечения качества относятся: планирование качества и контроля (планирование качества до реализации, включая надежность, проектирование контроля, проектирование поверочных средств); управление качеством (управление качеством изделий, поставляемых субпоставщиками, и управление качеством собственного производства); информация о качестве (расходы на качество, обработка и анализ данных о качестве, документация). Блок контроля качества включает лаборатории для контроля надежности, испытаний материалов, типовых испытаний и проверки опытных образцов и для серийных испытаний. Под содействием обеспечения качества понимаются обучение и повышение квалификации, мотивация качественного труда,

специальные задачи службы по качеству.

На современном этапе считается, что службы качества должны отвечать требованиям, изложенным в стандартах ИСО 9000-9004.

2.5 Управление качеством в экономически развитых странах

Проблемой повышения качества продукции занимаются во всех странах мира, о чем свидетельствуют многочисленные публикации в печати. Благодаря теориям и деятельности целого ряда ученых к качеству было привлечено всеобщее внимание. Исследования показывают, что стремление к повышению качества продукции во многих странах превратилось в национальное движение. Например, в США, Великобритании, Франции, Германии, Италии, Японии управление качеством выведено на государственный уровень. Во многих странах созданы национальные советы по качеству и надежности, ассоциации по осуществлению контроля качества продукции, статистическому управлению качеством, ассоциации стандартов и другие организации. Вопросами качества занимаются такие организации, как Японское общество специалистов по контролю качества, Европейская организация по контролю качества, Американское общество контроля качества.

В ряде стран выпуск продукции высокого качества стимулируется государством. Широко используются премии за качество как стимул к созданию на предприятиях эффективных систем. Национальные премии за качество учреждены также в Великобритании, Швеции, Франции, Финляндии, Дании, Норвегии и ряде других стран.

Следует отметить, что премии за качество, учитывая все передовое, что имеется в системах ИСО 9000 и TQM, в большей мере обращены к человеческому фактору.

Во Франции применение программы НАССР носит добровольный характер. Сущность программы состоит в том, что выявляются «критические точки» технологического процесса, в которых возможно проконтролировать и предотвратить производство опасной продукции, определяются все возможные риски производства такой продукции и разрабатывается схема управления безопасным производством. Программа в общем виде содержит 7 этапов контроля и анализа:

1) анализ рисков - выявление возможной опасности, которая может иметь место при изготовлении продукции: микробиологической, химической, физической (травмоопасность), а также излучения. Под «анализом рисков» понимают экспертную вероятность возникновения опасности и сравнение ее с некоторым минимальным уровнем риска, начиная с которого опасность подлежит учету;

2) выявление критических точек контроля - определение технологических операций, на которых возможные виды опасности могут быть обнаружены, взяты под контроль и (или) устранены.

3) установление критических пределов для каждого вида опасности -

предельно допустимых уровней или определяющих эти уровни параметров (например, минимальная температура в холодильнике, минимальный срок хранения и т.д.);

4) организация процедуры мониторинга - контроля и учета, обеспечивающих постоянное слежение за потенциально опасными операциями;

5) разработка корректирующих воздействий - определение мероприятий, которые необходимо проводить в случаях превышения критических пределов;

6) хранение и актуализация документов - установление процедур хранения, оценки и актуализации документально оформленных процедур по п. 2-5;

7) оценка эффективности - проверка функционирования программы НАССР в процессе производства и оценка ее влияния на безопасность продукции.

Внедрение программы подтверждается аудитпроверками, которые проводят эксперты (инспекторы), аккредитованные или назначенные национальными органами контроля за качеством пищевых продуктов. Опыт применения программы НАССР в Европе показывает, что она органично дополняет контроль пищевой продукции, который проводят на предприятиях стран ЕС представители государственных организаций, а также обеспечивает объективность и невмешательство в те сферы, которые предприятие считает своим «ноу-хау».

Использование программы НАССР позволяет и российским специалистам оценивать уровень безопасности продукции, импортируемой Россией, а также правильно составлять программы проверки, более плодотворно вести деловые переговоры с зарубежными партнерами.

Менеджмент в Великобритании связан с управлением запасами, поэтому управление качеством рассматривается с этой точки зрения. Основные понятия в менеджменте качества этой страны:

1) качество затрат;

2) качество дизайна;

3) качество производственных процедур.

Производство качественной продукции, соответствующей требованиям потребителей, обеспечивается денежными затратами. В системе менеджмента Великобритании выделяют предупредительные затраты - разработка системы качества, обновление производства; оценочные - на осуществление контроля производства, на устранение брака, гарантийное обслуживание, рекламации. Теоретически увеличение затрат по одному из этих направлений ведет к снижению их по другим направлениям.

По теории британского менеджмента, спецификация - основа всей системы контроля качества. Она разрабатывается дизайнером на основе требований потребителей. В результате производитель должен знать, какие характеристики товара свидетельствуют о его качестве, владеть методами оценки этих характеристик и представлять диапазон качественности товара.

Качество процедур предусматривает тщательную проверку и оценку

оборудования и производственных узлов на пригодность для выпуска продукции в соответствии со стандартами; переналадку оборудования; контрольный выпуск образцов продукции; их оценку в соответствии с требованиями дизайнера.

Рассмотренные системы управления качеством имеют сходные элементы, но различны в основополагающих подходах. Все они используют систему «точно в срок», что позволяет минимизировать затраты на производство, а следовательно, на управление качеством. Но на японских предприятиях ответственность за соответствие продукции стандартам возложена на самих рабочих, а в западной промышленности - на специальную службу. Скопировать и механически перенести чей-либо опыт в Россию нельзя. Как отмечал Пьер Леманн в отношении Японии, «Япония - это зеркало, в которое нужно смотреть и видеть свои недостатки».

2.6 Стандартизация в Швеции

В масштабе страны работа по стандартизации осуществляется Шведским институтом стандартов (Swedish Standards Institute, STS), который был основан в 1922 г. федерацией шведской промышленности с целью создания национальной организации по стандартизации. Знак SWISS TESTIG приобрел широкую известность как торговая марка шведских стандартов и сертификационный знак соответствия национальному стандарту.

Шведский институт стандартов (ШИС) не является правительственным учреждением и имеет официальный независимый статус. В правовом отношении также не зависит от промышленности и потребителей. Устав ШИС составлен с учетом рекомендаций правительства, которое назначает его президента и предоставляет ежегодные субсидии. Институт имеет численность сотрудников около 200 человек, которые непосредственно организуют деятельность примерно 5000 специалистов по стандартизации, работающих в различных отраслях. Ежегодно институтом утверждается около 400 национальных стандартов, а действующий массив стандартов составляет около 5000. Разработка стандартов осуществляется в 1000 технических комитетах и рабочих группах.

ШИС и его технические отделения имеют три основных источника финансирования: около 50 % поступает от частного производства, 30 % - от правительства и 20 % - от продажи стандартов и других изданий.

Возглавляет институт Генеральный совет, представляющий различные научные и промышленные организации, правительственные учреждения и технические советы, заинтересованные в разработке шведских стандартов. Центром ШИС является Технический совет. Сюда присылаются для окончательного официального одобрения проекты стандартов, разработанные комитетами стандартов и техническими отделами, входящими в ШИС. Только после этого проект становится шведским стандартом.

Шведские стандарты можно выписать по почте. Существует около 30

видов подписки, учитывающих разнообразные интересы. В отдельных случаях, когда в результате разработки стандарта накапливается ценная информация, которая не может быть, включена в сам стандарт, издается справочник со вступительной статьей. ШИС издает также: учебники по стандартизации, выпускается каталог Шведских стандартов с названиями на шведском и английском языках, публикации более общего характера, которые содержат также и перечень названий различных комитетов, ежемесячный журнал новинок «Стандарт», который включает в себя каталог новых шведских и иностранных стандартов.

В ШИС действует четыре технических отделения: строительства, металлов, электротехники, механики. Эти отделения выполняют работу в своих областях как автономные организации, но проекты стандартов, разработанные ими, рассматриваются и координируются Техническим советом. После одобрения проекта стандарта Техническим советом он становится стандартом. Деятельность в области стандартизации основывается на принципе добровольности. Инициатива создания нового комитета обычно принадлежит промышленным или правительственным организациям, участие в работе комитетов - добровольное, как и применение принятого шведского стандарта.

Важным является вопрос о номенклатуре стандартизуемых показателей. Общего правила здесь не существует, однако в процессе разработки стандартов стремятся к тому, чтобы были стандартизованы параметры, достаточно полно характеризующие качество продукции, под которыми обычно понимают «годность к предполагаемому употреблению» или «соответствие продукции ожиданиям потребителей». В подавляющем большинстве случаев стандартизируются показатели, отражающие надежность, эксплуатационные и эргономические характеристики, личную безопасность, влияние на окружающую среду, художественно-конструкторские решения и др. Подавляющее большинство показателей, включаемых в стандарт, должны обеспечивать количественные измерения, что позволяет контролировать их уровень.

Большое внимание уделяется стандартизации и контролю потребительских параметров продукции. Разработаны методы количественного определения уровня потребительских свойств бытовой техники - пылесосов, полотеров, кухонной техники, текстильных изделий, швейных машин и др.

Интересен подход шведских специалистов к вопросу предотвращения быстрого «морального» старения стандартов и исключения необходимости частого их пересмотра. Эффективным средством решения проблемы считается исключение из стандартов требований, фиксирующих подробности проектирования изделий, и отражение в них, прежде всего важнейших потребительских качеств. В целом, процесс разработки стандартов достаточно сложен и занимает продолжительное время. В целях наиболее эффективной организации работы над стандартом рекомендуется составление подробного рабочего плана, который, включает, как правило, следующие разделы: информация, анализ, разработка стандарта, завершение стандарта.

Развитие и совершенствование системы стандартизации в Швеции требует решения многих методических вопросов. Среди наиболее актуальных можно, прежде всего, указать на необходимость ускорения процедуры разработки стандартов. Чтобы стандарты в полной мере служили делу научно-технического прогресса, по мнению шведских специалистов, решение вопроса следует искать, прежде всего, путем широкого внедрения современных методов организации труда разработчиком. При этом затрагивается основной принцип, принятый при разработке стандартов - согласованных решений, предлагающий поиск оптимального компромисса всех заинтересованных сторон. Поэтому в комиссию по разработке стандартов включаются представители всех заинтересованных сторон. Проект стандарта до его принятия рассылается на отзывы.

ШИС контактирует в своей работе с основными научными и производственными организациями, проводящими работы, в той или иной степени связанные со стандартизацией, выступая как главный методический центр.

Необязательный характер шведских стандартов предопределяет специфическую форму деятельности по стандартизации. В ряде случаев появляются сложности с внедрением стандартов, особенно в таких областях, как безопасность труда, здравоохранение, охрана природы. В целях преодоления подобных трудностей в последнее время получил широкое распространение так называемый метод ссылок на стандарты. Его сущность заключается в том, что государственные учреждения, разрабатывающие те или иные документы, зачастую излагают лишь некоторые общие требования, ссылаясь в многочисленных конкретных вопросах на рекомендации стандартов.

Присвоение продукции знака является для фирмы-производителя хорошей рекламой при реализации этой продукции, поэтому понятна заинтересованность фирм в сертификации и готовность финансировать необходимую процедуру испытаний и проверок, а также выплачивать установленный ежегодный взнос, размер которого зависит от стоимости изделия.

В условиях фирмы координацию всей деятельности по стандартизации осуществляют, как правило, отделы стандартизации, которые являются в большинстве случаев одной из центральных служб, подчиненной непосредственно высшему руководству. Отдел стандартизации осуществляет свою деятельность в тесном контакте с подразделениями, ответственными за разработку, производство, снабжение и сбыт. Предметом особого внимания руководства фирм является установление наиболее эффективных форм и методов взаимодействия отдела стандартизации с другими подразделениями, включая подразделения, ответственные за управление качеством продукции, что является залогом успешного использования возможностей стандартизации на этапе разработки, производства и сбыта продукции. В первую очередь, это касается взаимодействия отдела стандартизации с конструкторским отделом, который признан при создании новых конструкций максимально полно

использовать требования стандартов, а именно, широко применять стандартные компоненты, обеспечивать возможность использования стандартной оснастки при производстве продукции, гарантировать соответствие продукции стандартам, действующим в сфере ее потребления или эксплуатации.

Определяя с этих позиций содержание работы по стандартизации на фирмах, считают, что она представляет собой постоянную деятельность, направленную на внесение определенного порядка в вопросы регламентации правил производства и сокращения его издержек. Указанные правила, прежде всего, распространяются на терминологию, основные технические параметры, правила оформления чертежей и документации, требования к сырью и материалам, конечной продукции, и её элементам, методы контроля качества продукции и порядок ее эксплуатации.

Важное место занимает отдел стандартизации в вопросах поиска оптимальных решений при несовпадении требований различных специалистов фирмы, заинтересованных в разработке того или иного стандарта. Подобные ситуации возникают постоянно, ибо у конструкторов, производственников, работников отдела снабжения, специалистов по сбыту, существуют свои, специфические требования к продукции, которые не всегда просто привести к «общему знаменателю».

2.6.1 Опыт отдельных шведских фирм по управлению качеством

Характерной чертой мероприятий по управлению качеством продукции на шведских фирмах является то, что, во-первых, их увязывают с работами по стандартизации, во-вторых, разрабатываются лишь на уровне фирм и, в-третьих, большое внимание уделяется организации производственных процессов.

Применительно к качеству продукции, с точки зрения организации производства, можно привести некоторые примеры из работы фирмы «Альфа-Лаваль», производящей оборудование для пищевой промышленности. В частности, на фирме одним из главных факторов успешной работы и выпуска продукции высокого качества является уровень квалификации как инженерно-технических работников, так и рабочих. Это имеет прямое отношение и к системам заработной платы, которые в значительной степени зависят от стажа и уровня квалификации. Например, заработок квалифицированного рабочего с большим стажем значительно выше, чем контролера ОТК, так как фирма уверена в высоком качестве изготавливаемой этим рабочим продукции.

Высокая квалификация работников, в том числе и рабочих, позволяет детально не разрабатывать технологический процесс обработки: рабочему выдается чертеж детали, где указаны допуски, поверхность обработки и другие данные. Технологические карты, как правило, не разрабатываются, а технологию обработки определяют мастер и рабочий.

На предприятии имеется специальный аппарат работников для контроля качества продукции. Осуществляется 100 %-ный контроль всех важнейших

деталей, мелкие детали не контролируются - это считается экономически невыгодным. Для крупных и средних деталей экономически выгоднее 100 %-ный контроль, чем выборочный, так как потери от брака по этим группам деталей при выборочном контроле превысят затраты на 100 %-ный контроль. На большинстве шведских фирм операционный контроль выполняется непосредственно производственными рабочими, для чего им отводится необходимое время.

На фирме «Альфа-Лаваль» так же как и на многих других фирмах, серьезное внимание уделяет вопросам транспортно-складского хозяйства. Учет складских запасов ведется с применением ЭВМ. Весь внутривозводской транспорт напольный, большая часть - вилочные автопогрузчики, остальной - ручные тележки с подъемной платформой. У большинства работников имеется вызывная сигнализация, работники разных категорий одеты в халаты определенных цветов.

Большое значение придается вопросам правильной эксплуатации изготовленного фирмой оборудования потребителями. Для этого выпускаются подробные инструкции о порядке и правилах эксплуатации, в необходимых случаях на места высылаются представители фирмы для проведения инструктажа потребителей. Фирма гарантирует поставку запчастей в течение 15-20 лет с момента выпуска оборудования.

На ряде фирм функционируют системы управления качеством продукции. Так, на фирме «Эриксон» (крупная фирма по производству телефонов, коммутаторов, автоматических телефонных станций и средств железнодорожной сигнализации с общей численностью работающих 60 тыс. человек) разработана система управления качеством, которая позволяет поддерживать качество продукции на нужном уровне и обеспечивать его стабильность. В штате имеется директор по качеству, которому подчиняются необходимые технические службы для проведения исследовательской работы и оперативного контроля.

На фирме уделяется большое внимание вопросам стандартизации. В собственных стандартах, разрабатываемых фирмой, учитываются требования не только шведских стандартов, но и рекомендации международных организаций и в первую очередь ИСО. Стандартизацией занимаются около 100 человек. Разрабатывают стандарты трех групп: на готовые изделия, компоненты системы и методы испытаний. В целях обеспечения конкурентоспособности своей продукции на мировом рынке фирме приходится часто обновлять стандарты, хотя это и ведет к дополнительным расходам.

На фирме «Электролюкс», производящей электробытовые приборы, создан Центральный отдел управления качеством на каждом отдельном заводе. Центральный отдел управления качеством всей фирмы выполняет следующие основные функции:

- 1) разрабатывает комплексную систему обеспечения качества и следит за ее соблюдением; участвует в разработке всех мероприятий по качеству;
- 2) изучает новые достижения в области качества;

- 3) анализирует расходы на качество;
- 4) поддерживает связи с другими организациями по качеству.

2.7 Самооценка как инструмент в управлении качеством

Европейское исследование по самооценкам в области управления качеством проводилось по двум направлениям и в отношении двух групп респондентов.

Первое направление касалось механизма самооценки, данных, полученных в ходе исследования, и путей модифицирования данного процесса компаниями. Оно имело отношение к организациям, имевшим опыт самооценки на основе широкого толкования всеобщего управления качеством в соответствии с моделями премий. Вопросники были разосланы членам Европейского фонда управления качеством, участникам Первого европейского форума по вопросам самооценки в области качества, который состоялся в Милане в 1994 г. под эгидой Европейской организации качества, и тем компаниям, которые пользуются методом самооценки. 75 % респондентов проводили самооценку в соответствии с моделями премирования (обычно речь шла о Европейской премии за качество). Некоторые респонденты заявили, что они приспособили два ряда критериев по премированию для своего конкретного случая.

Второе направление (короткий вариант исследования) имело целью оценку общей осведомленности и понимания европейскими компаниями сущности самооценки. Оно касалось компаний, расположенных в европейских странах, представленных исследователями, про которые было известно, что они пытались внедрить всеобщее управление качеством, однако степень их самооценки не была известна. Многие из менее крупных компаний, рассмотренных в ходе исследования, интерпретировали вопрос о самооценке в рамках управления качеством главным образом с точки зрения соответствия требованиям стандартов ИСО серии 9000. Подобные проверки позволяют установить, выполняются ли требования системы качества и лежащие в ее основе правила, в то время как модели премирования делают упор на отыскание новых возможностей совершенствования.

В рамках первого направления исследования было получено 117 ответов и в рамках второго - 402.

Специалисты понимают, что самооценка сработает только в том случае, если организация имеет план, известный всем ее подразделениям, с указанием участков, где следует провести усовершенствования и которые должны быть подвергнуты оценке. Когда респондентов попросили расположить ряд мероприятий, которые могли быть частью процедуры самооценки, по степени их важности, они поставили на первое место разработку плана предприятия. На втором месте стояло утверждение о том, что результаты самооценки связаны с процессом планирования. Далее указывалось, что аудиторы представляют полученные результаты в письменной форме

руководству соответствующего подразделения, высшее руководство контролирует улучшаемые показатели и руководство соответствующего подразделения должно представить свой план усовершенствования, подготовленный на основе самооценки, высшему руководству предприятия.

Известно, что успех в осуществлении самооценки зависит во многом от обратной связи. Тем не менее, ответы респондентов показали, что некоторые компании не сообщают полученные результаты всем работающим. Отдельные подразделения могут быть проинформированы об итогах самооценки на их рабочих местах, при этом они не могут не знать показателей других подразделений.

Ответы на вопросы выявили, что самооценка в письменной форме более эффективна, чем в устной, так как ее воспринимают серьезнее, на ее результаты можно ссылаться в дальнейшем и она может быть увязана с рабочим планом или с последующими планами по улучшению показателей работы.

Респондентам было предложено оценить степень улучшения показателей работы после проведения самооценки в соответствии с требованиями Европейской премии за качество и премии М. Болдриджа. Максимальные баллы получили такие показатели, как «удовлетворение требований потребителя», «управление процессами» и «деловые показатели». Минимально были оценены также показатели, связанные с руководством людьми.

Затем респондентам был предложен перечень вопросов, которые надо было расположить в соответствии с положительными результатами в улучшении работы. Прежде всего, было отмечено, что среднее звено руководства на предприятии хорошо знает, что такое всеобщее управление качеством, и лучше понимает его. Ошибки или недостатки, затраты, связанные с плохим качеством, а также претензии потребителей были поставлены на последующие места. Финансовые вопросы (снижение издержек производства, прибыль от продажи, ликвидация задолженности, объем продажи на одного работающего, доля рынка) были поставлены в средней части этой классификации. Минимальную оценку получили такие показатели: сохранение своего потребителя, оборачиваемость товарных запасов, забота о работающих, здоровье и безопасность работающих, текучесть рабочей силы.

В ходе исследования респондентов спрашивали, стоит ли заниматься самооценкой. 37 % заявили, что она улучшила результаты работы. А по мнению тех, кто пытался проводить самооценку, ее обязательно следует продолжать. Используя шкалу от 1 до 5, респонденты определили успех своей первой самооценки на уровне 3,4 балла. Те, кто проводили самооценку не один раз, поставили 3,8 балла. Они также заявили, что успех зависит от поддержки руководства, которая должна начинаться в верхнем эшелоне, но затем охватить всех работающих.

Интересный опыт разработки и применения моделей для проведения самооценки накоплен в шведской компании Vattenfal Group, состоящей из материнской компании и 80 филиалов. Сотрудники компании поставили перед собой задачу завоевать Шведскую премию за качество, для чего нужно было

обеспечить соответствующий высокий уровень деятельности в большинстве своих филиалов.

С этой целью была разработана и введена своя премия за качество трех степеней - золотая, серебряная и бронзовая медали. При этом положение о золотой медали полностью соответствовало модели национальной премии, при оценке соискателей на «серебро» учитывались только 17 из 29 критериев, а для получения «бронзы» было достаточно проведения самооценки и предоставления разработанной по ее итогам документированной программы улучшений.

Уже в 1995 г. в компании было 12 лауреатов, а в 1997 г. - 27, в том числе 17 «золотых», два «серебряных» и четыре «бронзовых».

В итогах исследования, связанного с проблемами самооценки, особое внимание было обращено на ее место в общем, арсенале средств проверки менеджмента качества. Анализ этого вопроса был посвящен большой доклад. В нем отмечены четыре распространенных метода проверки состояния менеджмента качества:

- внутренний аудит;
- анализ, проводимый руководством;
- самооценка;
- внешний аудит заказчиком или третьей стороной.

Наиболее близки по характеру внутренние аудиты и самооценка, вместе с тем они имеют и отличия (таблица 2.2).

В компании Vattenfal Group решили разработать свою улучшенную схему проведения проверок качества, в которой постепенно будет сокращена доля внутренних аудитов и возрастет доля самооценки.

Таблица 2.2 - Сравнительные характеристики внутреннего аудита и самооценки

Внутренний аудит	Самооценка
Достоинства	
Общий подход. Методика хорошо разработана.	Повышение ответственности и полномочий руководителей и персонала. Потенциал для улучшений каждый определяет для себя сам. Лучшее понимание TQM. Одинаковый инструментарий для оценки (по отношению TQM –модели и системе качества).
Недостатки	
Два разных метода оценки (для системы качества и TQM –модели). Низкий авторитет внутренних аудитов.	По отношению к ИСО 9000 проверки проводятся случайно. Необходимо дополнительное обучение руководства подразделений. Должен быть разработан общий подход.

Успешное применение этого подхода позволило обеспечить для руководителей информацию о самооценке, примеры лучшей практики, определение собственного потенциала и ресурсов, выбор соответствующего подхода, возможность принятия на себя обязательства в отношении наилучшей модели, а также согласования и объединения обязательств различных руководителей.

С точки зрения определения и выработки TQM-принципов появилась возможность зафиксировать основополагающие принципы на уровне высшего руководства, довести эти принципы до уровня исполнителей, проанализировать и принять соответствующий вопросник по премии качества, трансформировать ИСО-аудиты в самооценку.

В ходе проведения первой самооценки производства и функциональных подразделений по ИСО 9001 удалось выполнить следующее:

- объяснить метод самооценки;
- подготовить команду для проведения самооценки;
- провести тренировку этой команды;
- проверить результаты самооценки на объективность;
- уточнить метод проведения самооценки на соответствие стандартам ИСО серии 9000.

Ориентация на клиента и его удовлетворенность стали ключевыми факторами успеха современного предприятия. В этой связи важную роль играют национальные индексы удовлетворенности клиентов как инструмент ее оценки в общехозяйственном масштабе. В Швеции, США, Германии подобные индексы уже разработаны, аналогичный проект завершен и в Швейцарии.

2.8 Швейцарский индекс удовлетворенности клиентов

В начале 1996 г. в Экономическом центре Базельского университета инициирован исследовательский проект с целью сопоставить методики разных стран и разработать собственную концепцию индекса для Швейцарии. В результате создана модель национального индекса, основная задача которого заключается в стимулировании швейцарских предприятий, некоммерческих организаций и государственных учреждений в направлении повышения качества и большей ориентации на нужды клиента.

2.8.1 Теоретические положения

Главным в швейцарской модели индекса удовлетворённости является элемент «удовлетворенность клиента» (схема приведена на рисунке 2.2), под которой понимается результат сложного психологического процесса сопоставления, когда клиент сравнивает свой опыт потребления товара или услуги (фактический компонент) со стандартом (нормативный компонент). Удовлетворенность подвержена влиянию еще двух факторов - «выгода клиента» и «ориентация на клиента». Чем больше выгода от использования

товара или услуги, тем больше удовлетворенность и выше оценка продукции. То же можно сказать и об ориентации на клиента. Если системы, процессы и структуры предприятия сориентированы таким образом, что они воспринимаются фактическими и потенциальными клиентами как соответствующие их ожиданиям, то такая позиция способствует появлению удовлетворенности потребителей своим поставщиком.

Элемент модели «диалог с клиентом» показывает, готов ли последний вступать в общение с предприятием (готовность к диалогу), считает ли он вхождение в контакт легким или трудным (простота диалога) и насколько он в принципе удовлетворен общением в рамках сложившихся хозяйственных отношений (удовлетворенность диалогом). Довольный клиент более открыт для диалога в долгосрочном плане, и его лояльность, в конечном счете, возрастает.

В конечной части модели стоит элемент «лояльность клиента», которая воспринимается в качестве сложного, многомерного фактора. Позитивная связь между удовлетворенностью клиента и его лояльностью поставщику в последнее время все чаще подвергается критике. В частности, утверждается, что удовлетворенность клиента еще не гарантирует его лояльности, скорее, она представляет собой главную ее предпосылку. Тем не менее, позитивное влияние лояльности клиента на экономические показатели предприятия отмечается во многих исследованиях.

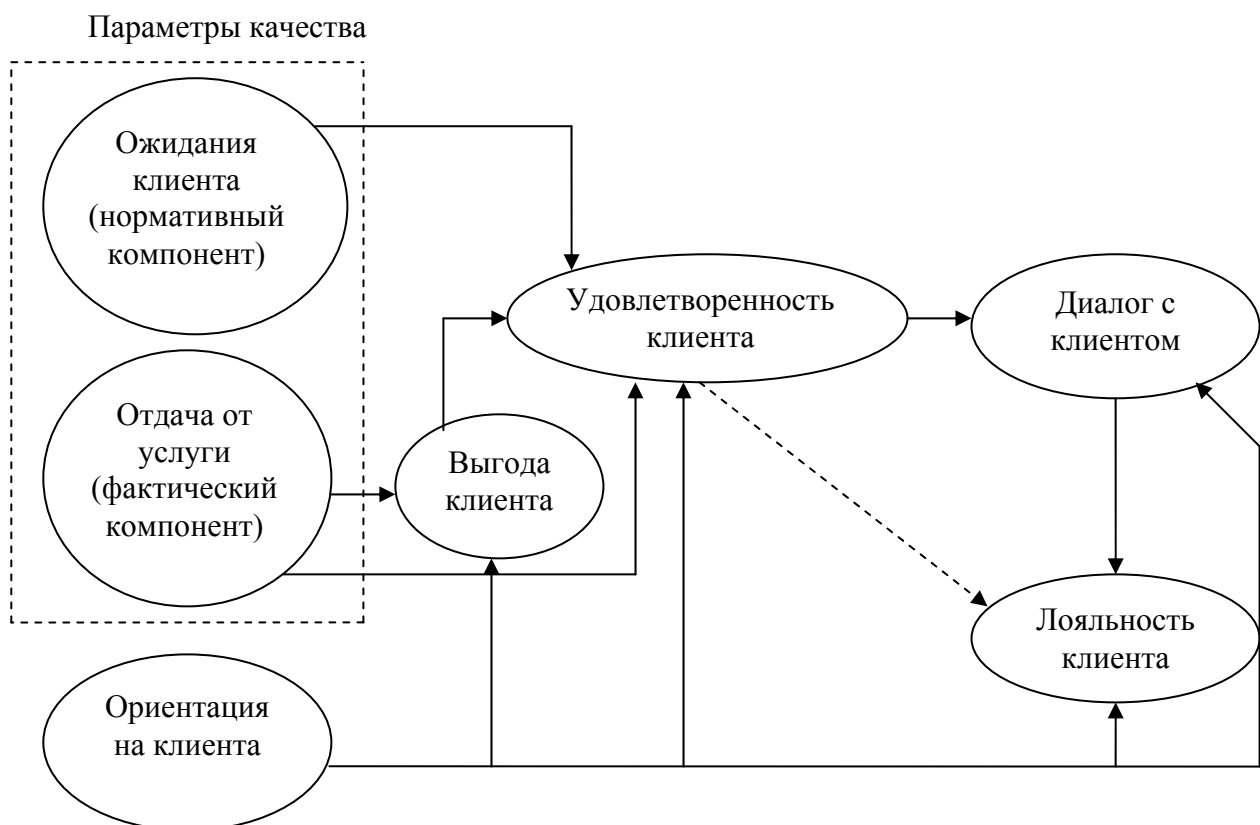


Рисунок 2.2 – Схема структурной модели швейцарского индекса удовлетворенности клиента

2.8.2 Моделирование и расчеты

На рубеже 1997 - 1998 годов с участием двух швейцарских маркетинговых институтов в рамках проекта начался сбор данных. Опрос проводился в немецко-говорящих Кантонах. В целях экономии работа велась по сокращенной модели, включавшей элементы «специфические факторы удовлетворенности», «удовлетворенность клиента», «диалог с клиентом» и «лояльность клиента» (схема приведена на рисунке 2.3). Удовлетворенность клиента по аналогии с американским индексом измерялась на базе общей удовлетворенности, сравнения удовлетворенности с ожиданиями клиента и идеальными представлениями о товаре и услуге. Индекс удовлетворенности складывался, таким образом, из трех показателей, которые в отдельных отраслях исчислялись с разными весами. Ответы на вопрос об общей удовлетворенности содержали глобальное суждение о возможностях компании-поставщика.

Показатель «сравнение с ожиданиями» базировался на прямом сопоставлении полученной услуги с ожиданиями потребителя, а показатель «сравнение с идеалом» - с его личными идеальными представлениями о товаре или услуге. Преимущество этой методики в том, что она позволяет получить не только глобальную величину степени удовлетворенности, но и дифференцированные оценки в разрезе трех показателей.

Удовлетворенность клиента в значительной мере подвержена влиянию специфических факторов удовлетворенности, которые сильно различаются по отраслям и из-за возможной несопоставимости прямо не включались в расчет индекса. Для каждой отрасли определялись шесть видов удовлетворенности, проанализированных по степени их значимости. Специфические факторы удовлетворенности, имевшие в одних отраслях большой вес, в других оказывались малозначимыми. Их анализ позволяет предприятиям выявить конкретные исходные моменты для совершенствования управления и повышения качества отдельных услуг.

Комплексный показатель «диалог с клиентом» характеризуется готовностью последнего к диалогу, простотой общения и удовлетворенностью им со стороны клиента. Первый показатель означает общую готовность клиента вступать в отношения с предприятием. Простота диалога выражается, например, в доступности коммуникационных каналов и соответствующей информации. Удовлетворенность диалогом отражается в способностях предприятия вести общение в русле, отвечающем желаниям клиента.

Комплексный показатель «лояльность клиента» определяется на базе оценок намерений повторных закупок, желания дальнейших персональных контактов и взаимной готовности продолжать отношения. Первый показатель свидетельствует о том, насколько клиент склонен принимать идентичные решения об использовании товаров и услуг предприятия; второй отражает готовность к позитивной персональной коммуникации, третий - стабильность сложившихся с клиентом отношений.

Всего в ходе исследования было взято 7 436 телефонных интервью с потребителями продукции 20 отраслей. На каждую отрасль пришлось 300-500 ответов. Акцент в опросе был несколько смещен в сторону предприятий сферы услуг, так как здесь значение диалогов и взаимоотношений с клиентом выражено сильнее. Для оценки ответов использовалась 10-балльная система.

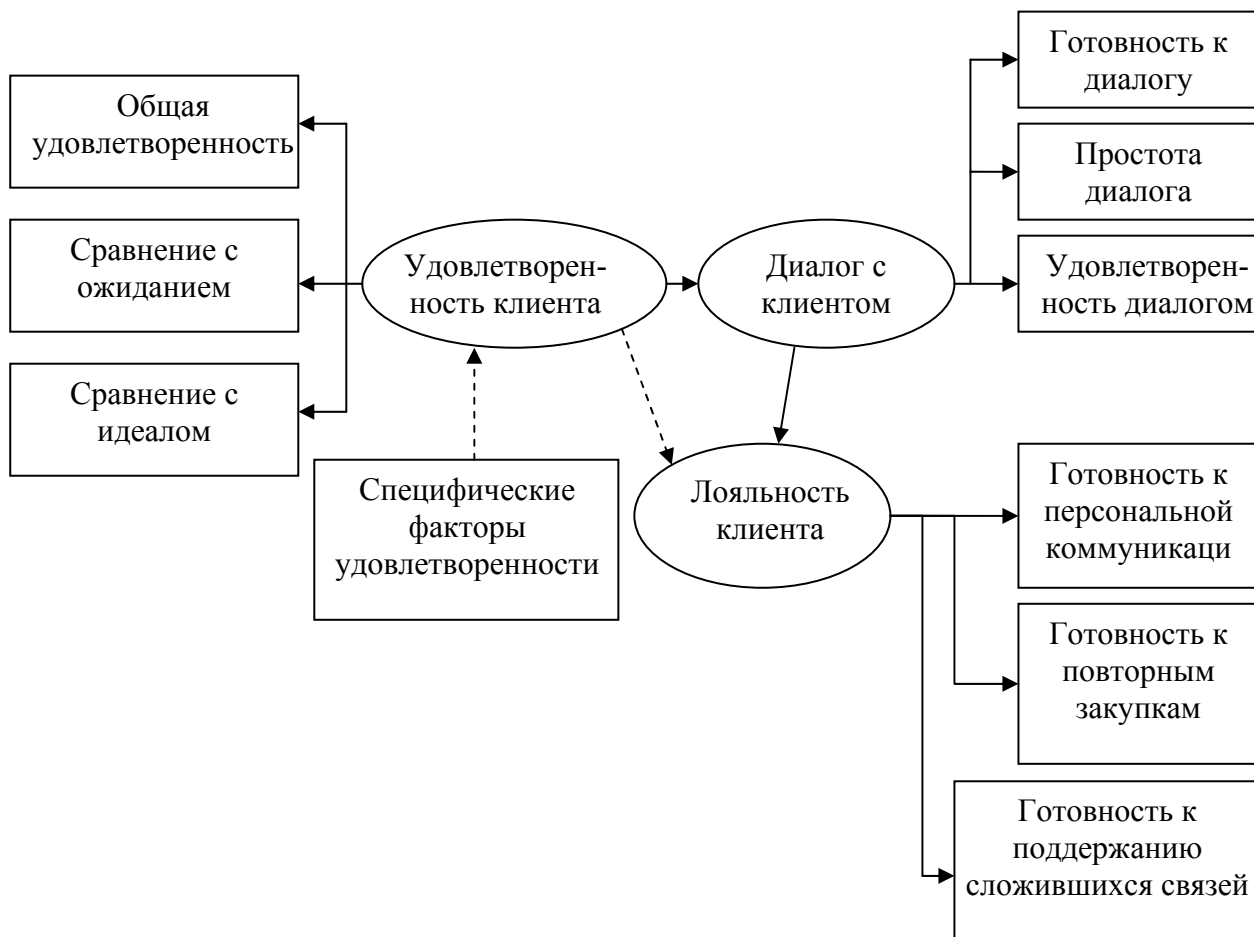


Рисунок 2.3 – Схема модели сбора данных для построения швейцарского индекса удовлетворенности клиента

2.8.3 Результаты проекта

Индекс удовлетворенности клиентов в Швейцарии оказался равным 81,8, что является достаточно высоким показателем при международном сопоставлении. В США во II квартале 1997 г. аналогичный индекс составил 71,1. Наиболее важной составляющей в общем индексе был показатель сравнения с ожиданиями клиента (его вес - 0,86).

В отдельных отраслях индекс колеблется от 71,5 до 88,7. Относительными лидерами с индексом свыше 85 были медицинское обслуживание (врачи и больницы), распространение кредитных карточек, туристические бюро и автозаправочные станции.

Высокий показатель удовлетворенности медицинским обслуживанием

объясняется, видимо, большим доверием к врачам и некоторой ограниченностью возможностей оценок качества услуг. Что касается распространения кредитных карточек, туристических бюро и автозаправочных станций, то здесь речь идет о стандартизированных и высокопрофессиональных процессах обслуживания.

В качестве главной причины низкой удовлетворенности (индекс ниже 80) среди относительных аутсайдеров считается недостаточная активность. Это относится в первую очередь к государственным и приватизируемым отраслям, включая почту, транспортные предприятия, компанию Swisscom. Причиной здесь также может быть и недостаточная конкуренция, а иногда ее полное отсутствие. Отсюда и низкая готовность к перестройке управления процессами обслуживания. В ряде отраслей это положение меняется. Именно появление новых конкурентов побуждает предприятия к повышению качества обслуживания и изменению стратегического направления хозяйственной деятельности.

Показатель удовлетворенности ниже среднего уровня среди частных предприятий в секторе страхования и больничных касс также объясняется порой слабой конкуренцией. К тому же политика ориентации на клиента в этом секторе практикуется в недостаточной степени. Так, клиенты выражали неудовлетворенность тем, что отдача от услуг не соответствовала их ожиданиям, а само обслуживание слишком бюрократизировано, не учитывает индивидуальных запросов потребителя.

В ходе проекта помимо общего индекса удовлетворенности клиента исчислялись показатели и для других элементов модели. Так, индекс «диалог с клиентом» в среднем составил 85,5, что существенно выше общего показателя удовлетворенности. На величину этого индекса наибольшее влияние оказал вес индикатора удовлетворенности диалогом, который составил 0,8. Особенно высокую удовлетворенность диалогом выразили клиенты в отношении медицинского обслуживания, торговли автомобилями, страхового и туристического бизнеса.

Общий индекс «лояльность клиента» определен в 79,9, что оказалось несколько ниже общего показателя удовлетворенности (81,8) и значительно ниже индекса удовлетворенности диалогом (85,5). Расчеты показали, что высокого уровня общей удовлетворенности и удовлетворенности диалогом недостаточно, чтобы побудить клиента к повторным закупкам. На решения относительно сохранения сложившихся отношений существенное влияние оказывают ситуативные факторы и договорные связи. Наибольшая лояльность клиента выявлена в отношении медицинского обслуживания, торговли продуктами питания и текстилем, авиакомпаний.

2.8.4 Использование национального индекса предприятиями

Национальный индекс удовлетворенности клиентов является для страны важным информационным инструментом. Он содержит ряд исходных данных, которыми могут воспользоваться отдельные компании во внутрифирменных

целях, в частности для определения своего рыночного положения или для повышения качества услуг. Рассмотрим несколько случаев применения данного индекса предприятиями.

2.8.5 Определение наилучших показателей

Метод наилучших показателей позволяет определить относительный уровень внутрифирменных процессов и событий, оценить их с помощью показательных величин. Основная цель метода в том, чтобы путем сопоставления выявить лучшие в отрасли процессы и методы, а затем применить их в условиях своего предприятия. В рамках этого метода используются следующие технические приемы:

- сравнение данных конкурентов в рамках отдельной отрасли;
- сравнение лучших предприятий в рамках сектора (например, в торговле);
- поиски выдающихся результатов вне своей отрасли;
- поиски лучших международных стандартов.

Особое преимущество метода наилучших показателей в том, что предприятие получает возможность сравнить свои результаты в области удовлетворенности клиентов и их лояльности с аналогичными показателями лучших представителей своей и других отраслей. Любое предприятие может непосредственно оценить свой потенциал в деле усиления ориентации на клиента. При этом отпадает необходимость в идентификации и адаптации соответствующих процессов и услуг.

2.8.6 Включение в рыночные исследования

Другая возможность использования данных о разных отраслях на базе индекса удовлетворенности заключается в вовлечении их в сферу внутрифирменных рыночных исследований. Это особенно полезно для малых и средних предприятий, которые не осуществляли пока исследований проблемы удовлетворенности клиентов. Предприятия, относительно продвинутое в таких исследованиях, получают возможность использовать концептуальную базу многоотраслевых оценок и сконструировать свой индекс. Такой подход гарантирует высокую сопоставимость результатов.

2.8.7 Использование индексов в управленческих моделях

В последнее время стало модным награждать призами компании, стремящиеся повысить конкурентоспособность путем последовательного совершенствования управления качеством. В Европе такие призы присуждаются, в частности, по линии Европейского фонда управления качеством. Под его эгидой разработана системная модель совершенствования услуг, которая на практике используется как управленческая модель для передового бизнеса. Ценный вклад в нее могут внести результаты расчетов национальных индексов удовлетворенности клиентов. Модель фонда

базируется на концепции тотального управления качеством. В ней может найти применение информация по показателю «удовлетворенность внешних клиентов», основанная на национальном индексе. Кроме того, в результате интеграции информации предприятия получают возможность повысить уровень управления качеством. Соответствующая информация может послужить основой для создания систем стимулирования менеджеров и сотрудников предприятий в деле совершенствования качества товаров и услуг.

2.9 Принципы всеобщего управления качеством (TQM)

Принципы всеобщего управления качеством возникли на основе результатов работы в области повышения качества продукции в Европе, Америке и Японии.

Особенностью работ в области повышения качества продукции в Европе было то, что во всех государствах Европы существовали различные подходы к решению проблемы качества. Каждая из стран имела свою систему стандартов, в том числе и в области обеспечения качества продукции. Однако требования этих стандартов отличались друг от друга. Поэтому основные усилия здесь были сосредоточены на унификации требований, о введении единой системы стандартов, в том числе и при обеспечении качества продукции.

Международная организация стандартизации (ИСО) обобщила весь накопленный положительный опыт работ в области повышения качества продукции, и разработало на этой основе стандарты серии 9000 и 10000, которые легли в основу принципов Всеобщего Управления Качеством (TQM). Таким образом, накопленный положительный опыт стал достоянием производителей продукции всех стран мира. Всеобщее управление качеством представляет собой концепцию, предусматривающую 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.

TQM состоит из трех составных частей:

а) ключевая система - методы и средства, которые применяются для анализа и исследования. Они основаны на общепризнанном математическом аппарате, статистических методах контроля;

б) система технического обеспечения - это приемы и программы, позволяющие обучить персонал владению этими средствами и правильному их использованию;

в) система непрерывного развития самих принципов и содержания TQM.

Эффективность TQM зависит от трех ключевых условий:

1) высшее должностное лицо 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.

Так как Всеобщее Управление Качеством предполагает всестороннее управление деятельностью предприятия, то **TQM** включает в себя:

- 1) контроль в процессе разработки новой конструкции;
- 2) оценку качества опытного образца, планирование качества продукции и производственного процесса, контроль, оценку и планирование качества поставляемого материала;
- 3) входной контроль материалов;
- 4) контроль готовой продукции;
- 5) оценку качества продукции;
- 6) оценку качества производственного процесса;
- 7) контроль качества продукции и производственного процесса;
- 8) анализ специальных процессов (специальные исследования в области качества);
- 9) использование информации о качестве продукции;
- 10) контроль аппаратуры, дающей информацию о качестве продукции;
- 11) обучение методам обеспечения качества, повышение квалификации персонала;
- 12) гарантийное обслуживание;
- 13) координацию работ в области качества;
- 14) совместную работу по качеству совместно с поставщиками;
- 15) использование цикла PDCA (plan - do - check - action);
- 16) работу кружков качества;
- 17) управление человеческим фактором;
- 18) работу в области качества по методу межфункционального управления;
- 19) участие в национальных компаниях по качеству;
- 20) выработку политики в области качества;
- 21) участие служащих в финансовой деятельности, воспитание сознательного отношения к качеству;
- 22) проведение мер по формированию культуры качества;
- 23) подготовку управленческих кадров для руководства деятельностью в области качества;
- 24) возложение ответственности за деятельность в области качества на высшее руководство.

2.10 Качество и технический прогресс

Показатели качества продукции самым тесным образом оказываются связанными с потребностями потребителей. При этом нижним уровнем количественных значений показателей качества, которые можно измерить,

являются требования соответствующих международных, государственных и отраслевых стандартов и технических условий.

В 60-е годы во всем мире действовал пооперационный контроль качества. Но уже в конце этого десятилетия в развитых странах Европы, Азии и Америки начали применяться системы обеспечения качества (QA - Quality Administration - Административное Управление Качеством), обеспечивающие профилактику дефектов выпускаемой продукции. Уже такой подход дал толчок к началу технического перевооружения промышленности, внедрению новых технологий и технологических приемов.

Последующие двадцать лет (до конца 80 - годов) были посвящены дальнейшей модернизации технологии производства продукции и связанной с ней дальнейшей разработкой методов и средств управления качеством (QM - Quality Management - Управление Качеством).

Разрозненные отдельные разработки в этой области необходимо было объединить в единую концепцию управления качеством. Поэтому Международная организация по стандартизации разработала стандарты ИСО серий 9000 (методы и средства управления качеством) и 10000 (надзор).

Но дальнейшее социальное развитие, повышение жизненного уровня населения в экономически развитых странах (общество потребления) потребовало дальнейшего развития промышленного производства в связи с ростом потребностей, как самого населения, так и многих отраслей промышленности.

Все это вызвало к жизни новый подход к управлению качеством. Появилось всеобщее управление качеством (TQM - Total Quality Management - Всеобщее Управление Качеством), которое также опирается на нормативную базу стандартов ИСО серии 9000.

Особенность применения международных стандартов ИСО серии 9000 заключается в следующем. Международные стандарты серии ISO-9000 содержат описание того, какие элементы должна включать система качества. Созданная на основе ISO-9000 система качества представляет собой организационную структуру, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для осуществления управления качеством ISO (International Organization for Standardization) - Международная организация по стандартизации.

С момента образования в 1947 году ISO удалось унифицировать для человечества стандарты в таких областях, как банковские и телефонные пластиковые карты, грузовые контейнеры, размеры бумаги (ISO-216, основанный на стандарте DIN 1922 года), обозначения органов управления автомобиля, международные коды стран, валют, языков и многое другое.

ISO-9000-особая группа стандартов, внедряемая с 1987 года. Специфика ISO-9000-9004 в том, что они регламентируют систему управления и организации производства, обеспечивающую высокое и стабильное качество продукции.

Стандарты ИСО серии 9000 включают в себя следующие стандарты:

1) ИСО 9000 «Общее руководство качеством и стандарты по

обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению»;

2) ИСО 9001 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и/или разработке, монтаже и обслуживании»;

3) ИСО 9002 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже»;

4) ИСО 9003 «Система качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях»;

5) ИСО 9004 «Общее руководство качеством и элементы системы качества. Руководящие указания».

Собственно ISO-9000 определяет выбор и применение стандартов, ISO-9001-9003 образует иерархию, в которой самым строгим, высшим является стандарт ISO-9001. ISO-9004 носит рекомендательный характер. К группе ISO-9000 примыкают стандарты ISO-8402 (терминология в области качества) и серия ISO-14000 (своевременные экологические требования к производству). Стандарты ISO-9001-9002 содержат 20 основных элементов системы управления качеством общего вида (ответственность руководства, контрольно-измерительное оборудование, статус проверки и испытаний, анализ контракта и т.д.).

В настоящее время международный опыт управления качеством сконцентрирован в пакете международных стандартов ИСО 9000-9004, принятых Международной организацией по стандартизации (ИСО) в марте 1987 г. и периодически обновляемых. Также в данную систему входит словарь терминов и определений (ИСО 8402).

В 1994 г. вышла вторая редакция основных стандартов этой серии, которая включает в себя почти 25 стандартов (номера начинаются с 9000 и 10000).

Такое большое количество стандартов объясняется тем, что стандарты ИСО серии 9000 создавались, как независимые от специфики промышленности, но при практическом применении потребовалась разработка рекомендаций, уточняющих применение базовых стандартов в таких областях, как сервис, программные продукты, а также в специфической деятельности, связанной с перспективным управлением, непрерывным улучшением, проверками, подготовкой и обучением персонала и т.д.

Одной из важнейших черт этих стандартов является их универсальность, т.е. принципиальная применимость ко всем без исключения видам деятельности.

Стандарты ИСО 9000 содержат минимальные требования, которым должна соответствовать организация работ по обеспечению гарантии качества независимо от того, какую именно продукцию выпускает предприятие или какие услуги оно оказывает. Если система управления качеством, в рамках которой реализуются процессы управления на данном предприятии, соответствует требованиям указанных стандартов, то сегодня это воспринимается как убедительное доказательство способности предприятия обеспечить выпуск продукции или оказание услуг требуемого качества.

Отличительной особенностью международных стандартов ИСО 9000 является то, что они устанавливают степень ответственности руководства организации за качество. Руководство предприятия отвечает за разработку политики в области качества, за создание, внедрение и функционирование системы управления качеством, что должно четко определяться и оформляться документально. К обязанностям руководства относятся подбор специалистов и выделение необходимых ресурсов для производственного, контрольно-измерительного и испытательного оборудования, а также для программного обеспечения компьютерной техники. Руководство должно устанавливать требуемый уровень компетенции и следить за своевременностью повышения квалификации персонала. На руководителей организации возлагается обязанность выявлять те показатели качества товара, которые влияют на его рыночную устойчивость. Также руководство организации отвечает за определение целей, которые определяют решения о производстве новых товаров или оказании новых услуг потребителям. Выпуск новых товаров и оказание новых видов услуг связаны с подготовкой новых программ качества, за что также ответственно руководство организации.

Модель делового совершенства Европейского фонда управления качеством EFQM представляет собой добровольно применяемую организациями схему оценки достигнутых результатов в продвижении к деловому совершенству, основанную на использовании девяти критериев. EFQM признает право на существование различных подходов к достижению устойчивого совершенства в различных аспектах деятельности. Вместе с тем модель EFQM исходит из следующих предпосылок. Уровень совершенства предприятия оценивается деловыми показателями, а также полнотой удовлетворенности потребителей, собственных сотрудников и общества в целом. Достигается же он за счет правильного управления, основанного на выработанных стратегии и политике, посредством соответствующего использования персонала, партнеров, ресурсов и процессов (см. приведенную на рисунке 2.4 схему). Стрелки на схеме подчеркивают динамичность модели, в которой инновации и обучение способствуют повышению возможностей предприятия, что, в свою очередь, ведет к улучшению его деловых результатов. Термины «Возможности» и «Результаты» используются для разделения критериев модели на две категории. «Возможности» (enablers) - это то, как функционирует организация; «Результаты» (results) - какие задачи решены.

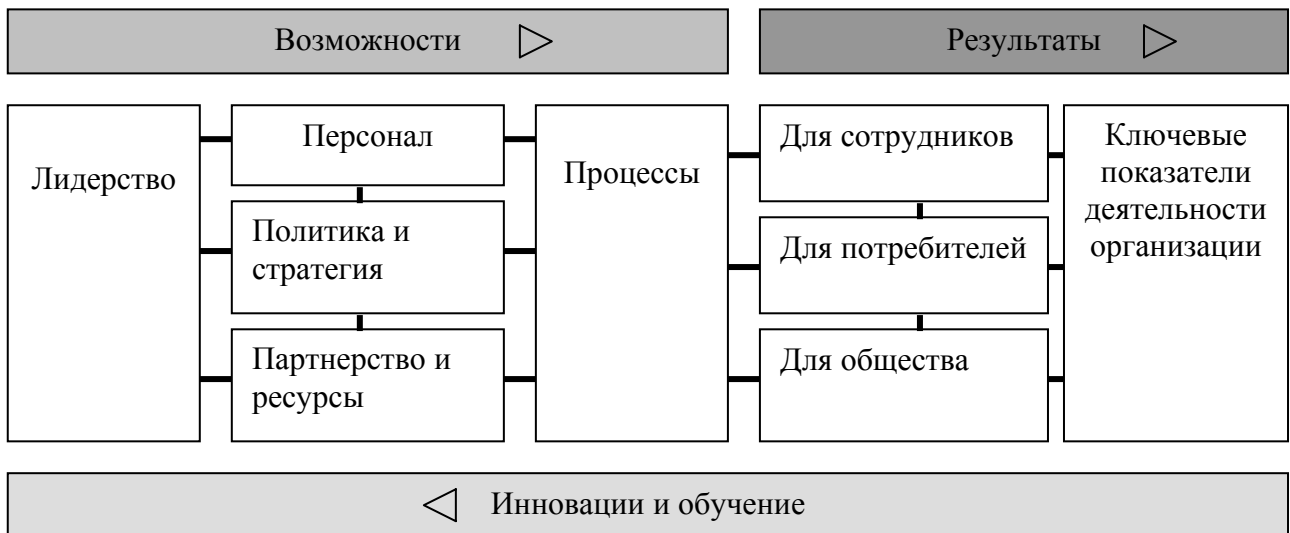


Рисунок 2.4 – Модель делового совершенства EFQM

Сердцевину модели составляет так называемая логика RADAR (Results - Результаты, Approach - Подход, Deployment - Развертывание, Assessment and Review - Оценка и Обзор). Последние четыре элемента применяют при оценке критериев, относящихся к категории «возможности», а первый - при оценке критериев «результаты». В рамках приведенной схемы модель опирается на определенные фундаментальные концепции, перечисленные ниже, а вытекающие из них поведение, действия и инициативы принято обозначать как всеобщее управление на основе качества. Упомянутые концепции приведены без соблюдения определенного порядка, а сами они могут меняться по мере того, как организация, достигшая делового совершенства, будет развиваться и совершенствоваться.

В быстро меняющихся условиях современного мира совершенные организации отличаются гибкостью и быстротой реагирования на изменения требований и ожиданий всех заинтересованных сторон, которые происходят часто и быстро. Совершенная организация оценивает и умеет предвидеть потребности и ожидания заинтересованных в ее деятельности сторон, отслеживает их мнения и опыт общения с ней, следит за работой других организаций и анализирует их опыт. Она собирает информацию о существующих и будущих заинтересованных сторонах и использует ее для установления, внедрения и пересмотра политики, стратегии, целей, задач, показателей и планов на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу. Собираемая информация также помогает организации устанавливать сбалансированные требования к результатам своей деятельности в интересах всех сторон и добиваться их выполнения.

Совершенная организация хорошо знает и понимает своих потребителей. Для нее очевидным является тот факт, что именно потребители являются окончательными арбитрами, оценивающими качество производимых товаров и предоставляемых услуг. Ей также хорошо известно, что добиться

максимальной лояльности потребителей, удержать их, сохранить и расширить принадлежащие ей доли рынка можно только путем четкой ориентированности на запросы и ожидания существующих и потенциальных потребителей. Поэтому такая организация чутко реагирует на малейшие изменения взглядов клиентов, а в случае необходимости производит сегментацию потребительского рынка с целью повышения эффективности реагирования на его запросы. Она следит за деятельностью конкурентов и изучает их конкурентные преимущества, умеет эффективно предсказывать будущие потребности и ожидания потребителей и действует так, чтобы соответствовать или даже превосходить их. Такая организация отслеживает и анализирует опыт общения с потребителями и их мнения о себе, а при неблагоприятном развитии событий в этой области реагирует на них быстро и эффективно. Совершенные организации умеют выстраивать и поддерживать отличные отношения со всеми потребителями своих товаров и услуг. Они формулируют систему ценностей организации, прививают ей этические нормы и корпоративную культуру, создают организационную структуру, что придает предприятию индивидуальность и делает его привлекательным для всех заинтересованных сторон. В совершенной организации руководители всех уровней направляют и поощряют развитие подчиненных в направлении делового совершенства, а сами являются образцами для подражания в части своего поведения и эффективности работы. Личным примером они показывают, как совместно со всеми заинтересованными сторонами совершенствовать работу предприятия. В неустойчивые периоды они демонстрируют спокойствие и приверженность постоянным целям. В то же время они способны быстро адаптироваться к постоянно меняющейся обстановке, направляя деятельность организации в нужное русло и увлекая за собой подчиненных.

2.11 Управление с использованием процессного подхода на основе реальной информации

В совершенной организации присутствует эффективная система управления, разработанная на основе изучения потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон и предназначенная для их удовлетворения. Систематическое внедрение стратегии, политики, целей и планов организации осуществляется посредством четко отработанного комплекса процессов, которые повседневно и эффективно реализуются, управляются и совершенствуются. Все принимаемые в организации управленческие решения основаны на реальной, надежной информации о текущем уровне и планируемых значениях деловых показателей, о возможностях существующих систем и процессов, о потребностях, ожиданиях и мнениях заинтересованных сторон, о деятельности других организаций, включая данные о работе конкурентов. Оценки существующих рисков и эффективное управление ими строятся на базе тщательного изучения показателей работы организации. Управление организацией осуществляется на высокопрофессиональном уровне,

обеспечивающем соответствие или превышение предъявляемым требованиям. Руководство организации предпринимает все необходимые меры, чтобы сохранить доверие заинтересованных сторон.

Наряду с управлением рисками совершенная организация отыскивает и реализует возможности для совместной работы с общественными организациями над взаимовыгодными, общественно значимыми проектами, а также для поддержания высокого уровня общественного доверия. Она в курсе того воздействия, которое ее деятельность оказывает на общество, и стремится минимизировать его любые современные и будущие отрицательные последствия.

2.11.1 Уровни совершенства организаций

В конце 2001 г. EFQM принял схему признания соответствия организаций действующим европейским стандартам и нормам, установив для них три уровня делового совершенства. Эта схема нацелена на признание достижений предприятий и организаций независимо от их размеров и на поощрение их будущих усилий на пути продвижения к деловому совершенству. Для мотивации и поощрения систематического совершенствования организаций существует немало эффективных способов, нацеленных на обучение и переподготовку сотрудников, устанавливающих основные цели, достижение которых позволяет организации продемонстрировать успехи сотрудникам, поставщикам и потребителям. Схема признания достижений организаций путем присуждения уровней делового совершенства была принята EFQM в ответ на требования общества установить четкий, расписанный по этапам маршрут движения организаций в сторону достижения ими высших уровней делового совершенства. Эта схема представляет собой пирамиду, каждому ярусу которой соответствуют определенные отличительные признаки, позволяющие отнести любую организацию в целом или ее подразделение к определенному уровню делового совершенства. Три уровня совершенства организаций в рассматриваемой схеме выявляются на основе модели делового совершенства EFQM и восьми концепций делового совершенства. Эта схема построена как комплексная иерархическая система оценок, которую каждая организация приспособливает к собственным задачам. Организации сами решают, на какой уровень признания делового совершенства они могут претендовать в зависимости от достигнутой зрелости в области использования основных концепций делового совершенства.

Цели внедренной схемы EFQM заключаются в следующем:

- создание общеевропейской системы признания достижений организаций из числа тех, что еще не являются общепризнанными лидерами в части делового совершенства;
- максимизацию числа организаций, применяющих принципы модели делового совершенства EFQM;
- обеспечение организаций практическими знаниями и методиками,

помогающими им в достижении более высоких уровней делового совершенства.

Схема признания EFQM с присуждением различных уровней делового совершенства из числа возможных трех открыта для любых организаций, в том числе и не являющихся членами Фонда. Состоит из следующих уровней:

- 1) уровень I. Европейская премия по качеству (EQA);
- 2) уровень II. Организация, признанная совершенной;
- 3) уровень III. Организация, приверженная принципам делового совершенства.

Первый уровень (Европейский) подробно охарактеризован выше.

Второй уровень установлен Фондом для признания заслуг организаций или их подразделений, имеющих большой опыт проведения самооценки с использованием модели делового совершенства EFQM. Для получения почетного звания «Совершенная организация» проводится оценка соискателей на основе всех 32 критериев модели, которая позволяет выявить сильные стороны организации и установить те области ее деятельности, которые требуют улучшения. Соискатели проходят ту же оценочную процедуру, что и соискатели EQA, но представляют более краткий документ по заранее установленной форме. Они также должны быть готовы принять у себя команду ассессоров Фонда в составе двух-пяти опытных экспертов на срок до трех дней. Ассессоры анализируют представление и составляют отчет, содержащий указания на те области деятельности организации, которые требуют дальнейшего совершенствования, и оценки по всем критериям модели. В отличие от конкурса на соискание EQA, процесс рассмотрения соискания данного почетного звания не имеет строгих временных рамок и может происходить в течение всего года.

Звание организации, приверженной принципам делового совершенства установлено для организаций, только начинающих свой путь к достижению делового совершенства. Основное внимание при этом уделяют оказанию помощи в оценке текущего состояния организации и в установлении приоритетных направлений ее совершенствования. Процесс присуждения звания происходит в два этапа. На первом этапе соискатели звания проводят самооценку с использованием упрощенного опросного листа, основанного на девяти критериях модели EFQM. Такая оценка дает самое общее представление о том, как состояние организации выглядит в сопоставлении с образцовыми компаниями. Результатом самооценки должно быть установление областей, в которых деятельность организации требует совершенствования. На втором этапе организация должна продемонстрировать, какие меры по ее совершенствованию уже предприняты. При этом она должна представить успешно реализованный план мероприятий, составленный на основе самооценки с использованием модели делового совершенства EFQM. Опытный оценщик, выделенный Фондом, в течение однодневного посещения организации должен подтвердить выполнение плана, получив соответствующую информацию путем проведения встреч и дискуссий с

сотрудниками и проверки соответствующей документации. Успешное прохождение данной процедуры дает организации право использовать соответствующий знак в коммерческих и рекламных акциях. Все соискатели данного уровня совершенства бесплатно получают материалы, поясняющие применение модели делового совершенства EFQM, и описания подходов, используемых ведущими организациями в этой области. /по материалам сайта www.efqm.org/.

Мировые премии в области качества давно вышли за рамки конкурсов. Теперь они, прежде всего, модели совершенствования бизнеса на основе повсеместного управления качеством - Total Quality Management. К таким моделям с полным основанием можно отнести приведенную выше Европейскую премию качества (European Quality Award).

Европейская премия качества находится на вершине пирамиды многочисленных национальных и региональных премий европейских стран в области качества (например, в России это Премии Правительства РФ в области качества). Соискатели ЕПК, как правило, первоначально добиваются успеха в этих локальных конкурсах, а уже затем включаются в борьбу за главную премию Европы в области качества.

Стоимость участия в конкурсе, включая затраты на прием экспертов для проведения обследования на местах, варьируется от 3 тысяч евро для малых предприятий до 9-14 тысяч евро для некоммерческих организаций и крупного бизнеса.

Признание совершенства (Recognized for Excellence) - это уровень для организаций, имеющих опыт самооценки на базе модели EFQM. Участники учатся систематизировать деятельность по определению сильных сторон организации и областей, требующих первоочередного улучшения. Уровень Стремление к совершенству (Committed to Excellence) разработан для организаций, только начинающих путь совершенствования.

Претенденты этих уровней проходят те же этапы, что и участники ЕПК, с той лишь разницей, что форма отчета несколько упрощена и обследование на месте занимает меньше времени. Победители этих уровней также могут использовать свои достижения в рекламных целях.

Из российских компаний сертификат Recognized for Excellence в октябре 2001 года получило ОАО «Машиностроительный завод», г. Электросталь, Московской области. Сертификат Committed to Excellence в мае 2003 года получил Концерн «Калина», г. Екатеринбург.

2.11.2 Критерии оценки

Модель совершенствования EFQM (Excellence Model) объединяет девять элементов (критериев), разбитых на две группы: «Возможности» и «Результаты». Каждый критерий имеет бальную оценку, общая сумма баллов по всем критериям составляет 1000 баллов. Вес каждого критерия устанавливается экспертами EFQM и многочисленными пользователями

модели. Он может меняться с учетом накапливаемого опыта и переменами во внешней среде. Группы «Возможностей» и «Результатов» имеют эквивалентные максимальные оценки - по 500 баллов, что показывает одинаковую важность, как потенциала организации, так и того, насколько успешно этот потенциал реализуется.

Группа «Возможности» включает в себя пять критериев:

- 1) лидерство (100 баллов);
- 2) политика и стратегия (80 баллов);
- 3) люди (90 баллов);
- 4) партнерство и ресурсы (90 баллов);
- 5) процессы организацией (140 баллов).

Группа «Результаты» объединяет четыре критерия:

- 1) удовлетворение потребителей (200 баллов);
- 2) удовлетворение работников (90 баллов);
- 3) влияние на общество (60 баллов);
- 4) ключевые результаты деятельности (150 баллов).

Критерии группы «Возможности» дают понимание, «как» достигаются результаты. Группа «Результаты» определяет, «чего» достигла организация.

2.11.3 Бенчмаркинг с ориентацией на Европу

Являясь, по сути, бизнес-моделью организации, модель EFQM помогает ее пользователям говорить на одном языке, оценивать не только свою деятельность, но и сравнивать свои результаты с эталоном, с показателями лидеров и конкурентов. Критерии модели и суб-критерии EFQM решают важную задачу определения объекта для проведения бенчмаркинга на основе критериев европейской модели.

Опыт ведущих компаний аккумулируется в базе данных лучшей практики EFQM (best practice database). Эта информация является основой бенчмаркинга между организациями-членами Европейского фонда управления качеством и многочисленными компаниями, применяющими модель EFQM для совершенствования бизнеса.

Подход EFQM к бенчмаркингу выражается в мероприятиях, проводимых Фондом и предлагаемых им услугах. Например, дни актуальных вопросов или круглые столы, группы эталонного сопоставления, посещение лучших компаний, база данных лучшей бизнес-практики, семинары и т.п. Существует интернет-сервис Excellence One (<http://web-1.efqm.org/excellenceone>) - это обучающая интерактивная on-line система, объединяющая и систематизирующая все лучшие инструменты и методы совершенствования на базе модели EFQM.

Вступление в Фонд, построение системы управления на основе критериев модели совершенствования EFQM или достижение одного из Уровней Совершенства позволяет компании:

- использовать базу данных лучших бизнес - решений в сфере

менеджмента, включающую практический опыт более 700 ведущих предприятий различных отраслей;

- проводить эталонное сопоставление с лучшими предприятиями Европы, получившими Европейскую премию качества, включая on-line консультации специалистов этих предприятий, обсуждение интересующих вопросов в Интернет - конференциях, а также ознакомление с лучшей практикой непосредственно на выбранном предприятии;

- установить контакты с предприятиями своей отрасли - членами EFQM для обмена опытом по совершенствованию;

- пользоваться интерактивной системой совершенствования бизнеса на основе интернет-сервиса Excellence One;

- получать консультации экспертов EFQM при реализации собственных проектов совершенствования бизнеса;

- участвовать в конкурсе на соискание Европейской премии качества и получить сертификат по одному из трех Уровней Совершенства EFQM;

- публиковать на Интернет - сайте и в изданиях EFQM информацию о том, как компания добивается совершенства;

- получать обучающие материалы от своих личных консультантов EFQM, включая материалы по самооценке организации и обучению экспертов Европейской премии качества (ЕПК);

- выступать в роли эксперта Европейской премии качества;

- свободно использовать членство в EFQM и логотип EFQM в рекламных и PR акциях и документах организации.

На сегодняшний день порядка десяти организаций из России так или иначе участвовали или участвуют в работе EFQM. Среди них пивоваренная компания «Балтика», Концерн «Калина», Всероссийская организация качества. Однако процессы интеграции России в европейское и мировое экономическое пространство и необходимость внедрения современных методов управления на отечественных предприятиях должны многократно увеличить представительство России в EFQM.

2.12 Экономика и качество продукции

Современная ситуация на международном рынке предъявляет высокие требования к качеству продаваемых товаров. Поэтому для того чтобы товар был конкурентоспособным, производителю требуется постоянно повышать характеристики и свойства выпускаемой продукции. Для планомерного повышения и определения требуемого уровня изделий на предприятия создается система управления качеством.

Мировая практика в области современных систем управления качеством должна быть тесно связана с потребителем, учитывать его нужды, требования и возможности. Уровень качественных показателей продукции должен формироваться с учетом рыночных факторов таких, как требования покупателя, изменение доли рынка, стратегии и тактики конкурентов. Зачастую

высококачественный товар является не конкурентоспособным из-за своей высокой цены, вследствие чего, товар не реализуется и фирма терпит убытки. Поэтому эффективность системы управления качеством зависит от уровня исследования рынка, что требует целенаправленной работы с потребителем, ориентации производства на создание и изготовление продукции, отвечающей требованиям потребителя, вследствие чего происходит усиление деятельности служб маркетинга.

Являясь, важным инструментом в борьбе за рынки сбыта, качество обеспечивает конкурентоспособность товара. Оно складывается из технического уровня продукции и полезности товара для потребителя через функциональные, социальные, эстетические, эргономические и экологические свойства. При этом конкурентоспособность определяется совокупностью качественных особенностей товара, которые могут удовлетворить потребности потребителя, а также расходами на приобретение и потребление соответствующего товара.

В наши дни, продукция, производимая на машиностроительных предприятиях, представляет собой сложную систему взаимосвязанных элементов, разрабатываемых и выполняемых большим количеством различных организаций и подразделений: НИИ, КБ, изготовителями материалов, комплектующих изделий и сборочных единиц. От уровня работ и продукции этой широкой кооперации зависят характеристики конечного изделия. Поэтому проблему качества нужно решать комплексно, увязывая со всеми сторонами производства, т.е. от теоретических и прикладных исследований до эксплуатации.

Так от качества разработок и научных исследований, выполняемых научно-исследовательскими институтами, зависит качество дальнейшей работы конструкторов, конструктивные решения которых будут приниматься согласно результатов исследований, проведенных в НИИ. На качество и работоспособность конечного изделия влияет точность размеров, точность взаимного расположения и качество поверхностей изделия и составляющих деталей, задаваемой конструктором на стадии проектирования. Заранее выбранное ошибочное решение в конструкции изделия приводит к быстрому выходу его из строя, при соблюдении нормальных условий эксплуатации. Так, например, долговечность и технические характеристики зубчатых механизмов напрямую зависят от степени точности зубчатых колес назначенной конструктором на стадии проектирования.

Так же, помимо правильности выполнения конструкторских разработок, качество изделия напрямую зависит от выбора вида исходного материала и его качества, которое должно обеспечиваться и контролироваться производителями материала. Перед тем как приступить к переработке закупленного материала производитель, занимающийся изготовлением деталей, должен проверить его качество.

Выполнение деталей возложенных на нее функций зависит от соблюдения точности размеров, формы, взаимного расположения и качества

поверхности, заданных конструктором на чертеже и выполняемых на стадии механической обработки. Качество механической обработки, в свою очередь, зависит от правильности выбора технологического процесса изготовления и строго соблюдения выбранного техпроцесса. А также, на обеспечение качества изготовления деталей огромное влияние оказывает оборудование, инструмент и квалификация рабочих, задействованных в работе.

Конечное изделие, как правило, представляет собой сборочный узел. Качество, которого, зависит от качества деталей входящих в сборку, от строгого соблюдения технологического процесса сборки. А также от своевременности контрольных операций осуществляемых в процессе сборки, приемочного контроля и испытания готового изделия.

Безусловно, повышение качества сопряжено с затратами, однако они окупятся благодаря полученной прибыли в результате увеличения объема продаж. Исследования, проведенные в ряде стран, показали, что в компаниях, мало уделяющих внимания качеству, до 60 % времени может уходить на исправление брака. Что в конечном итоге приводит к повышению стоимости конечной продукции. Таким образом затраты на разработку и внедрение системы качества, позволяющей устранять причины выпуска некачественной продукции и ориентированной на требования потребителя, впоследствии приводят к увеличению прибыли предприятия.

При эксплуатации машин, обладающих высоким уровнем качества, их преимущества выражаются в снижении удельных норм расхода основных и вспомогательных материалов, энергии, топлива, в сокращении затрат на ремонт и техническое обслуживание, уменьшение потерь от брака и т.д., что находит отражение в экономии затрат у потребителей. Повышение качества машин, как правило, связано с увеличением затрат на их изготовление: могут возрасти трудоемкость и фондоемкость.

До недавнего времени считалось, что качеством продукции должны заниматься специальные подразделения, создаваемые на предприятии. Опыт ведущих компаний мира в достижении высокого уровня технических характеристик своих изделий показал, что на достижение качества должны быть направлены усилия всех служб.

Ключевую роль в повышении качества играют оценки и требования потребителей, информация о неисправностях, просчетах и ошибках. Вся эта информация должна учитываться при дальнейшем выпуске продукции и при разработке и внедрении новых изделий.

Перейдя к рыночной экономике, Российским предприятиям необходимо формировать новый подход к решению проблемы качества. В настоящее время, одной из серьезных проблем в этой области является создание систем качества на предприятиях, позволяющих обеспечить производство конкурентно способной продукции. Наличие подобных систем имеет большое значение при проведении переговоров с зарубежными партнерами, считающими обязательным условием наличие у производителя системы качества и сертификата на эту систему, выданного авторитетным сертифицирующим

органом.

Система качества должна учитывать особенности предприятия, обеспечивать минимизацию затрат на разработку продукции и ее внедрение, а так же обеспечивать постоянное повышение качества, предоставлять гарантийное обслуживание своей продукции и учитывать потребности покупателей. Потребитель желает иметь уверенность, что соблюдение технических требований и характеристик поставляемой продукции будет стабильным и устойчивым.

Качество продукции должно гарантировать потребителю удовлетворение его запросов, надежность продукции и экономию затрат на эксплуатацию. Эти свойства формируются в процессе всей производственной деятельности предприятия, на всех ее этапах и во всех звеньях. Вместе с ними образуется стоимостная величина продукта, характеризующая эти свойства от планирования разработок продукции до ее реализации и послепродажного обслуживания. Таким образом, управление качеством продукции - это контроль за качеством на всем пути ее жизненного цикла (от стадии проектирования до стадии эксплуатации).

2.13 Опыт управления качеством в Великобритании

Рассмотрим организацию системы управления качеством в Великобритании до ее вступления в Общий рынок. Процесс управления качеством на производстве строился следующим образом:

- 1) планировался уровень качества продукции на каждом участке производства и на выходе;
- 2) организовывался сквозной контроль всего процесса производства;
- 3) вводилась система стимуляции исполнителей за качественный и производительный труд;
- 4) осуществлялся контроль деятельности всех категорий рабочих и служащих.

Были сформулированы следующие требования к организации работы по улучшению качества:

- 1) качество продукции обеспечивается требованиями потребителей и жестким соответствием параметрам образца;
- 2) качество должно быть заложено в товар на самой начальной стадии, оценивать качество произведенной продукции бессмысленно;
- 3) ответственность и квалификация исполнителей является гарантией качества товара;
- 4) наличие подробной и четкой спецификации обеспечивает качественную производственную инспекцию;
- 5) прежде чем товар будет запущен в серию, его образец должен быть тщательно изучен всеми работниками, занятыми в производстве.

В процессе оперативного управления качеством в первую очередь менеджеры рассматривали:

- качество затрат;
- качество дизайна;
- качество мер контроля.

Следует отметить, что традиционно английские специалисты уделяли повышенное внимание качеству затрат. Принято было считать, что для выпуска высококачественной продукции (качественных услуг) требуются большие усилия - большие затраты (в денежном исчислении), которые можно было классифицировать и описать в следующем виде:

- затраты на поддержание соответствующего уровня качества продукции (услуг), куда входят отчисления на разработку и обновление производства, дальнейшее совершенствование системы контроля;
- затраты на поддержание и совершенствование мер контроля;
- затраты на потери за учтенный брак, доработку продукции, устранение недоделок в результате ее возврата и гарантийное обслуживание.

При этом основную долю средств британские компании вкладывали в область устранения потерь, вызванных необходимостью доработки продукции по жалобам клиентов и гарантийным обслуживанием. Таким образом, области

затрат на поддержание соответствующего уровня качества продукции и осуществление мер контроля оставались недофинансированными, что в свою очередь приводило к увеличению издержек на учтенный брак.

Для удовлетворения запросов потребителя, успешной реализации высококачественной продукции, по мнению британских специалистов, необходимо было уделять пристальное внимание качеству дизайна. Именно дизайнерские разработки предшествуют процедурам процесса производства. Однако эффективной работа дизайнера может быть только тогда, когда он работает на удовлетворение конкретных требований потребителя, т.е. четко представляет спецификацию товара. Ученые неоднократно подчеркивали, что одной из основ всей системы контроля качества является спецификация.

С помощью спецификации менеджер имел возможность формулировать задание дизайнерам. В свою очередь анализ мнений потребителей позволял выявить важные исходные установки, необходимые в организации производства высококачественных товаров. При этом производитель должен был все это учитывать и четко представлять:

- 1) перечень характеристик товара, в которых проявляется степень его качества;
- 2) методы оценки данных характеристик;
- 3) диапазон качественных характеристик товара.

Важно отметить, что в этом случае решающее значение приобретают критерии оценки и стандарты. Их принятие со стороны, как производителя, так и потребителя может решить многие спорные вопросы, связанные с вопросами качества.

Всю информацию, полученную по названным аспектам, дизайнеры должны были использовать на стадии проектирования создаваемых объектов, затем уже в процессе производства отслеживать ее воплощение.

В Великобритании, помимо стандартов и критериев качественной продукции, принята классификация дефектов, которая выделяет четыре степени дефектности:

- 1) неисправный (A);
- 2) имеющий значительные дефекты (B);
- 3) имеющий малые дефекты (C);
- 4) обладающий незначительными дефектами (D).

Таким образом, с помощью спецификаций менеджеры получают возможность делать прогноз количества необходимых операции, знать: где, как и какими методами осуществлять контроль.

Особенность английского подхода заключается в том, что осуществление контроля производственных процессов представляет собой основу основ борьбы за повышение качества продукции. При этом методика отслеживания производственных операций, направленных на улучшение потребительских свойств товара, закладывается уже на стадии выработки спецификации.

2.14 Управление качеством в Германии

Конкурентоспособность продукции во многом определяет престиж страны и является решающим фактором увеличения её национального богатства.

Отличительными особенностями западногерманского подхода к решению проблем качества являются:

а) эффективные действия законодательной основы для проведения всех работ, связанных с оценкой и подтверждением качества;

б) гармонизация требований национальных стандартов, правил и процедур сертификации;

в) создание сети региональной инфраструктуры и национальных организаций, уполномоченных проводить работы по сертификации продукции и систем качества, а так же аккредитацию лабораторий и регистрацию специалистов по качеству.

Международная организация по стандартизации (ISO), взяв за основу имеющиеся стандарты и руководящие документы на системы обеспечения качества и дополнив их требованиями потребителей, разработала и утвердила Советом ISO серию международных стандартов по управлению качеством продукции, устанавливающих требования к системам обеспечения качества продукции. В этих стандартах, по существу, обобщён и сконцентрирован весь опыт передовых в области управления качеством продукции стран, накопленный в последние десятилетия.

Необходимо отметить большую и целенаправленную деятельность стран Западной Европы по подготовке к созданию единого европейского рынка, выработке единых требований и процедур, способных обеспечить эффективный обмен товарами и рабочей силой между странами.

Важное место в этой деятельности занимают специальные ассоциации или организации, осуществляющие координацию в масштабах региона. В процессе подготовки к открытому общеевропейскому рынку, провозглашенному с 01.01.93 г. были выработаны единые стандарты, единые подходы к технологическим регламентам, гармонизированы национальные стандарты на системы качества, созданные на основе стандартов ИСО серии 9000, введены в действие их европейские аналоги - EN серии 29000. Большое значение придается сертификации систем качества на соответствие этим стандартам, созданию авторитетного европейского органа по сертификации в соответствии с требованиями стандартов EN серии 45000. Указанные стандарты должны стать гарантом высокого качества, защитить миллионы потребителей от низкосортной продукции, стимулировать производителей к новым достижениям в области качества.

Образованы Европейский координационный совет по испытаниям и сертификации и Европейский комитет по оценке и сертификации систем качества. В состав комитета входят организации по сертификации 16 стран. Главная задача проводимой работы - полностью удовлетворить запросы

миллионов потребителей единого европейского рынка с наименьшими затратами.

Сближение уровней качества, достигнутых различными странами мира, стало следствием многих причин. Одной из главных является творческий обмен передовым опытом работы по улучшению качества, интеграция всех подходов и методов, которые человечество освоило на эволюционном пути развития теории и практики достижения высокого качества.

Выработанные таким образом единые подходы, признанные специалистами всех стран, известны теперь как принципы Всеобщего управления качеством (TQM).

Стратегическое планирование качества считается настолько важным, что оно стало частью общего стратегического планирования деятельности фирмы. При разработке стратегии качества устанавливаются конкретные цели и сроки их выполнения.

Важное значение в стратегии качества придается четкому определению ответственных лиц, а также контролю реализации программы повышения качества. Но, пожалуй, наиболее важным моментом, считается отношение руководства фирмы к проблеме качества. Стратегия реализуется в программах повышения качества. Программа, как правило, рассчитана на различные сроки (2 - 18 месяцев и более).

Некоторые фирмы используют готовые (как бы типовые) программы, разрабатываемые специализированными организациями, или заказывают их. Одна из наиболее популярных программ - «Ноль дефектов», составлена Ф. Кросби для фирмы «Хьюлетт-Паккард» (США). Отношение к таким программам в разных странах неоднозначно. В Германии небольшие фирмы применяют такие программы, а ведущие компании принципиально против принципа «ноль дефектов». Отказ от подобных программ мотивируется тем, что «работник, не совершающий ошибок, вряд ли желателен на предприятии. Кто работает много, тот ошибается больше». Отрицая, таким образом, реальное воплощение в жизнь принцип «ноль дефектов» и разрабатывая свои собственные программы, фирмы все же опираются на те принципы, которые можно считать общепринятыми в управлении качеством продукции. Основные из них - это учет отраслевой структуры производства, общего уровня технологии, степени профессиональной подготовки кадров, четкого взаимодействия сотрудников (принцип «эстафетной палочки»), наличия специальной группы менеджеров по качеству, в которую включают представителей основных подразделений. Сюда же относят принцип предотвращения дефектов, обязательного стимулирования работников. Незаинтересованность работников в повышении качества выпускаемой продукции рассматривается как свидетельство низкого уровня руководства предприятием (фирмой). Обязательное наличие группы менеджеров по качеству гарантирует как разработку программы, так и контроль за ее реализацией.

В ряде случаев программы управления качеством носят целевой характер,

так, например, на фирме «Фольксваген», где группа менеджеров по качеству составила 28 целевых программ. В их число входили: программы по внедрению статистических методов контроля, обучению персонала, разработке фирменных стандартов, созданию кружков качества, организации производства по принципу «just in time» («строго вовремя») и т. д. Выбор той или иной программы и включение ее в действующую систему управления качеством зависели от затрат на ее реализацию и эффективность внедрения. Приоритетность программ определялась на основе экспертных оценок. С этой целью каждая программа оценивалась в баллах (от 1 до 5) по пяти критериям: сильна ли фирма в этой области; насколько улучшения в этой области необходимы; какое воздействие окажет программа на последующие этапы; степень удовлетворения нужд потребителя; экономическая эффективность.

Выявляются сильные и слабые стороны той или иной программы, проводится анализ ее совместимости с действующей системой управления качеством, а совместимость между собой нескольких программ служит основанием для их одновременного внедрения. Такую практику можно рассматривать как метод непрерывного улучшения качества и совершенствования действующей системы управления качеством продукции.

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

Продолжая анализировать опыт западногерманских фирм, следует отметить, что работа по внедрению систем обеспечения качества ведется поэтапно, на каждом этапе реализуется определенная программа, подготовленная группой менеджеров по качеству. Каждый этап завершается внедрением конкретных мер, повышающих эффективность работы по качеству, что может быть выражено, например, через снижение расходов на качество.

На первом этапе в задачу менеджеров входит детальное изучение всех случаев нарушения предусмотренных нормативов. На втором этапе уже возможно составление калькуляции расходов на качество, причем задача должна решаться таким образом, чтобы снизить их на данный момент хотя бы на 2 %, доказав тем самым действенность и эффективность начатой работы. На последующих этапах группа менеджеров решает проблему качества более углубленно и масштабно, добиваясь значительного снижения расходов на качество. Заключительным этапом следует считать внедрение комплексной системы управления качеством продукции как органической части производства.

Качество оказывает влияние на главные показатели работы предприятий - их рентабельность, перспективы производства, долю на рынке и др. Но степень этого влияния заметно зависит от того, как определена очередность внедрения мероприятий по улучшению качества. Так, специалисты Западной Европы уделяют наибольшее внимание качеству сырья, конструкторским обработкам,

уровню технологии, отлаженной работе складов, материалопотоков, всех вспомогательных служб.

Обеспечение качества складывается из проектирования качества, контроля качества, управления качеством и реализуется через систему обеспечения качества. В настоящее время отказались от идеи установления единой нормированной системы обеспечения качества: каждое предприятие должно найти свою форму организации работы по качеству, учитывающую его специфику. Эффективность этой работы в любом случае обеспечивается лишь тогда, когда за качество отвечает не только служба качества, но и все другие подразделения предприятия, каждый отдельный сотрудник. Главную ответственность за качество продукции несет руководство предприятия, которое устанавливает систему обеспечения качества, формулирует принципиальные цели предприятия в области качества.

Активная политика, направленная на обеспечение качества, считается одной из важных задач предпринимательской политики. Общая концепция обеспечения качества должна быть убедительной как внутри предприятия, так и для партнеров. Для этого недостаточно создать хорошо оснащенную контрольно-испытательную лабораторию, так как качество изделия не формируется посредством испытаний и контроля - оно должно создаваться проектированием, конструированием, производством.

2.14.1 Инструменты всеобщего управления качеством

«Штейнбейс трансфер-центр в области качества и окружающей среды» (TQU) непосредственно связан с более чем 250 центрами передачи технологий в международный «Штейнбейс-фонд экономического развития». Центр учрежден в 1986 г., имеет 45 сотрудников и предлагает полный комплекс услуг по консультированию, проектным работам, обучению и изданию. В настоящее время имеет национальные и международные связи и осуществляет совместные проекты с Немецкой ассоциацией качества, Швейцарской рабочей группой по продвижению качества, Австрийским институтом управления качеством, Институтом прикладного менеджмента (Швейцария), «Шейнин консалтинг инк», (США) и др.

Центр TQU в своей работе ориентирован на рынок и конкуренцию. Его заказчики - большие средние и малые предприятия из всех секторов экономики, такие, как «Сименс», «Фольксваген». «Филип Морис», «БМВ», «Филипс», «Мецелер», «Тардена», «Метлер Толедо» и «Тимкен». Осуществив более 1000 успешных проектов, TQU и его персонал приобрели опыт во внедрении и разработке систем всеобщего управления качеством (ВУК) и, таким образом, способны выдвигать важные инициативы в отношении инновационных перемен в многочисленных предприятиях из многих областей экономики. Сам центр управляется в соответствии с принципами ВУК и достиг превосходных показателей (более 600 очков) по оценке модели европейской премии за качество.

Управление качеством должно строиться на индивидуальной основе, и

каждое внедрение системы всегда отличается от любого другого. Компании нуждаются в индивидуальных инициативах для инноваций. Поэтому программы ВУК должны разрабатываться максимально гибко. Представленный здесь набор инструментов ВУК содержит фундаментальные ноу-хау центра в форме модулей. Они разработаны на основе собственного опыта, приобретенного в ходе практического внедрения систем, и непрерывно развиваются и совершенствуются на базе новейших знаний. Инновационные программы изменений в компаниях - это результат ориентированных на цель комбинации многих успешных стратегий, средств и методов, которые можно отыскать в наборе инструментов ВУК.

Принципы начальной программы ВУК:

- качество - залог обеспечения прибыли и будущего;
- качество - результат непрерывного процесса изменений;
- только потребитель может определить, есть качество или нет;
- концентрация усилий, при внедрении изменений, на главном;
- каждая программа ВУК отличается от любой другой.

Инновационные изменения:

- ориентация на потребителя через его приобщение;
- бизнес-процессы, вне иерархии, определяют систему управления;
- мышление и действия в целях, создающих ценность;
- подготовка к принятию принципов собственности (владения процессами, оборудованием и т. д.);
- собственность на всех уровнях сама по себе увеличивает ответственность;
- цели, а не правила, служат мотивами действий и решений;
- за изменениями можно непрерывно следить, выбрав подходящую систему показателей и метрики;
- непрерывное самонаблюдение (мониторинг) на всех уровнях, на всех рабочих местах;
- конкретные аудиты в целях поддержки и корректировки процессов перемен.

2.14.2 Модули всеобщего управления качеством для инновационных начинаний

Модуль 1. Развитие культурных ценностей компании

Высшее руководство разрабатывает видение, определяет цели в области качества и параметры-ориентиры для всей компании, формирует политику руководства, разрабатывает стратегию реализации, комбинирует модули ВУК, составляет план-график, устанавливает ответственность и обеспечивает диалог, способствующий пониманию ВУК и его принятию управленческим персоналом и сотрудниками компании. Высшее руководство получает от всех обязательства сотрудничать и само работает на основе принципов достижения качества. Это создает предпосылки для желаемых перемен в культуре данной

компании относительно понимания инноваций.

Модуль 2. Структурирование системы управления и ее компонентов

Структура объединенной системы управления профилируется по целям на основе элементов (макропроцессов) и бизнес-процессов с учетом конкретных требований организации, данного вида продукции или требований потребителя. Объединяются системы управления окружающей средой, безопасностью и информацией. Организация развивается в дружественных потребителю процессах создания ценности и связующих щадящих (lean) процессах обслуживания; ячейки структурируются по потребителям и по процессам. Это создает предпосылки для эффективной, ориентированной на качество и щадящей организации.

Модуль 3. Персонификация ответственности через собственность

Успех создают люди. Собственность привносит обязательства и мотивацию в достижение успеха. Все ноу-хау и бизнес-процессы преобразуются в личное «владение» (собственность). В этом смысле собственность означает принятие ответственности за проект, гармонизацию, совершенствование и результаты. Владельцы поддерживают отношения с потребителем, дают советы пользователю процесса и готовят отчеты для аудита. Такая персонификация - решающая предпосылка для изменения культуры компании.

Модуль 4. Развитие умения корректировать и заниматься самооценкой

Самооценка играет ведущую роль в непрерывном процессе изменения и совершенствования. Руководители первого уровня несут ответственность за разработку экономной и щадящей культуры оценки. Оценки проводятся по их распоряжению и под их наблюдением. Целевые аудиты заменяют административные. Вид аудита зависит от фазы процесса ВУК. Это может быть некая оценка, анализ для руководства, аудит системы, аудит бизнес-процесса, аудит смежников, аудит процесса, аудит проекта или аудит продукции. Аудиты проводят владельцы для других владельцев. Потребители или эксперты включаются в аудит по мере надобности. Таким путем значительно улучшается взаимопонимание, рождается много инициатив. Цель аудитов получить систематическую оценку текущей ситуации и разработать подходящие и управляемые процессы перемен.

Модуль 5. Введение целей и показателей совершенствования

Повышение способности компании и ее подразделений к переменам предполагает установление целей, подходящих показателей и метрик. Развивается способность составлять баланс даже для неденежных (качественных) переменных. Непрерывный процесс разработки целей, идущих сверху-вниз от целей компании через элементы, бизнес-процессы, интерфейсы до каждого работника, обеспечивает распространение инновационной культуры и наблюдаемость изменений, а значит, и возможность их корректировки руководителями и сотрудниками. Однако цели не стоит перегружать показателями слишком поспешно. Бенчмаркинг наиболее важных бизнес-процессов станет возможным позднее. Тогда можно будет найти лучшее

выражение имущей характеристики.

Модуль 6. Разработка, установка, тренинг, совершенствование ключевых процессов

Организация процесса все больше и больше вытесняет традиционные организационные формы. Ресурсы концентрируются в процессе ВУК путем отбора бизнес-процессов, ориентированных на потребителя и на компанию, которые соответствуют установленным целям. Владельцы, пользователи и потребители образуют команду процесса. Они формулируют цели процессов, разрабатывают их структуры, определяют превентивные и оперативные контуры регулирования и наиболее важные интерфейсы, а также устанавливают основные документы. Если надо, можно разработать дополнительные инструкции по специальным процессам. Затем владельцы обучают пользователей процессов.

Модуль 7. Разработка правил и внесение их в руководство по управлению

Все технические требования, касающиеся достижения и дальнейшего развития культурных ценностей, процессов и постановки целей, включаются в руководство по управлению, согласуются и каталогизируются так, чтобы их можно было сертифицировать. На дополнительные инструкции даются ссылки. Линейные менеджеры инструктируют персонал по этим правилам, владельцы изучают их. Любые необходимые изменения проводятся непосредственно в процессе обучения. Содержание руководства представляет существующую ситуацию одного цикла совершенствования. Оно внедряется высшим управленческим персоналом и устанавливает официальный образец для обдумывания и действий в непрерывном процессе изменений.

Модуль 8. Демонстрация и поддержание соответствия стандартам

Международные стандарты побуждают к особому качеству. Часто по инициативе потребителей или в связи с требованиями рынка компании должны удовлетворять этим стандартам и извлекать из них пользу. Сертификация компании по подходящей модели ИСО - убедительная мера для потребителя, подтверждающая сама по себе, что многие и разнообразные усилия координируются в соответствии с выбранными целями. Требования QS-9000 задают дополнительные методы обеспечения качества в автомобильной промышленности. Сертификация системы защиты окружающей среды в соответствии с ИСО 14000 или экологический аудит добавляют социальную значимость. Европейская модель достижения всеобъемлющего управления качеством служит средством оценки претендентов на европейскую премию по качеству. Эти четыре краеугольных камня поддерживают компании на их пути в направлении к ВУК через официальную демонстрацию, сертификацию и независимую оценку.

Модуль 9. Совершенствование отношений партнерства при общении

Внутренние и внешние отношения в бизнес-процессах порождают скрытые проблемы. Они должны стать предметом непрерывного и тщательного совершенствования, если их нельзя разрешить в процессе изменений, побуждаемых потребителями. Наиболее важные отношения можно выявить из

атласа интерфейсов. Персональные владельцы требований при отношениях на базе партнерства сравнивают эти требования с графиком характеристик, подлежащих исполнению. В общей дискуссии определяются существенные точки, согласуются цели и показатели. Соответствующие корректирующие воздействия разрабатываются, отбираются и совместно принимаются. Совершенствование качества отношений непрерывно отслеживается отдельно и оценивается при аудитах отношений. Эффективные изменения включаются в обучение участников отношений.

Модуль 10. Совершенствование исходных условий в ходе процесса (on-line) и при его разработке (off-line).

Инновации и непрерывное совершенствование требуют постоянного совершенствования исходных условий. Это проявляется в отборе и улучшении существующих технологий, а также в их внедрении непосредственно в практику командами от проекта к проекту. Примерами могут служить структурирование функции качества, анализ видов и последствий отказов или планирование эксперимента. Конечные цели - совершенствование производства и повышение потенциала качества технических или административных процессов. Методы обеспечения качества в ходе процесса поддерживают работу, улучшают управляемость и помогают в обнаружении отказов и определении их причин. К таким примерам относятся статистическое управление процессами, самопроверка. Дальнейший потенциал совершенствования может выявляться благодаря методам обеспечения качества. Там, где это возможно, методы обеспечения качества надо интегрировать в процессы и в обязанности персонала.

Модуль 11. Непрерывное совершенствование продукции и производства

Независимо от философии менеджмента, остается верным тезис, что деньги зарабатываются продукцией и в производстве. Непрерывное совершенствование этой продукции, комплектующих и материалов, а также наиболее важных технических процессов с помощью оптимизации ключевых параметров (RedX) подходящими методами решения проблем (например, методы Шейнина) заменяет предрасположенную к ошибкам проверку и утомительное исследование и, следовательно, непосредственно влияет на стоимость и эффективность во времени. Оптимизация целей устойчива (робастна - robustness), экономна (щадящая), проста, требует минимальных затрат времени и обеспечивает наилучшее удовлетворение запросов потребителя. Владельцы продукции и процессов сталкиваются здесь с проблемами. Они создают пригодную систему показателей, следят за эффективностью и систематически выбирают подходящие методы корректировки и стабилизации. Оптимизированные условия отражаются в руководстве по управлению. Аудиты продукции и процесса поддерживают непрерывное совершенствование.

Модуль 12. Повышение компетентности людей

Квалификация всего персонала или групп служащих - владельцев или пользователей бизнес-процессов - влияет на качество. Понятие «квалификация»

включает в себя перестройку сознания, высвобождение заблокированного потенциала, расширение знаний и применение всего изученного в конкретных проектах. Развитие способности самоконтроля и самосовершенствования, умения принять, использовать, вводить и соблюдать цели и показатели самосовершенствования - это следующие шаги, на которых надо сконцентрировать обучение. Поддержка осуществляется в процессе выполнения работы, при обучении и в ходе реализации проекта соответственно уровню и потребности.

Модуль 13. Создание возможностей для каждодневных усовершенствований

Готовность и повседневная способность к совершенствованию - предпосылки раскрытия и использования потенциала успеха путем малых ежедневных инновационных усовершенствований. Многие из них, реализованные отдельными людьми или группами, оказываются более существенными, чем рацпредложения, подаваемые по сложной схеме. Потенциал совершенствования, который можно раскрыть таким путем, обнаруживается в индивидуальном качестве, в ежедневных отходах, в выявлении и обнаружении проблем, в командной работе и в «дуракоустойчивом» оборудовании, станках и рабочих местах.

Прибыль, перспектива на будущее и независимость - три главные задачи руководства любой компании, ориентированной на успех. Необходимость постоянных нововведений в области продукции и услуг предъявляет самые высокие требования ко всем работникам компании. Руководство такой компании должно быть готово к эксперименту и быть в состоянии его выполнить. Оно должно заниматься инициативами и их внедрением. Иерархия, традиция, бюрократия и излишняя самоуспокоенность мешают дальнейшему развитию компаний и растрачивают ее ограниченные ресурсы. Современное управление качеством ставит задачу предоставления инициатив для инноваций. Руководству нужны гибкие стратегии, мощные управленческие инструменты и принципиальные программы изменений, позволяющие осуществить индивидуальные успешные инициативы. Представленный ниже набор инструментов ВУК особенно подходит для решения этих задач:

1) развитие культурных ценностей компании:

- структурирование системы управления и ее компонентов;
- персонификация ответственности посредством собственности;
- развитие умения корректировать и заниматься самооценкой;
- введение целей и метрики для совершенствования;

2) разработка, установка, тренинг, совершенствование ключевых процессов:

- разработка правил и внесение их в руководство по управлению;
- демонстрация и поддержание соответствия стандартам;
- совершенствование отношений партнерства при общении;

3) совершенствование условий в ходе и вне производства:

- непрерывное совершенствование продукции и производства;

- повышение компетентности людей;
- создание возможностей для каждодневных усовершенствований.

2.14.3 Немецкий институт стандартов

В 1917 г. был создан Комитет нормалей для общего машиностроения, что считается датой возникновения национальной системы стандартизации в Германии. Комитет дважды менял название: в 1926 г. - Германский комитет стандартов и в 1975 г. - Немецкий институт стандартизации DIN (Deutscher Institut für Normung).

С 1990 г. были сделаны попытки упорядочить отношения с Управлением по стандартизации, метрологии и контролю продукции (национальной организацией бывшей ГДР), в результате чего принято решение разрабатывать единые нормативные документы объединенной Германии, которые должны соответствовать международным и европейским стандартам. С этого года Немецкий институт стандартизации стал национальной организацией по стандартизации Германии и единственным полномочным представителем страны в международных (ИСО и МЭК) и европейских (СЕН и СЕНЭЛЕК) организациях по стандартизации.

Основополагающий стандарт DIN 820 определяет принципы деятельности немецкой национальной организации по стандартизации:

- добровольность - обеспечивается правом любого лица принимать участие в создании стандарта, а нормативные документы носят рекомендательный характер;
- гласность - реализуется публикацией всех проектов стандартов и принятием во внимание каждого критического замечания;
- участие всех заинтересованных сторон - равноправие всех участвующих в стандартизации юридических лиц;
- единство и непротиворечивость - выражаются в установлении правил и процедур, обеспечивающих единство всей системы стандартизации, и в обязательной проверке вновь принятых стандартов на их совместимость с действующими нормативными документами;
- конкретность - состоит в обязательном соответствии стандарта современному научно-техническому уровню;
- ориентированность на общую выгоду - определяется правилом: польза для всей страны превалирует над выгодой отдельной стороны;
- ориентированность на экономические реальности - состоит в том, что в стандарт закладываются только абсолютно необходимые требования, так как стандартизация - не самоцель;
- международный характер стандартизации - деятельность DIN направлена на устранение технических барьеров в торговле и создание единого рынка в Европе, на применение международных и европейских стандартов.

DIN состоит из основной организации и дочерних подразделений. Членами DIN являются фирмы (предприятия) или другие юридические заинтересованные лица, а также отдельные специалисты, ученые, практики.

Члены DIN на собрании избирают Президиум (50 человек), куда входят президент и его заместители, председатель финансового комитета, директор института, а также представители: промышленности, мелкого бизнеса, торговли и сферы услуг, научно-исследовательских институтов, испытательных лабораторий, служб контроля и надзора, общественных организаций (союзов потребителей, профсоюзов, экологических обществ) и правительственных учреждений.

Рабочие органы - комитеты DIN, которые не только разрабатывают национальные стандарты, но и обеспечивают работу германской части технических комитетов на международном и европейском уровнях. В комитетах состоят около 40 тыс. внештатных сотрудников - специалистов фирм, институтов, предприятий и др.

Национальной стандартизацией в Германии охвачены следующие отрасли: строительство, электротехника, химические производства, точная механика и оптика, фотография и кинематография, документация и делопроизводство, здравоохранение, атомная техника, сельское хозяйство, производство красок, машиностроение и судостроение, авиация, спорт и досуг, часовое, ювелирное и зубоорточное дело, водное хозяйство и канализация, а также некоторые другие. Особое место отводится стандартизации в области обеспечения безопасности товаров и услуг, защиты окружающей среды и созданию основополагающих стандартов.

Дочерние организации DIN - издательство «Бойт», общество DIN «Программное обеспечение», Издательство нормативных документов, Немецкое общество по информации и продукции, Немецкое общество по сертификации систем обеспечения качества, Немецкое общество по маркировке продукции. Ими руководит Головной отдел института по административным делам, издательскому делу и информации.

Национальные немецкие стандарты носят рекомендательный характер и рассматриваются не как юридические нормы, а как «общеизвестные правила техники». В сфере производства применение стандартов считается мерой безупречного технического поведения. Обязательный характер национальный стандарт приобретает, если он распространяется на такую сферу, где действуют федеральные законодательные нормы.

Между институтом и правительством Германии заключено соглашение, согласно которому DIN обязуется действовать в интересах всего общества и вносить вклад в устранение технических барьеров в торговле, а также в охрану труда, защиту потребителей и окружающей среды. Так, после принятия Закона о безопасности технических устройств (1980 г.) значительное число национальных стандартов, принятых DIN в рамках договора о сотрудничестве с правительством и в развитие данного закона, стало обязательным как для немецких изготовителей, так и для импортеров промышленной продукции. Аналогичную роль сыграло и правительственное постановление о безопасности медицинских приборов, применяемых как в исследовательских, так и в лечебных целях. Когда вступил в силу закон об охране окружающей среды

(1980 г.), стандарты на требования к чистоте воды, атмосферы и допустимому уровню шума превратились в обязательные юридические нормы. Стандарты в области охраны здоровья населения стали обязательными на основании закона о продуктах питания и товарах массового потребления.

Деятельность DIN финансируется на основе договоров с заинтересованными сторонами - заказчиками нормативных документов. Так, например, в первой половине 90-х годов прошлого столетия Союз немецких металлургов заплатил 20 млн. марок за разработку стандартов по своей отрасли. Расходные статьи бюджета на 64 % покрываются доходами от издательской деятельности, на 18 % - взносами заказчиков. Дотации государственных органов составляют 18 %. Крупные германские фирмы выделяют на стандартизацию 0,24 % ежегодного валового оборота, средние - 0,17 %. В то же время с учетом прибыли крупных и средних фирм от вложений в стандартизацию эффективность стандартизации в ФРГ, по подсчетам немецких специалистов, составляет от 300 до 500 % на вложенный капитал.

Немецкий институт по стандартизации, заинтересован в оптимизации расходов на стандартизацию, считая существующую структуру расходов несколько завышенной, поскольку:

- а) поиск стандартов в фондах нормативных документов – 29 %;
- б) научные исследования по стандартизации – 23 %;
- в) оформление и издание стандарта – 19 %;
- г) практическое применение стандарта, а также прочие затраты – 19 %.

Пути оптимизации сопряжены с необходимостью приближения информации, содержащейся в стандартах, к потенциальным потребителям, актуализацией фонда фирменных стандартов, недопущением несоответствия стандартов существующему уровню знаний, приоритетом национальных стандартов DIN перед другими категориями нормативных документов.

Кроме стандартизации DIN занимается вопросами сертификации соответствия продукции. Эта область деятельности института связана с Германским обществом по маркированию продукции (DQWK), которое создано по решению Президиума DIN и занимается организацией, управлением и надзором за системами сертификации продукции на соответствие требованиям стандартов DIN (или международных).

Комитеты DIN, разрабатывающие стандарты, одновременно являются и комитетами по сертификации. В их работе участвуют представители организаций, заинтересованных в сертификации: заседания созываются по мере необходимости и носят закрытый характер, а принятые документы не подлежат опубликованию до принятия специального решения, доступ к ним имеют только участники заседания.

В международных организациях по вопросам стандартизации (ИСО/МЭК) и европейских: Европейский комитет по стандартизации (СЕН); Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК) специалисты DIN ведут свыше четверти секретариатов технических комитетов. Вопросами сертификации в этих организациях с Германской стороны

занимается Германский совет по сертификации (DINZERT), созданный Президиумом DIN. В обязанности этого органа, кроме работы в международных организациях, входят также координация деятельности по сертификации, контролю и оценке продукции, сертификация систем обеспечения качества в стране. В DINZERT создан банк данных о службах сертификации и сертифицированной продукции с целью обмена информацией в рамках Европейской Электротехнической Комиссии (ЕЭК), Организации Объединённых Наций (ООН), Всемирной Торговой Организацией (ВТО) и Европейским Союзом (ЕС).

Деятельность DIN по информационному обеспечению ведется на базе фонда стандартов, насчитывающего более 30 тыс. стандартов и проектов стандартов. Ежегодное издание DIN - Каталог технических правил, содержащий информацию о национальных стандартах, проектах стандартов, нормативных документах других организаций, а также все законы, касающиеся технического законодательства.

Большую роль в информационном обеспечении играет Информационный центр технических правил (DITR), который входит в информационную международную сеть ИСОНЕТ и выполняет функции информационного центра ВТО в Германии в соответствии с кодексом ГАТТ/ВТО (Генеральное соглашение по тарифам и торговле, которое с 1 января 1995 г. Преобразовано в ВТО, поэтому применяется двойное обозначение) по стандартизации. Германские фирмы активно пользуются услугами центра, закупая информацию о стандартах для пополнения фирменных банков данных.

Продолжается развиваться сотрудничество DIN с Госстандартом России (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии - ФАТРИМ). Несколько лет работает совместное предприятие DIN, Госстандарта России и Союза технического надзора Берлин - Бранденбург - «Общество по сертификации в Европе» (GZE). Задача этого предприятия - содействие экспорту западноевропейской продукции в Россию и Украину, для чего выполняется довольно большое количество работ, прежде всего сертификация товаров и услуг. Она осуществляется как обязательная (на соответствие требованиям национальных стандартов этих стран по охране окружающей среды, жизни, здоровья и имущества потребителей), а также как добровольная (независимо от обязательных требований стандартов).

Вторая задача предприятия GZE связана с информационной функцией: поиск стандартов, действующих в принимающих странах, чтобы выявить их требования по сертификации и технические требования к качеству товаров. GZE также информирует изготовителей и торговые организации об обязательных требованиях к продукции.

За период работы GZE выдало сертификаты соответствия на следующие товары: продукты питания, спиртные напитки, аудиовизуальную аппаратуру, персональные компьютеры, информационную технику, медицинскую аппаратуру, бытовые электроприборы, светильники, фарфоровые изделия, одежду, обувь, косметику, бытовую химию и др. С GZE заключили

долгосрочные соглашения о сертификации около 350 компаний, в основном германские, но также и фирмы Швейцарии, Венгрии, Южной Кореи, Японии, Гонконга и др. GZE совместно с германским Федеральным центром по внешнеторговой информации при Министерстве экономики регулярно представляет своим клиентам информацию обо всех изменениях в законодательстве России и Украины по вопросу сертификации и требований к импортируемым товарам, а также предоставляет им перечень товаров, подлежащих обязательной сертификации. GZE сотрудничает с Финляндской ассоциацией по стандартизации, со словенской фирмой «Инспек», с Венгерской инспекцией в области ветеринарии и пищевых продуктов и др. GZE на основе лицензионных договоров передает этим организациям полномочия по сертификации товаров, которые из этих стран экспортируются в Россию и Украину.

2.14.4 Сертификация в Германии

Правовой базой сертификации в Германии служат законы в области охраны здоровья и жизни населения, защиты окружающей среды, безопасности труда, экономии ресурсов, защиты интересов потребителей. С 1990 г. в стране действует закон об ответственности за изготовление недоброкачественной продукции, который гармонизован с законодательством стран - членов ЕС и служит законодательной базой для сертификации в рамках единого рынка. Закон охватывает весьма широкий круг товаров от игрушек до некоторых видов оборудования.

По данным Германского информационного центра ГАТТ/ВТО, Общенациональная система сертификации в стране включает несколько систем сертификации. Потребности германской экономики на 80-90 % удовлетворяют следующие системы, составляющие общенациональную систему стандартизации:

А - система сертификации соответствия регламентам;

A1 - система сертификации соответствия стандартам DIN;

A2 - система сертификации VDE;

A3 - система сертификации DVGW;

В - система сертификации Германского института гарантии качества и маркировки RAL;

С - система сертификации на знак GS промышленной технологии;

Д - система надзора за соответствием строительных конструкций федеральным нормам;

Е - система сертификации средств измерений и эталонов;

Ф - система сертификации соответствия разделу 24 Германского промышленного законодательства.

Система A1 охватывает все виды изделий, на которые установлены требования в стандартах DIN. Руководит ею Германский институт стандартизации. Система носит добровольный характер. К ней имеют

одинаковый доступ германские и зарубежные организации, заинтересованные в сертификации своей продукции. Непосредственные работы по сертификации в этой системе осуществляет Общество по оценке соответствия DIN CERTCO, которое участвует в нескольких соглашениях по сертификации в рамках ЕС и сотрудничает с международными организациями. Изделия, испытанные на соответствие требованиям стандартов DIN, маркируются знаком DIN GEPRÜFT («испытано на соответствие требованиям DIN»). Использование знака сопровождается инспекционным контролем.

Этот знак введен в дополнение к унаследованному еще от довоенной Германии и зарегистрированному во всех странах, подписавших Мадридскую конвенцию о торговых знаках, знаку DIN. Этот знак проставлялся на изделиях, сертифицированных на безопасность, но вместе с тем изготовителям не запрещается также маркировать им свои товары, указывая тем самым на их соответствие требованиям стандарта DIN. На применение этого знака не требуется лицензии.

Знак соответствия DIN GEPRÜFT, введенный с 1972 г., может использоваться только для маркирования сертифицированных изделий (рисунок 2.5).



Рисунок 2.5 – Знак соответствия стандартам в системе A₁

Инспекционный надзор за соблюдением законов по безопасности труда и закона о безопасности технического оборудования проводят отделы производственного надзора министерств труда и социального обеспечения всех земель. Цель инспекции - максимально ограничить применение оборудования, не прошедшего сертификационные испытания. Техническую инспекцию осуществляют ассоциации изготовителей оборудования, которые несут ответственность за предотвращение несчастных случаев, страхование и возмещение ущерба работникам предприятий. Они также разрабатывают и издают требования по безопасности установок и оборудования. Проверки оборудования ассоциации организуют либо по запросам предприятий (фирм), либо после отрицательных результатов сертификации. Для выполнения проверок приглашаются профессиональные технические инспекторы. Ассоциации состоят из групп, организуемых по отраслевому признаку. Наиболее известные из них группа GBG (Gewerbliche Berufsgenossenschaften) - Профессиональная ассоциация для промышленности, а также TUV (Technische Überwachungs Verein e.v.) - Организация технической инспекции. TUV имеет право проводить сертификацию от имени VDE.

Система A₂ - это система Союза электротехников (VDE), поддерживаемая Институтом сертификации и испытаний (PZI). В ней

сертифицируют все виды электротехнических и электронных изделий, на которые распространяются правила VDE, а иногда и стандарты DIN. С 1980 г. проводятся испытания на соответствие стандартам МЭК. Сертификация в системе А2 может быть добровольной и обязательной, что зависит от наличия законов, непосредственно регламентирующих требования к конкретному виду товаров. VDE - участник европейских и международных многосторонних соглашений о взаимном признании результатов испытаний и систем сертификации, что способствует признанию знаков соответствия системы VDE за рубежом. Они зарегистрированы и признаны практически во всех европейских странах.

Контроль за правильностью маркировки знаками VDE (рисунок 2.6) осуществляет Центр по испытаниям и сертификации VDE-Prufstelle. Сертификат, выданный этой организацией, гарантирует соответствие продукции требованиям Закона о безопасности промышленного оборудования или Закона о защите от радиопомех. Использование знаков VDE без лицензии этого Центра запрещено. Изготовитель оборудования, получивший сертификат и право маркировки знаком соответствия, обязан представить доказательства возможности поддерживать соответствие своей продукции сертификационным требованиям в течение всего времени ее выпуска.

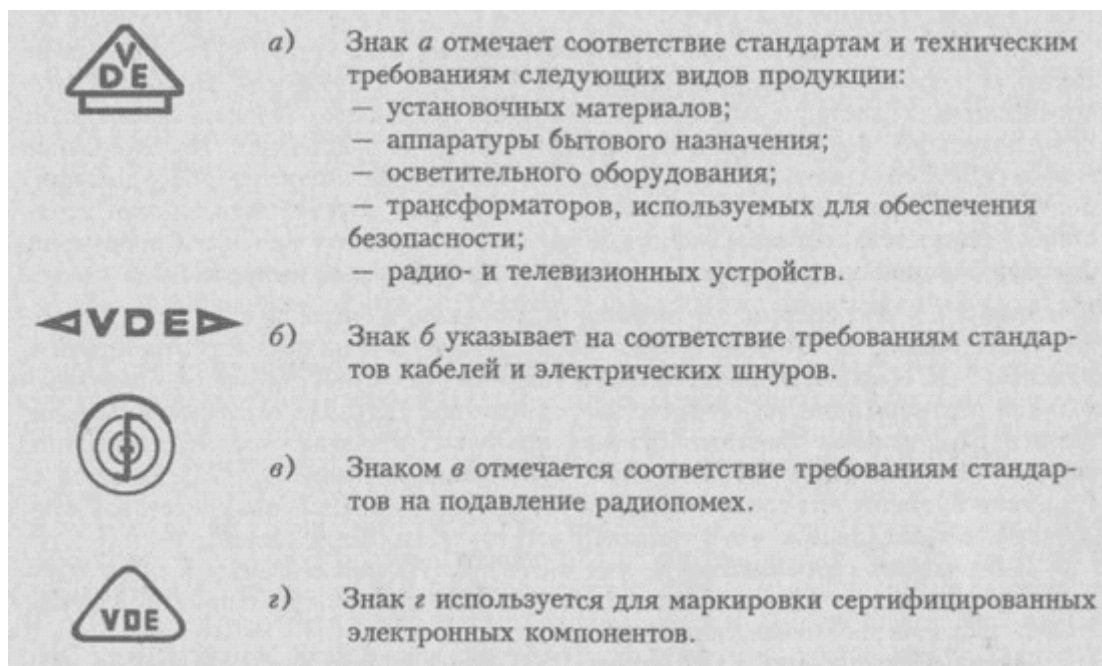


Рисунок 2.6 - Знаки соответствия системе сертификации DVE

Система А3 - это система сертификации Ассоциации фирм по газо- и водоснабжению Германии - DVGW (рисунок 2.7). Газовое оборудование в Германии в соответствии с Законом «Об обеспечении безопасности технических устройств» подлежит обязательной сертификации на соответствие стандартам DIN. Не сертифицированное газовое оборудование местные газовые

компании отказываются подключать к системе газоснабжения. Особенностью требований к газовому оборудованию в Германии является его соответствие тому типу газа, который применяется в конкретной области страны, что учитывают изготовители оборудования:

По отношению к другим видам товаров, применяемых в сфере газо- и водоснабжения, сертификация носит добровольный характер, но потребители всегда предпочитают сертифицированный товар.

Схема сертификации разработана DVGW и рассчитана в основном на оборудование бытового и коммерческого назначения. Сертификация газового бытового оборудования на соответствие зарубежным или международным стандартам в системе DVGW проводится только на основе соглашений между изготовителем, покупателем и органом власти Германии. Все поставляемое на рынок Германии газовое оборудование должно иметь акт соответствия DVGW. За сертифицированным оборудованием проводится инспекционный контроль со стороны DVGW в форме периодических испытаний образцов, отбираемых на заводе у изготовителя. Правила инспекционного контроля содержатся в специальных предписаниях по сертификации для газового и водного хозяйства.



Рисунок 2.7 – Знак соответствия системе сертификации DVGW

Система В, называемая системой RAL, работает под руководством Германского института гарантии качества и маркировки, в состав которого входит около 150 обществ по качеству (рисунок 2.8). Каждое общество по качеству организует свою деятельность применительно к одному виду продукции. Область распространения системы RAL - сельскохозяйственные товары и строительные материалы. Несмотря на то, что в системе проводят добровольную сертификацию, ее правила основаны на стандартах DIN. RAL - член европейских и международных организаций по испытаниям и сертификации и участник соглашений о взаимном признании, что способствует признанию сертификатов и знака RAL за рубежом.



Рисунок 2.8 - Знак соответствия системе сертификации Германского института гарантии качества и маркировки RAL

Система С - это система сертификации, подтверждающая соответствие изделий требованиям закона о безопасности приборов (GSG), что удостоверяется маркировкой знаком GS (рисунок 2.9). Немецкое сокращение от *Geprüfte Sicherheit* («подтвержденная безопасность»). Знак GS используется для

маркировки изделий или их упаковки. Для получения знака необходимо, чтобы продукция прошла сертификационные испытания TUV (немецкий орган технического контроля) или другого общепризнанного сертификационного органа, подтверждающие соответствия продукции требованиям безопасности. В Германии действуют около 100 органов по сертификации, которые проводят испытания приборов на соответствие знаку GS. Система носит добровольный характер, но испытания проводятся на соответствие требованиям стандартов DIN, а также техническим правилам, которые общепризнанны и внесены в специальный перечень. Федеральное министерство по труду и социальному обеспечению устанавливает требования по инспекционному контролю, определяет испытательные центры, которые имеют право маркировать приборы (технические средства труда) знаком GS, обязует испытательные центры обеспечивать доступ к системе зарубежных заявителей.



Рисунок 2.9 - Знак соответствия системе сертификации на знак GS промышленной технологии

Система D, в отличие от предыдущих, является обязательной и распространяется на продукцию строительного профиля, на которую действуют законодательные предписания и распоряжения. Как правило, это распоряжения органов управления федеральных земель. Общее руководство системой находится в ведении Германского института строительной техники (DIBT), а основные нормативные документы системы - стандарты DIN.

Система E - система сертификации, действующая в рамках законодательной метрологии.

В Германии основным федеральным органом в области метрологии является Федеральный физико-технический институт. Кроме него, в системе задействованы соответствующие организации федеральных земель и аккредитованные испытательные центры, которым предоставлено право подтверждения соответствия измерительных приборов, подлежащих обязательной сертификации по закону о поверке. Основные области действия данной системы - приборы, связанные с электричеством, теплом, газом, водой, а также трансформаторы. В системе существует несколько знаков соответствия: знак о допуске (выдает Федеральный физико-технический институт); знак поверки (выдают органы по поверке); удостоверяющий знак (выдают аккредитованные на федеральном уровне испытательные центры). В системе E может осуществляться как обязательная, так и добровольная поверка приборов. Обязательная проводится в соответствии с положениями упомянутого выше закона. Правила системы гармонизованы с международными и европейскими. Федеральный физико-технический институт использует рекомендации Международной организации законодательной метрологии (МОЗМ) и директивы ЕС (как обязательные).

Система F занимается сертификацией паровых котлов, баллонов высокого давления, средств транспортировки горючих жидкостей, взрывозащищенного электрооборудования, подъемных устройств. Согласно распоряжению Федерального правительства установлен строгий режим инспекционного контроля за указанными товарами, которые определены как потенциально опасные: соответствие установленным требованиям проверяется до начала эксплуатации, периодически в процессе эксплуатации и в соответствии с ведомственными правилами.

Практическую работу по сертификации систем качества в Германии ведет Общество по сертификации систем качества (DQS) - рисунок 2.10, созданное еще до выхода в свет стандартов ИСО серии 9000. Эта некоммерческая организация осуществляет оценку систем качества и выдает сертификат и лицензию на использование знака соответствия, аккредитует организации на право проведения сертификации систем качества от имени DQS, обучает инспекторов, представляет Германию в международных организациях в рамках своей компетенции.



Рисунок 2.10 - Знак соответствия системе сертификации DQS

В DQS аккредитованы коммерческие организации, получающие благодаря этому право на деятельность по сертификации систем качества. Таким образом право на проведение сертификации получили германские общества по техническому надзору TUV в разных землях страны. С 1989 г. работы по сертификации систем качества регламентирует TUV CERT - организация, которая официально зарегистрирована на европейском уровне и деятельность которой основана на стандартах ИСО серии 9000. Работами по аккредитации в Германии руководит Немецкий совет по аккредитации (DAR), занимающийся аккредитацией в регулируемых законодательством областях. В нерегулируемой сфере эти функции выполняет Головное общество по аккредитации (TGA). Аккредитация испытательных лабораторий и органов по сертификации проводится в соответствии с европейскими стандартами EN серии 45000.

2.14.5 Метрологический контроль в Германии

В Германии метрологическая деятельность, в частности вопросы обеспечения единства измерений регулируются статьёй 73 Конституции и двумя основными законами: «Об измерительном деле и поверке» и «О единицах измерений и измерительном деле». Оба документа приняты в 1985 г.;

Практически во всех странах научные и методические проблемы, связанные с единством измерений, рассматриваются как государственная задача и решение их - предмет деятельности государственных метрологических институтов и лабораторий. Обеспечению единства измерений в странах

Западной Европы, а также решению других метрологических проблем способствует деятельность ЕВРОМЕТа - общеевропейской метрологической организации, образованной в 1988 г.. Наиболее весомый вклад в эту работу сделан Федеральным физико-техническим институтом Германии.

Германия - активный участник всех европейских метрологических организаций, и ее законодательная и прикладная метрологическая практика отражает достижения, принципы и тенденции развития метрологии в международном аспекте. Законодательство в области мер и весов, определение времени - прерогатива федерального уровня. Правовые основы метрологии на федеральном уровне, кроме перечисленных выше, установлены в законах: «О единицах измерений ...», «О поверке», «О медицинских приборах», а также в предписаниях: «О поверке», «О готовых упаковках», «О платежах за работу по утверждению типа и поверке», «О нарушениях в области метрологии (административных)». Организация практического применения всех законодательных положений возложена на поверочные управления в землях, причем Федеральный физико-технический институт не имеет полномочий вмешиваться в их деятельность. Основными задачами Института являются установление единиц измерений, разработка, хранение и применение государственных эталонов, испытания и утверждение типа средств измерений.

Земельному управлению мер и весов предоставлены полномочия по руководству и надзору за поверочными управлениями; сертификации систем качества у изготовителей средств измерений; признанию лабораторий поверки и надзору за ними; признанию и надзору за службами технического обслуживания; планированию, разработке и контролю за новыми методами поверки средств измерений, включая эталоны, и др.

Поверочные управления осуществляют: поверку средств измерений; контроль измерительных приборов у их владельцев; контроль за соблюдением метрологических правил, выявление нарушений и выдачу предписаний для метрологической полиции на штрафные санкции.

Государственный метрологический контроль и надзор в сфере законодательной метрологии проводится в превентивной и репрессивной формах:

- превентивный контроль - это испытания и поверка самих средств измерений;

- репрессивный контроль - проверка результатов измерений или надзор за аккредитованными государственными лабораториями.

Средства измерений, подлежащие поверке, утверждаются двумя способами:

- проведение испытаний и утверждение типа (таких средств измерений почти 90 %);

- общее утверждение (для простых устройств и приборов несложной конструкции).

По уровню утверждения различается: национальное утверждение; утверждение ЕЭС (на основе старых директив); утверждение ЕС (на принципах

глобальной концепции). При ЕЭС-утверждении первичная поверка в рамках Европейского союза может проводиться по директивам или национальным документам. При наличии директивы ЕС средства измерений проходят испытания и поверку в соответствии с едиными для всех стран - членом ЕС требованиями директивы. Выборка для поверки составляет 5 % всего количества приборов, действующих на данное время, а срок поверки не превышает двух лет. Исключением являются электросчетчики, периодичность поверки которых - 16 лет.

Интересным опытом представляется контроль готовых упаковок. Цель этого контроля - защита прав потребителей, создание одинаковых условий для конкуренции между различными предприятиями - изготовителями упаковки, упорядочение и рационализация торговли. Требования к упаковкам содержатся в нескольких директивах ЕС, учитывающих непосредственно германский опыт, а также в рекомендации МОЗМ № 79 и № 87. Предприятие - изготовитель упаковки проводит выборочный контроль на месте расфасовки методом неразрушающего контроля. Результаты регистрируются на картах контроля, подобных применяемым для статистического контроля. Регистрируются данные: вид товара, масса тары, среднее значение параметров, время контроля и фамилия контролера. Государственной поверке подлежат только контрольные весы на фасовочном предприятии. Данные контроля на предприятии проверяются при надзоре за правильностью содержания готовых упаковок поверочным управлением. Оплачивает проверку изготовитель упаковок. В достаточно редких случаях готовые упаковки проверяются на складе предприятия по действующим для таких ситуаций правилам. Федеральное Министерство экономики публикует обобщенные данные проверок с указанием процента претензий (в среднем около 7 %) и «фальшивых упаковок». Последние представляют собой упаковки, создающие для покупателя иллюзию большого количества их содержимого, в то время как более 30 % объема пустует. О масштабах такого контроля говорят цифры: в 85 поверочных управлениях во всех землях Германии 130 специалистов занимаются упаковками.

Отметим еще одну особенность германской метрологической практики - тенденции приватизации. Это выражается в передаче некоторых государственных функций частным организациям из-за необходимости сокращения государственных расходов на управление. Например, несмотря на то, что по законодательству различные бытовые счетчики (газа, воды, электроэнергии, тепла) могут использоваться только после поверки государственной лабораторией, создается сеть частных лабораторий по испытаниям таких счетчиков.

Лаборатория проходит аккредитацию государственным органом, при этом она должна выполнить ряд условий и требований. Обычно такие лаборатории создаются при частных фирмах и содержатся за их счет. Но поскольку лаборатория должна быть независимой, ее начальник выведен из подчиненности руководству фирмы и подчиняется поверочному управлению.

Поверочное управление осуществляет надзор за признанными государством лабораториями по двум направлениям: правовому и квалификационному. В Германии уже функционирует более 400 признанных государством частных поверочных лабораторий, ставших частью законодательной метрологической инфраструктуры. Для потребителей средств измерений услуги приватизированных лабораторий обходятся дороже государственных в основном из-за уплаты ими налогов, а государственные поверочные управления от налогов освобождены. Частные лаборатории финансируются за счет оплаты их услуг держателями счетчиков. Земельные поверочные управления содержатся за счет государственного бюджета.

В странах - членах ЕС принята специальная маркировка, указывающая на соответствие средства измерения требованиям директивы ЕС. Например, если приборе обозначено CE 940104 [M], это означает следующее:

- 1) CE - знак соответствия ЕС;
- 2) 94 - год проведения первичной поверки прибора;
- 3) 0104 - шифр поверочной лаборатории;
- 4) [M] - обозначение средства измерения.

В Германии, как и в ЕС в целом, применяется достаточно широко оценка соответствия средств измерений с использованием модулей, которые выбираются самим изготовителем и указываются в заявлении-декларации.

2.14.6 Управление качеством в малых компаниях Германии

Увлечшись сертификацией систем качества в крупных компаниях, мировое сообщество как-то не сразу осознало, что у малых и даже средних организаций существуют весьма существенные отличия и весьма специфические трудности. Теперь осознание пришло, и мы наблюдаем огромный поток публикаций и практические действия, призванные улучшить положение дел в этой ключевой области народного хозяйства. Часть из этих работ представлена ниже.

Все больше и больше кустарных производств и малых компаний объединяются в группы, чтобы внедрять и поддерживать свои системы качества. Причина этого кроется в снижении издержек в группе на стадиях внедрения системы качества и сертификации. Работая совместно, каждый участник стремится уменьшить время, необходимое для внедрения системы качества, а также надеется на взаимную поддержку и обмен идеями. Как правило, группы охватывают приблизительно 5-12 коммерческих направлений внутри одного и того же сектора бизнеса. Эти направления координируются или консультантом при поддержке палаты, промышленной ассоциации, организации, которая может предоставить финансовую поддержку, или одним из членов группы, который берет на себя функцию посредника для выработки совместных мер по внедрению. Что касается численности работников, она может меняться в очень широких пределах. Практика показала, что процессы, которые казались не поддающимися дальнейшей оптимизации в больших

компаниях, в малых компаниях при прагматичном и подходящем применении получали свежий импульс. Существует много альтернативных подходов к структурированию работ внутри группы. Либо совместно на групповых встречах разрабатывают методы внедрения процессов (стандартных элементов), либо создают подгруппы для работы с отдельными элементами. В большинстве случаев эти встречи проходят на конкретных фирмах в порядке очередности, так чтобы прогресс, достигнутый каждой компанией, можно было проверить и достаточно критически обсудить внутри группы. Важная предпосылка для продвижения по этому пути - не допускать, чтобы никакая внутренняя информация не выходила за пределы группы, если это предварительно согласовано. Следовательно, имеют место настолько доверительные отношения, что какие-либо слабости, которые могут обнаружиться в компании, не используются в корыстных интересах. Альянс образуется с единственной целью: совместно разработать систему, обеспечивающую наибольшую возможную выгоду для каждой отдельной компании. В связи с этим также очевидно, что подобное кооперативное предприятие может состояться только как «наибольший общий знаменатель». А после приспособления к своим условиям компания может сделать успешные шаги в направлении к собственной системе качества, в которой все работники компании приняты во внимание и все ее поддерживают. Тогда она сможет дальше развиваться.

На практике возникли два варианта внедрения систем качества. Первый вариант - совместно разработать элементы системы внутри конкретной группы и для нее так, чтобы потом можно было внедрить их в любой конкретной компании; при этом результаты совместной работы ясно демонстрируются в руководстве (справочнике) каждого из членов группы. Второй вариант - определить для некой группы или для какой-то ассоциации, что каждый хочет использовать систему качества, чтобы прийти к своему особому стандарту, который потом должен применяться всеми членами этой ассоциации. Поэтому группой принимается практическое решение развивать один из вариантов системы, внедрить его в практику одной из компаний как пилотный проект, сертифицировать и затем использовать во всех компаниях группы. В этом случае система дорабатывается до уровня процедурных и рабочих инструкций, чтобы можно было разумно приспособить процессы к новым системам в индивидуальных компаниях - членах группы. И это дело каждой компании выбрать один из вариантов системы.

Оказывается, очень важно обращаться в орган сертификации, DQS, на ранней стадии работы группы. В этом случае проблемы интерпретации решаются своевременно, особенно это касается кустарных производств и малых компаний в тех секторах промышленности, которые не проводят соответствующую консультационную работу, где вопрос «как» никогда не поднимается. Внедрение остается делом компании, или консультанта, палаты, ассоциации и т.д.

По-видимому, всегда одна из главных проблем связана с определениями

и описаниями отдельных элементов. К сожалению, часто, как только понятие о стандарте получено, пытаются под давлением консультантов втиснуть фирменные процедуры (обычно понятные и соответствующие реальной практике) в пресловутые 20 элементов. Элементы системы качества в соответствии с ИСО 9001- 94 (приведенные в 4-м разделе) состоят:

- 4.1 ответственность руководства;
- 4.2 система качества;
- 4.3 пересмотр контракта;
- 4.4 управление разработкой;
- 4.5 документация и управление данными;
- 4.6 закупки;
- 4.7 контроль продукции поставщика;
- 4.8 идентификация продукции и прослеживаемость;
- 4.9 контроль процессов;
- 4.10 проверки и испытания;
- 4.11 контроль проверочного, измерительного и испытательного оборудования;
- 4.12 инспекции и проверки;
- 4.13 управление несоответствующей продукцией;
- 4.14 корректирующие и превентивные воздействия;
- 4.15 обращение с материалами, хранение, упаковка, сохранность и поставка;
- 4.16 контроль отчетов о качестве;
- 4.17 внутренние аудиты качества;
- 4.18 обучение;
- 4.19 обслуживание;
- 4.20 статистические методы.

В процессе предварительного аудита сотрудники объяснили аудитору, что документированная система не отражает их процессы. Аналогично, консультанты группы часто терпят неудачу, пытаясь объяснить, что термины, используемые в стандарте, не должны навязываться компании. Чтобы гарантировать принятие системы, особенно применительно к кустарному производству, абсолютно необходимо, чтобы язык, используемый внутри фирмы, не искажался терминами, применяемыми в стандарте. Довольно часто работники компании уже в ходе предварительного аудита дают ясно понять, что применяемые термины только что введены в употребление в связи с внедрением стандарта. Это не может и не должно быть целью стандарта, который разрабатывался для совершенствования и разумной поддержки компании. В этом отношении должно быть ясно, что язык для описания процессов внутри компании надо сохранить без потерь. Система должна быть приспособлена к соответствующим условиям компании, и поддерживать их, а не противоречить им.

Следует заметить, что при внедрении элементов стандарта, особенно в малых фирмах, разумно создавать документацию компании в соответствии с

ходом производственного процесса. Таким образом, нет необходимости и зачастую не нужно практически насильственно разделять процедуры на 20 элементов, но вместо этого надо выяснить, сколько процессов нужно для как можно более эффективного создания портрета процесса. Для компании, а также для сертифицирующего органа может быть весьма полезен список ссылок как сопоставление со стандартом, показывающий, где и к какому элементу системы качества компании происходит обращение и где и что описано. Такой метод работы обеспечивает максимальную приемлемость при наименьших расходах компании. Особенно для кустарного производства важно, чтобы используемые язык и процедуры как можно точнее соответствовали компании и чтобы новые термины не вносили никакой путаницы.

Большинство малых и средних компаний, которые, проводя радикальные изменения, втянули себя в создание системы качества и, в конце концов, пришли к сертификации, чтобы получить независимую оценку, сделали вывод: «Мы использовали систему качества, чтобы снова привести наш бизнес в управляемое состояние».

При групповой сертификации стало очевидно, что совместная работа, обмен идеями и плодотворное обсуждение помогли каждому из участников по-новому взглянуть на себя. В большинстве групп принималось решение продолжить регулярный обмен идеями даже после сертификации.

Сертификация выполняется в полном объеме стандарта для всех фирм.

Совместно разработанное руководство по качеству проверяется на соответствие требованиям стандарта. Протокол рассылается всем членам группы. Специфические для той или иной компании детали учитываются в технологической и/или рабочей инструкции и проверяются для каждого участника на месте в рамках сертификационного аудита.

Те малые и средние компании, которые осуществляют радикальные перемены и рассматривают управление на основе качества как стимул для инноваций, признали явные выгоды групповой сертификации:

- выигрыш во времени в группе, где каждый член стремится к общему результату;
- синергический эффект благодаря групповой деятельности и групповому решению проблем;
- важный обмен идеями - «возможность взглянуть со своего заднего двора»;
- совместная подготовка документов - «нет необходимости всем изобретать велосипед»;
- возможность совместного обращения за финансовой поддержкой;
- взаимная поддержка, например, обмен практическим опытом по результатам внутреннего аудита;
- совместное целенаправленное обучение;
- регулярные встречи даже после сертификации для дальнейшего совершенствования системы, например, анализ затрат;
- финансовые выгоды в процессе подготовки и сертификации.

2.14.7 Экологически ориентированное управление качеством на малых предприятиях Германии

В настоящее время существуют несколько руководящих документов для компаний, желающих уделять внимание экологическим сторонам своей деятельности, в том числе, британский стандарт BS 7750 «Системы управления защитой окружающей среды», директива ЕС 1836/93 по системам экологического контроля, германский стандарт DIN ISO 14001.

Однако они не затрагивают объединения систем управления качеством и экологией, хотя при ближайшем рассмотрении оказывается, что такое объединение дает многочисленные дополнительные полезные эффекты.

Компании Германии вынуждены уделять большое внимание экологическим аспектам своей деятельности. В связи с требованиями законодательства, позицией потребителей в отношении защиты окружающей среды и потребностью в снижении внешних издержек, таких, как утилизация отходов, выбросы в атмосферу и т.д., экологические аспекты будут приниматься в расчет на всех этапах производства и стадиях жизненного цикла продукции.

В настоящее время многие компании в Германии и Европе в целом внедрили или внедряют системы управления качеством в соответствии с требованиями стандартов серии DIN ISO 9000. Только в Германии есть немало компаний, особенно малых и средних, заслуженно получивших сертификаты качества. Еще больше компаний, как ожидается, в ближайшем будущем обретут необходимый потенциал для сертификации.

В то же время, при внедрении систем управления качеством должны в определенной форме учитываться экологические аспекты, если компания желает соответствовать изменяющимся требованиям рынка и общества в целом.

Для компаний, заинтересованных в защите окружающей среды, уже есть ряд руководящих документов, в которых рассматриваются вопросы экологии в составе общих проблем управления как научной дисциплины. Первым таким документом был британский стандарт BS 7750 «Системы управления защитой окружающей среды». Следом за ним появилась директива ЕС 1836/93 «Европейская схема управления защитой окружающей среды и экологического аудита». Третий документ, ИСО 14001 «Требования к системам управления защитой окружающей среды», вышел в конце 1996 года. Все три документа имеют важное практическое значение, но, тем не менее, все они не учитывают возможного объединения систем управления качеством и защитой окружающей среды. Подобное раздельное рассмотрение указанных систем непрактично, а их объединение дает значительные кумулятивные результаты, которые при раздельном подходе остаются нереализованными.

Но каким образом можно объединить эти две задачи управления?

Система управления качеством, основанная на стандартах ИСО серии 9000, прекрасно подходит для малых и средних предприятий. Применение этих

стандартов хорошо дополняет мероприятия по защите окружающей среды, основанные на использовании имеющихся в данной области стандартов. Итак, существующую или внедряемую в компании систему управления качеством можно прекрасно дополнить с тем, чтобы она соответствовала требованиям закона или экологическим пожеланиям потребителей.

Интегрированная система управления качеством и защитой окружающей среды должна вписываться в общую систему управления компанией и быть пригодной как для внедрения, так и для объединения.

Прежде всего давайте рассмотрим разработку систем управления качеством и защитой окружающей среды. Хорошо отработанная система управления качеством обеспечивает:

- ясность процессов;
- концентрированность на вопросах безопасности и качества;
- большие удобства для размещения заказов потребителями;
- международное признание соответствия стандартам, подтвержденное сертификатом на системы обеспечения качества;
- сокращение числа проверок, гарантирующих качество;
- снижение требований по обеспечению качества в заказах;
- сокращение затрат, связанных с отказами и дефектами;
- лучшее управление временем;
- предупреждение претензий по гарантийным обязательствам;
- обеспечение стабильного и воспроизводимого качества;
- сокращение числа аудитов потребителями;
- облегчение достижения компанией стоящих перед нею целей и обеспечение удовлетворенности персонала работой.

История развития управления качеством показывает, что его первые элементы в виде контроля качества продукции появились в 50-е годы. В 70-е годы в компаниях создавались отделы обеспечения качества, а в 90-е годы проблемы управления качеством стали приобретать еще более широкий размах. Ныне, в связи с ответственностью за этот процесс высшего руководства компаний, управление качеством оказалось насыщенным новым содержанием.

Действующие стандарты ИСО серии 9000 представляют собой общепризнанную полезную основу для создания и внедрения систем управления качеством. Эти системы включают 20 основных задач управления, которые можно подразделить на задачи руководства, задачи, общие для всех этапов жизненного цикла продукции, и задачи, специфические для отдельных этапов.

В отличие от систем управления качеством, причины введения систем управления защитой окружающей среды следуют из возрастания:

- жесткости законодательства;
- корпоративных требований;
- осведомленности потребителей об экологических проблемах;
- конкуренции;
- спроса на продукцию;

- затрат, связанных с повышением экологической грамотности.

Системы управления защитой окружающей среды, базирующиеся на директиве ЕС или стандарте ИСО 14001, обладают рядом преимуществ как экономического, так и социального характера. В частности, эти системы дают возможность:

- сократить потребление сырья, воды и энергии;
- минимизировать количество отходов;
- уменьшить страховые взносы;
- снизить персональную ответственность перед законом дирекции и ответственных лиц;
- уменьшить угрозы судебного преследования;
- сократить число остановок производства в связи с закрытием фабрики контролерами, выявившими, например, нарушения требований стандартов по экологии;
- повысить надежность компании в глазах банков благодаря снижению финансовых рисков при предоставлении ей кредитов.

Есть и др. преимущества, не поддающиеся количественной оценке, например:

- улучшение имиджа компании в глазах покупателей и контролирующих органов;
- повышение уровня мотивации персонала;
- улучшение показателей безопасности.

После ратификации в июне 1993 г., директива ЕС по экологии немедленно вступила в силу во всех государствах-членах ЕС. Сертификация предприятий на соответствие этой директиве началась в Германии с апреля 1995 года.

В целом требования стандарта ИСО 14001 считаются менее жесткими, нежели установленные директивой ЕС. Компания, сертифицированная на соответствие требованиям директивы ЕС, не испытывает трудностей с получением сертификата соответствия стандарту ИСО.

Благодаря значительному совпадению положений стандарта ИСО и директивы ЕС, они далее при сравнении с требованиями к системам управления качеством рассматриваются совместно.

Если рассматривать системы управления качеством и защитой окружающей среды, можно заметить, что управление качеством ориентируется преимущественно на требования потребителя, в то время как управление защитой окружающей среды нацелено на выполнение требований, установленных законодательными актами, решениями контролирующих органов и общественным мнением.

В обеих системах требуется систематический и непрерывный анализ достижений в области качества и защиты окружающей среды. Кроме того, обе системы ориентированы на грамотность и заинтересованность всего персонала в решении проблем защиты окружающей среды и в обеспечении наивысшего уровня качества продукции. При внедрении обеих систем нужна перестройка

общепринятой системы управления компанией, наряду с анализом слабых мест, рисков, дефектов или отказов. В этой связи при сопоставлении отдельных элементов указанных систем управления можно выявить многочисленные совпадения.

Дополнение существующей системы управления качеством положениями стандартов по управлению защитой окружающей среды позволяет создать эффективную и экономичную объединенную систему при относительно небольших затратах.

Внедрение перспективных модульных систем управления, ориентированных на возможность будущего совершенствования, позволит компаниям отвечать растущим требованиям. Малые и средние компании стоят перед выбором, создавать им систему управления качеством или систему управления защитой окружающей среды. Разработка и внедрение систем управления требует времени и проницательности, чтобы убедиться в их эффективности. Компании, сделавшие этот шаг, получают преимущество перед конкурентами. Поэтому создание экологически ориентированных систем управления качеством - ключ к будущим успехам компании.

2.14.8 Планирование качества с применением структурирования функции качества на основе гипертекста

В настоящее время удовлетворение потребителя и ориентация на него - широко распространенные максимы компаний. Кроме сроков и цен, на удовлетворенность потребителя влияют, главным образом, качество продукции и услуг. Согласно определению, качество удовлетворительно, если реальные характеристики соответствуют установленным и ожидаемым потребностям. Таким образом, планирование качества, ориентирующееся на запросы потребителя, становится решающим фактором в удовлетворении потребителя.

Стандарты ИСО формулируют задачи планирования качества. Соответственно, планирование качества включает действия, устанавливающие цели и требования к качеству и к применению элементов системы качества. Если говорить более подробно, планирование качества охватывает планирование производства, управленческое и оперативное планирование, подготовку планов, и наряду с этим, обеспечение условий для улучшения качества.

Цели планирования качества, такие, как качество продукции, качество производства, обеспечение качества, качество услуг и т.д., могут рассматриваться в различных аспектах, как например, потребности, показатели, технология, затраты и надежность. Аспект качества зависит главным образом от потребностей и показателей. Кроме того, планирование охватывает различные уровни детализации. Например, планирование продукции можно рассматривать для конечного продукта или для его деталей.

Планирование качества - это проектная работа. В общем, проектный подход включает управление проектом и его реализацию. Управление

проектом, в свою очередь, охватывает постановку задачи и планирование проекта. Кроме того, выполнение проекта можно подразделить на интеллектуальную командную работу, информационные процессы, а также накопление знаний и документирование.

Планирование качества осуществляется межфункциональной (многопрофильной) командой. Так, планирование продукции требует, по меньшей мере, участия специалистов по маркетингу, отгрузке, исследованиям и разработкам, а также конструкторов. Структура команд планирования зависит от конкретной задачи и меняется на разных стадиях реализации проекта.

Другой важный аспект планирования качества - методы. Их выбирают на стадии планирования проекта и применяют в его ходе. Что касается реализации проекта, теперь имеются такие средства многоцелевого планирования, как семь новых инструментов, а также специальные методологии, например, структурирование функции качества (СФК) (Quality Function Deployment - QFD).

В общем, применение методов требует соответствующих средств и условий для работы. Раньше по большей части использовали ручные бумажные средства, такие, как индексные библиографические карточки и планшеты. В настоящее время для увеличения эффективности планирования качества все более важными становятся компьютерные средства. Появилась тенденция использовать более мощные компьютерные системы для планирования качества. Конечная цель - создать всеобъемлющую и высокоинтегрированную компьютерную систему. В ее достижении решающим может стать применение новейших информационных технологий, таких, как методы представления знаний, а также совместная работа на основе применения компьютеров.

В проектах по планированию качества первый шаг - формулировка задачи. Затем надо определить, как выполнять каждую операцию планирования в рамках планирования качества, и каким образом согласовать их для достижения конечной цели удовлетворения потребителя. Для каждой конкретной операции планирования можно использовать различные основные методы, например, упомянутые семь новых инструментов. А для сведения операций воедино существуют всеобъемлющие модели, например, структурирование функции качества.

Семь новых инструментов управления и планирования, называемых просто семь новых инструментов - это набор основных средств планирования и управления, введенных Наятани в 1982 г. Он включает диаграмму средства (Кэй Джи метод), граф взаимосвязей, систему потоков/дерево (иерархическую структуру), матричную диаграмму, анализ матричных данных, блок-схему процесса принятия решений (БПР) и стрелочную диаграмму (сетевой график).

Структурирование функции качества (СФК) - всеобъемлющая модель планирования качества. Ее исходный пункт - требования потребителя и ситуация на рынке.

По существу процесс СФК можно разбить на элементарные subprocesses. Более того, существует совсем немного разных типов subprocesses, например,

методы типа семи новых инструментов.

В ходе планирования качества знания приобретаются и накапливаются. В результате создается база знаний определенного типа.

Чтобы выполнить задачи обеспечения соответствующей компьютерной поддержки в целом, надо применять достаточно мощные технологии. В настоящее время мощным средством, пригодным для решения всех описанных субзадач, считается гипертекст.

Очень часто гипертекст определяют как «нелинейный» текст или «нелинейный» документ. Основные элементы гипертекста - узловые точки и связи. В узловых точках содержатся фрагменты знаний, представленные в виде текста, графиков и т. д. Все узловые точки и связи вместе образуют сложный гипертекст-граф (Hypertext-graph). Например, система «Всемирная паутина» (WWW) в Интернете и Майкрософт Виндоуз Хелп - это гипертексты. Начав из любого узла, можно достигнуть других частей графа гипертекста. Такие связи могут быть семантическими или только ассоциативными. Обычно система гипертекста разделяется на две главные части, называемые передней и задней. Передняя включает интерфейс пользователя и прикладные программы. Задняя состоит из базы данных, а также абстрактной машины гипертекста для обработки узловых точек и связей. Гипертекст - удобная среда для построения баз знаний. Помимо удобства представления знаний и информации, гипертекст полезен и для командной интеллектуальной работы. Если эта работа поддерживается компьютерными средствами, ее называют совместной работой на основе применения компьютера (СРОК).

Цель проекта, названного методология планирования качества на основе гипертекста, - создание компьютерной поддержки планированию качества путем применения новых информационных технологий, таких, как гипертекст и совместная работа на основе компьютера. Эти технологии в сочетании с идеями и методами, воплощенными в семи новых инструментах, образовали базу для разработки пакета программ. Лежащий в основе этого подход таков, что непоследовательный путь представления информации в системах гипертекста особенно удобен для управления информацией в планировании качества.

Результат этого проекта - модульный прототип программного обеспечения, пригодный для различных задач планирования. Ключевые элементы - матрицы связей между требованиями к качеству, относящимися к разным фазам процесса планирования качества. Что касается метода совместной работы на основе компьютера, то метод СФКГТ позволяет планирующим командам трудиться над проектами по планированию качества совместно, то есть проводя дискуссии. Теперь оценивается возможность применения основных модулей СФКГТ в промышленности.

С уверенностью можно сказать, что в настоящее время на всех передовых конкурентоспособных предприятиях Германии имеются эффективные системы качества, которые приспособлены к конкретным организационным структурам и профилю данного предприятия с учетом квалификации сотрудников, технического оснащения и пр. На этих предприятиях политика качества всегда

находится в центре всей политики предприятия (рисунок 2.11).

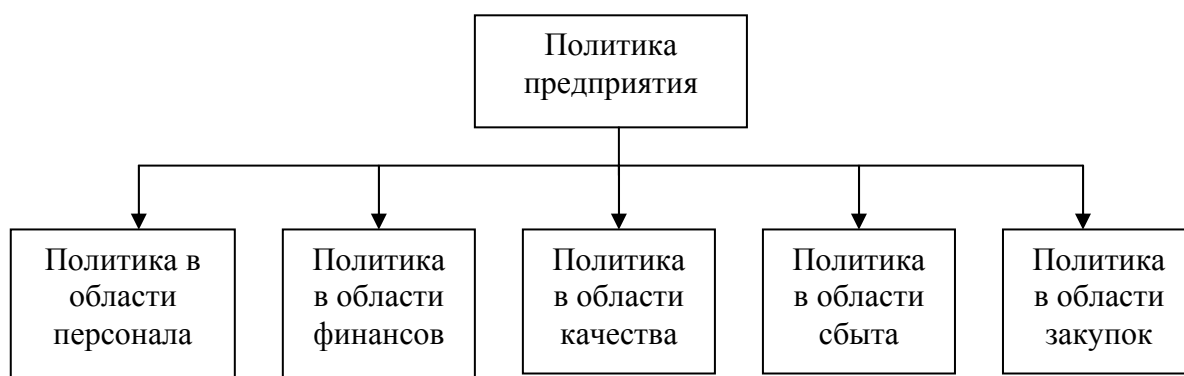


Рисунок 2.11 - Место политики качества в общей политике предприятия

Разумеется, для каждой из этих составляющих проводятся соответствующие анализы и оценки, по результатам которых составляются стратегии и планы.

Несмотря на все отличия и особенности предприятий, все их системы качества направлены, как правило, на следующие фундаментальные цели:

- 1) повышение качества и производительности;
- 2) снижение затрат;
- 3) повышение конкурентоспособности;
- 4) укрепление экономической стабильности;
- 5) удовлетворённость потребителей;
- 6) укрепление производственного климата;
- 7) охрана окружающей среды;
- 8) соответствие законам.

Все эти компоненты связаны между собой, причем для их реализации широко используют элементы бизнес-плана.

Следует отметить, что стандарты ИСО серии 9000 стали основой для систем качества большого числа предприятий. Только в Германии по их нормативам ныне сертифицировано примерно 20 тыс. организаций. Сертификат часто считается «входным билетом» на рынок, «визитной карточкой», получившей определенное национальное и международное признание.

Несмотря на достигнутые успехи, теоретики и практики, в первую очередь промышленники, все чаще рассматривают ИСО 9000 как необходимую, но не совсем достаточную основу современных, а тем более будущих систем качества. Считается, что необходимо еще более интенсивно применять методы (технологии) обеспечения качества для повышения эффективности имеющихся систем качества, а также направить все усилия на дальнейшее комплексное и гибкое развитие систем качества, которые в конечном счете зависят не от стандартов, а от быстро изменяющейся обстановки на рынке.

Некоторые, например, нашли определенный выход в стандарте QS 9000,

который представляет собой существенно расширенные и целенаправленные требования ИСО 9000 плюс три новых требования к производству и экологии. Следует отметить, что по этой норме стали сертифицировать свои системы качества производители и поставщики не только автомобильной промышленности, но и других отраслей. Так, до 1 апреля 1997 г. Немецким обществом по сертификации систем менеджмента (DQS) было сертифицировано 39 организаций, что однозначно говорит о возрастающей роли данного подхода. Попутно следует отметить, что автомобильная промышленность Германии создала свои стандарты (VDA 6), которые не в полной мере совпадают с американскими (QS 9000).

Но, несомненно, все большее значение в промышленности придается идеологии Total Quality Management (TQM), т.е. всеобщему менеджменту качества. Цели этой идеологии перечислены ниже:

- качество как цель предпринимательства: качество, прибыль, производительность, овладение процессами, корпоративная культура организации;
- оптимальное использование всех ресурсов предприятия;
- ориентация всего предпринимательства и всех усилий на выполнение требований и ожиданий потребителей.

Для достижения перечисленных целей необходимо учитывать в комплексе все составляющие, показанные на рисунке 2.12



Рисунок 2.12 - Комплекс составляющих политики достижения целей в области качества

Основные подходы TQM, которые используются практически на любом предприятии в Германии, представлены на рисунке 2.13.



Рисунок 2.13 - Подходы TQM

Основные модули TQM представлены на рисунке 2.14.

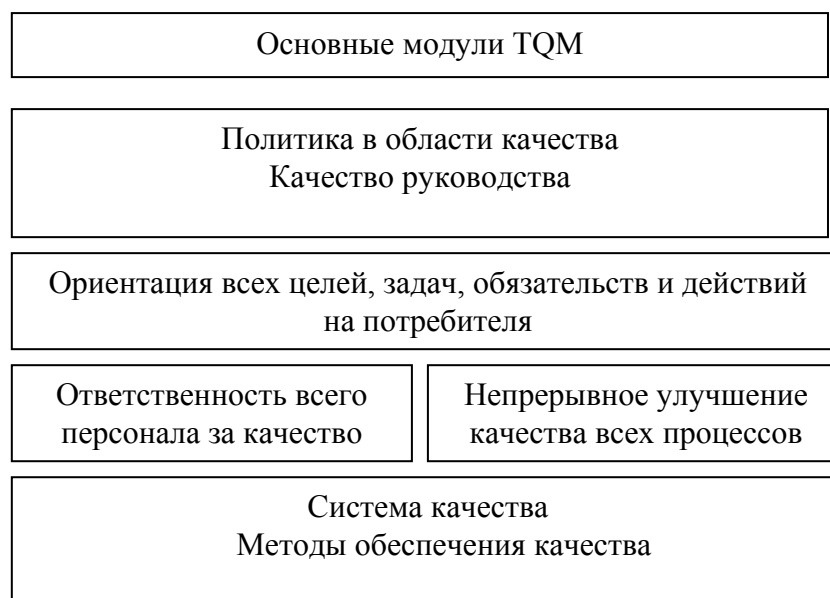


Рисунок 2.14 - Модули TQM

Специалисты выделяют 14 принципов TQM, которые на первый взгляд могут показаться не очень сложными, однако все они базируются на обширном международном опыте и сформулированы в результате солидных теоретических исследований. Принципы TQM включают:

- 1) качество - высшая цель в организации;
- 2) ориентация на потребителей;
- 3) стройная структура управления;
- 4) активность высшего руководства;
- 5) способность руководящих кадров;
- 6) ориентация сотрудников;
- 7) бенчмаркетинг;
- 8) стратегическая ориентация;
- 9) привлечение поставщиков;
- 10) постановка целей и оценка результатов;
- 11) ориентация на процессы;
- 12) непрерывное улучшение качества;
- 13) предупреждающие действия;
- 14) контроль качества.

Рассматривая процесс повышения эффективности систем качества и внедрения TQM, происходящий зачастую не без сопротивления и промахов, относительно легко можно выявить подходы, используемые на передовых предприятиях, которые в упрощенном виде представлены ниже:

- 1) ориентация всех целей, задач, обязательств и действий на потребителей;
- 2) эффективная система обеспечения качества;
- 3) применение методов обеспечения качества;
- 4) система быстрого выявления, обработки и представления всех затрат и прибыли;
- 5) современное производство с коротким временем прохождения;
- 6) «стройная» организация руководства предприятием;
- 7) периодическое установление целей предприятия с участием всех сотрудников;
- 8) непрерывное улучшение качества продуктов и производственных процессов;
- 9) ответственность персонала за качество и за свой труд;
- 10) справедливая система оплаты, участие сотрудников в распределении прибыли.

В настоящее время примерно 35 % немецких предприятий работают или начали работать в соответствии с принципами TQM. Они полностью ориентируются на эту идеологию, основой которой являются системы качества, использующие стандарты ИСО 9000.

Некоторое представление о положении дел в данной области дает и анализ опроса 500 западноевропейских предприятий. Из всех опрошенных 26 % пока только оценивали свои возможности для внедрения TQM, 33 % совершили

первые шаги к внедрению, 38 % находились на стадии внедрения и лишь 3 % считали, что внедрили принципы TQM и действуют в соответствии с ними.

Перечислим следующие аспекты практической деятельности в области внедрения принципов TQM на промышленных предприятиях:

- 1) отбор методов (технологий) обеспечения качества;
- 2) использование количественных показателей для оценки качества;
- 3) подготовка кадров всех уровней;
- 4) взаимосвязь культуры предприятия и качества.

Что касается методов обеспечения качества, то их состав представлен ниже:

1) общие: маркетинг; бенчмаркинг; анализ проектов; оценка качества, поставщиков; планирование испытаний; управление контрольно-измерительными приборами; аудиты продукта, процессов и систем;

2) элементарные: контрольные листки и карты; гистограммы; диаграммы: Парето, разброса, «причина – следствие»; «мозговой штурм»;

3) базовые: сетевые графы; диаграммы: средства, зависимостей, системные (древовидные), планирования оценки процессов; анализ матричных данных.

Периодическая оценка эффективности систем качества занимает одно из важных мест в системе управления. Для оценки работы предприятия используют внутренние проверки, а также анализируют и другую информацию, в первую очередь количественные показатели качества (их примерно 200), которые нашли применение в промышленности. Разумеется, одновременно создается система получения, передачи, сбора, обработки и представления необходимых данных для соответствующих лиц предприятия.

Характерно, что используются не абстрактные «академические» показатели, а «практикуемые», которые позволяют ежедневно оценивать качество процессов, товаров, услуг и т.д. Применяемые при этом относительные величины чаще всего отнесены к прибыли или к затратам. Например, затраты на контроль, испытания, внутренние потери отнесены либо к годовому обороту, либо к стоимости произведенной продукции. Нетрудно заметить, что эффективность системы качества в первую очередь следует оценивать по затратам на качество и по прибыли.

Подготовка кадров всех уровней осуществляется на соответствующих курсах и семинарах, ей придается большое значение. Все высшие технические учебные заведения включили в свои программы дисциплины, касающиеся основ и фундаментальных аспектов качества. Как правило, качество преподается как дополнительный предмет к основным дисциплинам. Есть и заочная подготовка по TQM. Особое место отведено семинарам и специальным курсам в области качества для подготовки руководящих кадров.

Все больше в менеджменте учитывается влияние культуры предприятия. В связи с этим нередко говорят о «здоровье» предприятия, считая, что только здоровый организм может оптимально, эффективно функционировать. В данном случае речь идет о климате на предприятии и его влиянии на все

процессы, а в конечном счете - на прибыль. При этом исходят из того, что непрерывное улучшение культуры предприятия приводит к всестороннему улучшению качества и уменьшению затрат.

Внимания заслуживает и следующий факт: для внедрения принципов TQM все больше используют критерии Европейской премии за качество (EQA). На основе этих критериев проводятся анализы и проверки с помощью своих особо подготовленных специалистов, которые определяют сильные и слабые стороны предприятия. Эти так называемые самооценки довольно сильно отличаются от известных внутренних проверок (аудитов) системы качества по содержанию, масштабу и методике проведения.

Для общего представления приведем пример самооценки по критерию «политика и стратегия», где оцениваются следующие комплексные показатели:

- 1) базирование политики и стратегии предприятия на принципах TQM;
- 2) определение политики и стратегии на основе достоверной и полной информации;
- 3) реализация единой политики и стратегии на всем предприятии;
- 4) информация о политике и стратегии внутри и вне предприятия;
- 5) периодическая актуализация и улучшение политики и стратегии.

Без преувеличения можно сказать, что на предприятиях, где используется подобный подход, руководство серьезно стремится во что бы то ни стало повысить качество продукции и поставить свою организацию в число лучших.

Специалисты немецкого общества по качеству (DGQ) представляют общий цикл обеспечения качества состоящим из двух контуров:

1) «Внешний» (качество изделия - качество проектирования - качество производственных заданий - качество заготовок - качество изготовления - качество испытания - качество хранения на складе и при отгрузке - качество монтажа - качество технического обслуживания - качество изделия);

2) «Внутренний» (уровень требований к изделию - реклама на рынке - разработка - конструирование - подготовка производства - закупка - склад материалов - изготовление - испытательная станция - склад товаров - отгрузка - перевозка - монтаж у потребителя - техническое обслуживание - уровень требований к изделию).

Кроме того, на фирмах ФРГ созданы такие условия, когда иметь высокую квалификацию и постоянно ее повышать считается чрезвычайно престижным. Через систему повышения квалификации на фирмах проходит ежегодно до 80 % персонала. Растут инвестиции фирм на обучение и повышение квалификации.

В программе обучения на предприятии разрабатываются исходная база, структура и содержание профессионального обучения, ориентированного на будущее. Для того, чтобы можно было обеспечить совпадение интересов как предприятия, так и его работников, представители предпринимателей и профсоюзов согласовали общие требования, которые должны выполняться при любом профессиональном обучении:

- 1) по окончании обучения работник должен получить квалификацию

специалиста на базе образования, полученного в государственной общеобразовательной школе;

2) он должен иметь возможность использовать приобретенную квалификацию на различных предприятиях и в различных отраслях промышленности;

3) кроме того, он должен обладать способностью выполнять и другую работу, близкую по сущности к приобретенной квалификации, а также способностью с большой гибкостью реагировать на новые предъявляемые к нему требования;

4) он должен быть любознательным, проявлять интерес к повышению квалификации;

5) все это должно быть достижимо в условиях работы на данном предприятии.

Итак, можно отметить, что для промышленности Германии характерно следующее:

1) широкое применение современных методов руководства, направленных на непрерывное и существенное повышение качества продукции и всех процессов;

2) все больший вес приобретает идеология TQM, на которую ориентируются все передовые предприятия и организации;

3) в области менеджмента качества целеустремленно идет подготовка кадров всех уровней, от которых зависит жизнеспособность предприятия и страны в будущем.

Сопоставление подходов к управлению качеством в западном и восточном вариантах приводится в 4 разделе пособия.

Современный период характеризуется выравниванием уровня качества, достигнутого индустриально-развитыми странами мира. В начале 90-х годов на фоне экономического кризиса в Японии наблюдалось сближение уровней качества между Японией, с одной стороны, и США и Европейским сообществом - с другой. На процесс сближения активно воздействует творческий обмен передовым опытом работы по улучшению качества, накопленный человечеством. Признание и внедрение специалистами всех стран принципов Всеобщего управления качеством, их дальнейшая теоретическая разработка и реализация на практике.

Десять лет назад в докладах на конференциях и в журнальных статьях приводился график динамики уровня качества в Японии и на Западе (в Европе и США). В 1975 году произошла смена лидерства в этой области. В лидеры по качеству продукции (КП) стали входить страны, славившиеся в недавнем прошлом низкопробной продукцией, находившиеся в экономическом кризисе, пострадавшие от войны, не имеющие по сути своих природных ресурсов, но всерьез занявшиеся подъемом экономики страны и жизненного уровня населения на базе использования нетрадиционных методов организации УК. Качество переходило в количество - к 1985 г. на долю Японии стало приходиться более половины продаваемых в мире товаров, таких, как

фотокамеры (84 %), кассетные видеомэгнофоны (84 %), часы (82 %), калькуляторы (77 %), высокочастотные кухонные печи (71 %), телефонные аппараты (66 %), мотоциклы (55 %), цветные телевизоры (53 %) и др.

Однако с 1991-1992 гг. у лидера в области качества - Японии настал экономический кризис, который привел к изменению объемов продаж и снижению конкурентоспособности товаров. На этом фоне произошло выравнивание уровней качества между Японией, США и Европой.

Список использованных источников к разделу 2

- 1 **Ряполова, А. Ф.** Сертификация. Методология и практика / А. Ф. Ряполова - М. : издательство стандартов, 1989. – 168 с.
- 2 **Крылов, В. В.** Управление качеством / В. В. Крылов - М. : Сервис, 1999. – 216 с.
- 3 Seghezzi, H. D. Innovation / H.D. Seghezzi // Quality Problem buta Must. Proceedings 31- st EOQC Conference, 1997. - P. 45.
- 4 **Бурчакова, М.А.** Курс лекций: «Управление качеством» [Электронный ресурс]. / М.А. Бургаков; под ред. Н. А. Савченко : Режим доступа: / <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/2221>

3 Управление качеством в США

По мнению многих американских специалистов, низкий уровень качества являлся основным препятствием на пути роста производительности труда и конкурентоспособности американских товаров. Для решения проблемы пытались прибегать и к протекционистским мерам, вводили специальные квоты, пошлины, тарифы, направленные на защиту национальной продукции от конкурентов. Американская промышленность оказалась перед выбором - или резко повысить уровень качества, или потерять значительную часть рынка. Движение за повышение уровня качества возникло в начале 80-х годов, прошлого столетия. Однако именно американские ученые и специалисты разработали наиболее эффективную систему управления качеством, именно они апробировали конкретные методы данной системы. В то же время первоначально своего расцвета данная система достигла не в США, а в Японии и стала внедряться на американских предприятиях, уже вернувшись из страны восходящего солнца. Было предложено с помощью соответствующих мер предпринять усилия в решении таких проблем, как:

- деятельность кружков качества;
- повышение мотивации рабочих;
- усовершенствование статистических методов контроля;
- повышение сознательности служащих и управляющих;
- учет расходов на качество;
- программы повышения качества;
- материальное стимулирование.

Американские специалисты рассматривали деятельность японских кружков качества, как ключ к успеху бизнеса. В конце 70-х годов многие американские фирмы стали прилагать значительные усилия для их организации и развития. Опыт работы кружков качества реэкспортировался из Японии в США, где в свое время появилась идея об их создании. В результате был достигнут значительный экономический эффект. Кроме этого на участках, контролируемых кружками качества, улучшился психологический климат, повысилось чувство удовлетворенности трудом, положительно развивалась система межличностных коммуникаций. К 1982 году широкая кампания по пропаганде деятельности кружков качества позволила довести их число в США до 6000. В том же году была создана национальная ассоциация кружков качества. Однако не везде работа американских кружков качества отличалась высокой эффективностью. Причина этого заключалась в копировании японской специфики без всесторонней адаптации к социально-культурной среде Соединенных Штатов.

В 80-х годах выходят две широко известные работы «отца движения за качество» Э.Деминга: «Качество, производительность и конкурентоспособность» и «Выход из кризиса», где он приводит свои знаменитые 14 принципов (постулаты), ставшие затем основой теории всеобщего качества.

Не на словах, а на деле Деминг призывал к:

1 Сделать постоянной целью улучшение качества продукции и услуг.

Улучшение качества продукции и услуг должно осуществляться не эпизодически, а непрерывно и планомерно, стать одной из важнейших задач производителя. При этом необходимо обеспечить: рациональное размещение ресурсов, удовлетворение долгосрочных потребностей, конкурентоспособность продукции, наращивание бизнеса, занятость и создание новых рабочих мест.

2 Принять новую философию.

Нельзя дальше жить со сложившейся системой опозданий, отставаний, ошибок, дефектностью материалов и несовершенством рабочей силы. Необходимо изменить стиль управления для остановки продолжающегося спада в экономике; постоянно улучшать качество всех систем, процессов, деятельности внутри компании.

3 Прекратить зависимость от инспекции.

Для этого следует устранить массовые инспекции как способ достижения качества. Достичь этой цели производитель может только при условии, если вопросы качества стоят для него на первом месте и он имеет постоянную информацию о его уровне, применяя статистические методы контроля качества при производстве и закупках.

4 Прекратить практику заключения контрактов на основе низких цен.

Необходимо соизмерять качество с ценой (цена не имеет значения, если не сопоставляется с качеством приобретаемой продукции); выбирать одного поставщика для поставок одного вида продукции; устанавливать с поставщиком долгосрочные отношения на основе доверия; постараться совместно с поставщиком снижать общие затраты.

5 Постоянно улучшать систему.

Постоянное и непрерывное улучшение системы планирования, производства и обслуживания предусматривает оперативное решение возникающих проблем, постоянное улучшение качества и повышение производительности. Результатом улучшения системы является постоянное снижение затрат на исходные материалы, проект и улучшение применяемого оборудования, переподготовку и обучение персонала, контроль качества. Улучшение системы предусматривает прогресс в организации постоянного наблюдения за процессами непрерывного производства с целью улучшения работы каждого участка.

6 Обучать на рабочем месте.

Для введения обучения непосредственно на рабочем месте необходимо ввести современные методы подготовки и переподготовки на рабочих местах для всех, включая управленческий персонал. Особое внимание должно быть уделено использованию возможностей каждого работника.

7 Учредить руководство.

Подразумевается учреждение института руководства с целью оказания помощи персоналу в решении поставленных задач. Сегодня наиболее важной задачей руководителя на любом уровне являются выявление требуемого

совершенства для подчиненного и оказание помощи в его совершенстве с тем, чтобы он стал лидером. Способствовать двусторонней связи между руководителем и подчиненным для повышения эффективности и производительности.

8 Искоренить страх.

Работник фирмы не должен бояться перемен в его работе, а стремиться к ним.

9 Устранить барьеры.

Имеется в виду устранение барьеров между отделами и группами персонала. Кадры, работающие в области исследования, проектирования и производства, должны восприниматься как единая команда. Каждый работник должен думать и стараться удовлетворить на своем рабочем месте не только требования потребителя продукции фирмы, но и потребителя результатов своей работы на данной фирме. Только в этом случае требование непрерывного обеспечения качества процесса может выполняться.

10 Избегать пустых лозунгов.

Не призывать к повышению качества, не учитывая способов его достижения. Пустые лозунги, как бы привлекательны они не были, имеют определенный эффект в течение короткого времени и потом забываются. В то же время большинство дефектов и, как результат, низкое качество имеют место не потому, что служащий не хочет хорошо выполнить работу, а потому, что существующая на фирме система (заинтересованность, время выполнения работы, ответственность и т.д.) не позволяет ему выполнить свою работу качественно.

11 Исключить цифровые квоты для управления работой.

Цифровые квоты характерны для сдельной работы. В то же время норма на сдельную работу устанавливается как среднее время ее выполнения. Поэтому половина рабочих ее выполняет быстро и потом отдыхает, в то время как другая половина будет запаздывать с ее выполнением и продолжать работать. Это не может создать нормальный климат в коллективе, и поэтому сдельная работа снижает производительность. Помимо этого при сдельной работе большая часть служащих занята изучением конкретных операций, замерами времени ее выполнения, установлением нормы (в цифрах) на сдельную работу. Было бы лучше использовать эту категорию людей на конкретной работе в процессе изготовления продукции, а процесс преобразовать таким образом, чтобы сдельная система была заменена системой, обеспечивающей рост качества и продуктивности в коллективе, работающем как единая команда.

12 Дать возможность гордиться принадлежностью к компании.

Устранить барьеры перед чувством гордости за работу. Очень трудно иметь чувство гордости за свою работу, если выпускаемая фирмой продукция не пользуется хорошей репутацией или работник не может влиять на рабочую ситуацию.

13 Поощрять образование и самосовершенствование.

Продвижение по служебной лестнице должно определяться уровнем знаний.

14 Вовлечь каждого в работу по преобразованию компании.

Одним из главных условий успеха в процессе достижения качества является убежденность руководства компании в необходимости этого. Оно должно ежедневно принимать участие в процессе повышения качества и производительности. Высшее руководство должно действовать, а не ограничиваться только поддержкой.

Любой менеджер, организующий в своей организации движение за качество, должен знать эти принципы:

1) ориентации производства на перспективные цели;
2) полному отказу от производства дефектной продукции;
3) устранению контроля со стороны контрольных органов: вписывание контроля в трудовой процесс;

4) сокращению количества смежных поставок для изготовления изделий;
5) применение статистических методов с целью выявления двух источников брака:

- брака из-за неотлаженности производственного механизма;

- брака из-за местных неполадок;

6) постоянному, настойчивому профессиональному обучению работников;

7) применению статистических методов контроля качества на всех фазах управления производством, на всех этапах принятия решений;

8) созданию в организации атмосферы, устраняющей страх быть наказанным за упущения в работе, за доклад о поломках и авариях;

9) оказанию всемерной помощи тому, кто пытается внести в производственный процесс какие-либо усовершенствования, кто стремится к исследованиям, кто вообще хочет знать больше;

10) отказу от использования пустых призывов повышать производительность труда без обеспечения этих призывов соответствующими конкретными действиями со стороны руководства, без налаженной системы профессионального обучения;

11) постоянному совершенствованию методов трудовой деятельности, периодическому отказу от устаревших приемов;

12) организации всеобщего обучения работников основам статистического контроля качества;

13) организации системы интенсивной переподготовки персонала в области материалов, дизайна, оборудования и методов производства;

14) максимальному использованию знаний персонала по статистике, постоянной ориентации на таланты.

3.1 Специфика американских кружков качества

Руководство всеми кружками качества осуществляет управляющий комитет во главе с менеджером по качеству. От менеджера управляющие команды идут через помощника-посредника, который интерпретирует их, учитывая специфику того или иного кружка. Часто для придания большего социального статуса работе кружков в состав управляющего комитета привлекают функционеров профсоюзов.

3.2 Методы контроля

В производственном процессе для выявления дефектов применяются методы статистического контроля и др. : контрольные карты, гистограммы, карты рассеяния, графы, проверочные листы. Для решения проблемных задач - методы: «Дельфи», «черного ящика», дневников, «метод 6б», «мозгового штурма» и синектика .

1 Метод Дельфи позволяет выбрать из предлагаемой серии альтернатив наиболее приемлемую, лучшую. Члены группы в определенной последовательности дают оценку каждой альтернативе. На первое место каждый ставит ту альтернативу, которую считает самой главной и так далее. Затем каждая оценивается по 10-бальной шкале в зависимости от издержек, связанных с тем или иным характером дефектов. При этом за высший бал принимается единица. В итоге оба результата по каждой альтернативе перемножаются между собой, и находится сумма произведений. Наименьшая сумма и выявит первостепенную, основную причину.

2 Метод «черного ящика» предлагает решение проблем посредством анализа конкретных ситуаций. При этом ситуации подбираются таким образом, что в процессе их анализа участники дискуссии невольно касаются и вопросов возникновения дефектов. Для этого имеется набор специальных стимулирующих вопросов, которые «подогревают» творческую инициативу людей. Суть данного метода в том, что причины дефектов выявляются попутно, как бы косвенным путем.

3 Метод дневников предусматривает, что члены группы в течение определенного срока записывают в записную книжку все идеи, возникающие по обсуждаемой проблеме. Затем записи обсуждаются на очередном собрании, делается их коллективный анализ, подводятся итоги. Обычно на заседании принимается «усредненное» мнение, так как различные (крайние, категоричные) точки зрения сглаживаются, неувязки согласуются, рационализаторское предложение приобретает элемент коллективного творчества.

4 Синектика. Данный метод подходит как для выявления проблемных ситуаций, так и для решения текущих проблем. Процесс обсуждения состоит из трех этапов:

- анализируются проблемы, предложенные лидером группы:

- каждый из участников обсуждения дополнительно выдвигает свои проблемы, которые также тщательно обсуждаются, и принимается какая-то общая модель решения;

- эта общая модель, а также все другие обобщения интенсивно исследуются.

На третьем этапе в дискуссии принимают участие не только члены группы, но и приглашенные эксперты, которые оспаривают коллективную идею, помогают членам группы принять правильное решение.

5 Метод 66 предусматривает, что не менее шести членов группы качества в течение шести минут пытаются сформулировать конкретные действия, высказать идеи, способные решить заданную проблему. В лаконичной форме каждый из членов группы записывает на листе бумаги свои соображения, идеи. Затем в процессе обсуждения отсеиваются явно ошибочные мнения, обсуждаются спорные, отбирается перечень наиболее веских альтернатив. При этом их количество должно быть меньше числа участников.

6 «Мозговой штурм» должен генерировать как можно больше идей, предложений. В течение нескольких минут каждый из участников приводит свою точку зрения на выявление или решение характерной для данной ситуации проблемы. Доводы приводятся без тщательного обдумывания, спонтанно. Есть мнение, что, оказавшись в подобной ситуации, человек чаще высказывает нужные, а иногда даже блестящие идеи.

Разновидностью метода «мозгового штурма» является **методика Гордона**. Ее особенность состоит в том, что специфика обсуждения заранее не сообщается. При дискуссии члены группы опираются только на интуицию. Высказывания сразу не обсуждаются, а только фиксируются с целью последующей обработки и анализа.

В США стали четче представлять проблему качества. У американской промышленности есть ресурсы, потенциал, амбиции и хорошо оплачиваемое руководство высшего звена. Огромные капиталовложения в новую технологию и разработку новых видов продукции, а также новые отношения между рабочими и управляющими, строящиеся на общей заинтересованности в повышении качества продукции и работы, создают предпосылки для новой технической революции в США.

Специалисты США возлагают большие надежды на совершенствование управления качеством, которое должно означать, по их мнению, радикальную перестройку сознания руководства, полный пересмотр корпоративной культуры и постоянную мобилизацию сил на всех уровнях организации на поиск путей к непрерывному повышению качества американской продукции.

По выражению видного американского специалиста А. Фейгенбаума: «Качество - это не Евангелизм, не рацпредложение и не лозунг, это образ жизни».

Новым тенденциям в США наибольшее сопротивление оказывают руководители среднего звена. Для многих из них управленческая политика, основанная на качественном подходе, представляется угрозой их авторитету и

даже их должностному положению. Производственные рабочие, как правило, готовы взять на себя ответственность за качество своей работы.

Сердцевиной революции в области качества является удовлетворение требований заказчиков (потребителей). Каждый рабочий на конвейере является потребителем продукции предыдущего, поэтому задача каждого рабочего состоит в том, чтобы качество его работы удовлетворяло последующего рабочего.

Внимание со стороны законодательной и исполнительной власти к вопросам повышения качества национальной продукции - новое явление в экономическом развитии страны. Одна из главных задач общенациональной кампании за повышение качества - добиться реализации на деле лозунга «Качество - прежде всего!». Под этим лозунгом ежегодно проводятся месячники качества, инициатором которых стало Американское общество по контролю качества (АОКК) - ведущее в стране научно-техническое общество, основанное в 1946 г. и насчитывающее в настоящее время 53 тыс. коллективных и индивидуальных членов. Конгресс США учредил национальные премии имени Малькольма Болдриджа за выдающиеся достижения в области повышения качества продукции, которые с 1987 г. ежегодно присуждаются трем лучшим фирмам. Премии вручает Президент США во второй четверг ноября, отмечаемый как Всемирный День Качества.

Анализируя американский опыт в области качества, можно отметить следующие характерные его особенности:

- жесткий контроль качества изготовления продукции с использованием методов математической статистики;
- внимание к процессу планирования производства по объемным и качественным показателям, административный контроль за исполнением планов;
- совершенствование управления фирмой в целом.

Принимаемые в США меры, направленные на постоянное повышение качества продукции, не замедлили сказаться на ликвидации разрыва в уровне качества между Японией и США, что усилило конкурентную борьбу на мировом рынке, превращающемся в единый, глобальный рынок.

3.3 Современные сглаженные организационные структуры

Современные сглаженные организационные структуры опираются:

- на групповую работу (самоуправление и пересечение функций);
- децентрализацию, путем делегирования принятия решений на нижние уровни, на которых идет выпуск продукции;
- предоставление рабочим полномочий принимать решения самим;
- развитие управление рабочих способности для группового обучения, чтобы заменить их привычку ждать «мудрости сверху».

3.4 Тенденции американских компаний относительно организационных структур

Сглаженная организационная структура:

- расширение контролируемого интервала;
- сокращение уровней управления;
- ориентация ведущих менеджеров, ответственных за выполнение, одновременно с поощрением взятия риска на себя, что означает передачу власти принятия решений вниз;
- передача полномочий относительно интервала контроля и его уровня от штата служащих вниз на линейный уровень.

Е. Лоулер (видный организационный теоретик) пишет: «Я полагаю, что большинство организаций ... должны быть способны работать эффективно не более чем с шестью или семью уровнями управления. Обычно интервалы контроля никогда не должны быть меньше пятнадцати человек, а в большинстве случаев и больше».

Сглаживание структур происходит в результате обновления взглядов на производительность и качество, вызванного тем, что в иерархической структуре высший руководитель находится на высоком уровне иерархии, более удаленном от производителей и потребителей, что является препятствием для результативности и эффективности.

Ослабленная организация 1990-х г. изменилась от преимущества вертикальных отношений до акцентирования на горизонтальных трудовых процессах. Движение ослабленной организации стало возможным благодаря:

- высокому вовлечению в групповую работу;
- электронному распространению информации;
- акцентированию деловых процессов на руководстве, а не на функциональных отделах;
- организация вокруг процессов, а не функций дает возможность использовать больше самоуправления и позволяет компаниям устранять ненужные контролирующие структуры;
- управление деловыми процессами означает группировку всех действий, необходимых для выполнения основных под руководством «владельцев процессов», которые довольно типично представляют последовательность действий. Люди обеспечивают свой вклад скорее одновременно, чем последовательно.

Это движение к горизонтальному потоку процессов не означает сложение полномочий управления: управление обеспечивает руководство, баланс и интеграцию.

Задача управления состоит в поощрении некоторой степени согласованности между людьми, группами и подразделениями через разделение стратегии компании и культуры, хотя при этом и делается вид допущения анархии.

Организация без определенных границ не образуется легко, это

происходит по следующим принципам:

- переход к хорошим рабочим отношениям и обучению новым навыкам не происходит автоматически;

- нужно конструктивно сопоставлять конфликты и разногласия относительно решающих проблем;

- задача состоит в том, чтобы позволить в достаточной мере предоставить возможность отдельным людям и рабочим группам раскрыть индивидуальность, но держать их сосредоточенными на внешней, а не внутренней среде, «проблема в том, чтобы ограничить круг вопросов из ада».

Возобновление и возрождение организации: возможно через реинвестиции, переизобретение, обновление и реконструкцию.

Существует убеждение в том, что «реорганизационная революция», объединенная с акцентированием на вовлечении служащих, предоставлении им и более гуманными подходами в управлении увеличит качество изделий и услуг, таким образом, принесет доход и преимущества ими в конкуренции, так и в развитии общей мировой экономики.

Список использованных источников к разделу 3

1 Всеобщее управление качеством : учебник для вузов / О. П. Глудкин [и др.] - М. : Радио и связь, 1999 – 600 с.

2 **Гиссин, В. И.** Управление качеством / В. И. Гиссин. - 2-е изд. - М. : НКЦ МАрТ, 2003. – 400 с.

4 Японские инструменты контроля и управления качеством

4.1 Семь основных инструментов контроля качества

Один из базовых принципов управления качеством состоит в принятии решений на основе фактов. Наиболее полно это решается методом моделирования процессов, как производственных, так и управленческих инструментами математической статистики. Однако, современные статистические методы довольно сложны для восприятия и широкого практического использования без углубленной математической подготовки всех участников процесса. К 1979 году Союз японских ученых и инженеров (JUSE) собрал воедино семь достаточно простых в использовании наглядных методов анализа процессов. При всей своей простоте они сохраняют связь со статистикой и дают профессионалам возможность пользоваться их результатами, а при необходимости - совершенствовать их.

Последовательность применения семи методов может быть различной в зависимости от цели, которая поставлена перед системой. Количество методов контроля не должно ограничиваться семью рассматриваемыми ниже методами, поскольку существуют и другие статистические методы, например методы оценки качества.

Однако, говоря, о семи простых статистических методах контроля качества, следует подчеркнуть, что это инструменты познания, а не инструменты управления.

Применение статистических методов - весьма действенный путь разработки новых технологий и контроля качества процессов. Многие ведущие фирмы стремятся к их активному использованию, а некоторые из них тратят более ста часов ежегодно на обучение этим методам своих сотрудников, осуществляемое в рамках самой фирмы. Хотя знание статистических методов - часть нормального образования инженера, само знание ещё не означает умение применить его. Способность рассматривать события с точки зрения статистики важнее, чем знание самих методов.

Семь основных инструментов контроля качества - набор инструментов, позволяющих облегчить задачу контроля протекающих процессов и предоставить различного рода факты для анализа, корректировки и улучшения качества процессов. К ним относят:

1 Контрольные листки - инструмент для сбора данных и их автоматического упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации.

2 Гистограммы - инструмент, позволяющий зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в определенный (заранее заданный) интервал.

3 Диаграммы Парето - инструмент, позволяющий объективно представить и выявить основные факторы, влияющие на исследуемую проблему, и распределить усилия для ее эффективного разрешения.

4 Метод стратификации (раслаивания данных) - инструмент, позволяющий произвести разделение данных на подгруппы по определенному признаку.

5 Диаграммы разброса (рассеивания) - инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.

6 Диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) - инструмент, который позволяет выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат (следствие).

7 Контрольные карты - инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него (с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявленных к процессу требований.

Сбор исходных данных для инструментов контроля качества обычно осуществляют в период «мозговых штурмов» (во время принятия адекватных решений по проблемным вопросам). Группа «мозгового штурма» должна включать всех тех, кто обладает знаниями по изучаемой проблеме. Также участники группы должны предварительно взаимодействовать друг с другом в той области, к которой относится обсуждаемая проблема. Для проведения «мозгового штурма» руководитель группы должен:

- сформулировать обсуждаемую тему;
- тщательно подготовиться к «мозговому штурму» - собрать соответствующих обсуждаемой теме людей в группу и четко сформулировать поставленные вопросы;
- решить вопрос с фиксацией идей, без прерывания выступающих;
- выбрать лидеров, хорошо знакомых с обсуждаемой темой, ознакомить их с ней с тем, чтобы они заранее могли ее обдумать;
- провести разминку группы в течение 5 или 10 мин, используя нейтральную тему, после чего перейти к заданной теме, объяснив ее важность;
- организовать непосредственное осуществление «мозгового штурма», когда каждый имеет возможность высказаться по теме обсуждения;
- резюме каждого выступающего должно фиксироваться на видном для всех участников «штурма» месте;
- не навязывать участникам обсуждения свое мнение, высказав его в самом конце обсуждения; общее время обсуждения должно быть от 30 до 45 мин;
- провести обработку результатов обсуждения, группируя аналогичные идеи, и, согласовав с участниками обсуждения критерий их ценности, постараться на базе преобразованных предложений сформулировать предлагаемое средство решения проблемы, имея при этом в виду: стоимость и обратную связь, необходимое время для реализации, возможный успех, как технический, так и организационный.

4.1.1 Метод «Контрольный листок»

Контрольный листок - это:

- средство регистрации данных, как правило, в виде бумажного бланка с заранее внесенными в него контролируемыми параметрами, соответственно которым можно заносить необходимые данные с помощью пометок или каких-либо символов;

- инструмент, позволяющий облегчить задачу контроля протекающих процессов и предоставить различного рода факты для анализа, корректировки и улучшения качества процессов.

Японский союз ученых и инженеров в 1979 году включил контрольный листок в состав семи методов контроля качества.

Прежде, чем начать собирать данные, надо решить, что с ними впоследствии делать, для каких целей осуществляется их сбор и обработка.

Обычно цели сбора данных в процессе контроля качества состоят в следующем:

- контроль и регулирование процесса;
- анализ отклонений от установленных требований;
- контроль выхода процесса.

Когда цель сбора данных установлена, она становится основной для определения типа данных, которые нужно собрать. В процессе сбора важно тщательно упорядочить данные, чтобы облегчить их последующую обработку. Для этого надо:

- зарегистрировать источник данных (время, оборудование и т. п.);
- регистрировать данные так, чтобы их было легко использовать.

Для сбора исходных данных используют контрольные листки (КЛ). Виды различных КЛ исчисляются сотнями, и в принципе для каждой конкретной цели может быть разработан свой листок. Например, КЛ для регистрации распределения измеряемого параметра в ходе производства; КЛ причин дефектов; КЛ для фиксирования отказавших деталей в приборе; КЛ регистрации телефонных звонков; КЛ локализации дефектов; КЛ регистрации видов дефектов; КЛ регистрации времени явки учащихся на занятия; график температуры больного и т. д. Но принцип их оформления остается неизменным.

Следует придерживаться следующих правил составления контрольных листков:

- 1) решить, какие данные будут собираться, определиться с очередностью сбора информации;
- 2) определить период времени, в течение которого будет проводиться сбор информации;
- 3) сформулировать заголовок, отражающий тип собираемой информации;
- 4) указать источник данных;
- 5) составить перечень контролируемых характеристик;
- 6) разработать бланк - стандартную форму регистрации данных, максимально удобную для заполнения в соответствии с принятыми правилами.

В любом КЛ обязательно должна быть адресная часть, в которой указывается его название, измеряемый параметр, название и номер детали, цех, участок, станок, смена, оператор, материал, режимы обработки и другие данные, представляющие интерес для анализа путей повышения качества изделия или производительности труда. Ставится дата заполнения, листок подписывается лицом, его непосредственно заполнявшим, а в случаях, если на нем приводятся результаты расчетов - лицом, выполнявшим эти расчеты.

Пример контрольного листка для регистрации отказавших деталей в телевизорах представлен на рисунке 4.1

Следует отметить, что:

- при разработке КЛ рекомендуется привлекать непосредственных исполнителей этих листков. Каждый, кто будет иметь дело с конкретным КЛ, должен чувствовать себя его соавтором;
- при создании бланка используйте как можно больше графической информации (рисунков);
- КЛ храните рядом с местом регистрации данных.

Отмечайте черточкой каждую замененную деталь Время: 1—7 сентября 2005 г. Ремонтник: Петров И.И.		Частота
<i>Модель 1</i>		
Интегральные схемы		4
Конденсаторы		27
Сопротивления		2
Трансформаторы		4
Переключатели		0
Трубки		1
Итого		38
<i>Модель 2</i>		
Интегральные схемы		3
Конденсаторы		24
Сопротивления		1
Трансформаторы		2
Переключатели		13
Трубки		1
Итого		44
Всего		82

Рисунок 4.1 - Контрольный листок для регистрации видов дефектов

4.1.2 Метод «Гистограмма»

Автор метода: А.М. Гэри (Франция), 1833 г.

Гистограмма - один из инструментов статистического контроля качества. Японский союз ученых и инженеров в 1979 году включил гистограммы в состав семи методов контроля качества.

Один из наиболее распространенных методов, помогающих интерпретировать данные по исследуемой проблеме. Благодаря графическому представлению имеющейся количественной информации, можно увидеть закономерности, трудно различимые в простой таблице с набором цифр, оценить проблемы и найти пути их решения. При исследовании технологических процессов могут получаться следующие виды гистограмм, представленные на рисунке 4.2 гистограмма с двухсторонней симметрией.

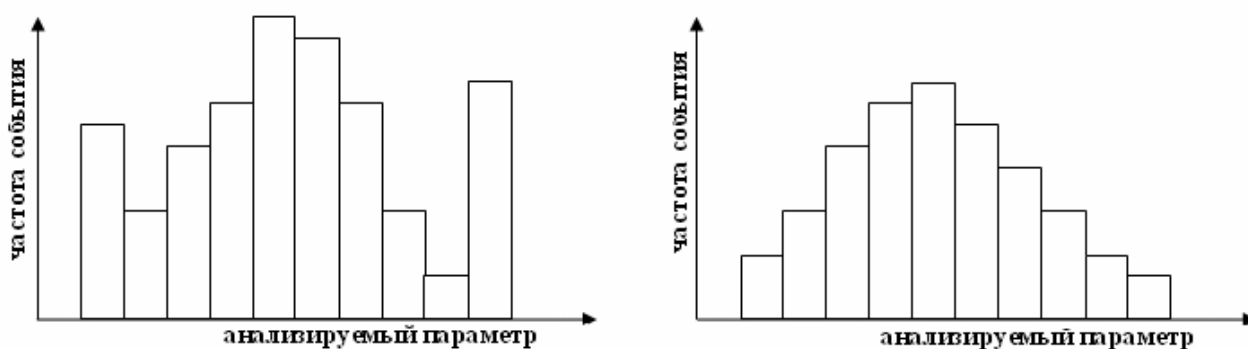


Рисунок 4.2 - Виды гистограмм

Назначение метода: для проведения анализа точности и стабильности процесса, наблюдения за качеством продукции, отслеживания существенных показателей производства.

Цель метода: контроль действующего процесса и выявление проблем, подлежащих первоочередному решению.

При построении гистограмм рекомендуют следующий план действий:

1) собрать данные для измеряемых (контролируемых) параметров действующего процесса;

2) построить гистограмму;

3) проанализировать гистограмму:

- определить тип распределения данных (нормальное, несимметричное, бимодальное и т. д.);

- выяснить вариабельность процесса;

при необходимости осуществить анализ нормального распределения с использованием математического аппарата;

4) ответить на вопрос: «Почему распределение именно такое, и о чем это говорит?».

Особенности метода: для осмысления качественных характеристик изделий, процессов, производства (статистических данных) и наглядного

представления тенденции изменения наблюдаемых значений применяют графическое изображение статистического материала, т. е. строя гистограмму распределения.

Гистограмма - один из вариантов столбиковой диаграммы, позволяющий зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания в определенный (заранее заданный) интервал.

Порядок построения гистограммы:

1 Собрать данные, выявить максимальное и минимальное значения и определить диапазон (размах) гистограммы.

2 Полученный диапазон разделить на интервалы, предварительно определив их число (обычно 5-20 в зависимости от числа показателей) и определить ширину интервала.

3 Все данные распределить по интервалам в порядке возрастания: левая граница первого интервала должна быть меньше наименьшего из имеющихся значений.

4 Подсчитать частоту каждого интервала.

5 Вычислить относительную частоту попадания данных в каждый из интервалов.

6 По полученным данным построить гистограмму - столбчатую диаграмму, высота столбиков которой соответствует частоте или относительной частоте попадания данных в каждый из интервалов:

- наносится горизонтальная ось, выбирается масштаб и откладываются соответствующие интервалы;

- затем строится вертикальная ось, на которой также выбирается масштаб в соответствии с максимальным значением частот.

Дополнительная информация:

1 Структуру вариаций легче увидеть, когда данные представлены графически в виде гистограммы.

2 Прежде чем сделать выводы по результатам анализа гистограмм, убедитесь, что данные представительны для существующих условий процесса.

3 Не делайте выводов, основанных на малых выборках. Чем больше объем выборки, тем больше уверенность в том, что три важных параметра гистограммы - ее центр, ширина и форма - представительны для всего процесса или группы продукции.

4 Для каждой структуры вариаций (типа распределения) существуют свои интерпретации.

5 Интерпретация гистограммы - это всего лишь теория, которая должна быть подтверждена дополнительным анализом и прямыми наблюдениями за анализируемым процессом.

Достоинства метода:

- наглядность, простота освоения и применения;

- управление с помощью фактов, а не мнений;

- позволяет лучше понять вариабельность, присущую процессу, глубже взглянуть на проблему и облегчить нахождение путей ее решения.

Недостатки метода: интерпретация гистограммы, построенная по малым выборкам, не позволяет сделать правильные выводы.

Ожидаемый результат: собранные данные служат источником информации в процессе анализа с использованием различных статистических методов и выработке мер по улучшению качества процессов.

4.1.3 Диаграммы Парето

Проблема качества связана с потерями. Это дефектные изделия и затраты, связанные с их производством. Очень важно выяснить картину распределения потерь. Большинство потерь связаны с немногочисленными существенно важными дефектами. Устранив их, можно устранить почти все потери. Выявление существенно важных дефектов можно осуществить с помощью диаграммы Парето. Для построения диаграммы Парето используют результаты контрольных листов (пример приведён на рисунке 4.1). Из рисунка 4.1 видно, что максимум частот (случаев) возникновения дефектов приходится на изготовление конденсаторов (71 % - модель 1; 54,5 % - модель 2, в целом 63 %). Этот процент составляет «немногочисленные серьезные ошибки», вызванные тремя источниками ошибок А, Б и В. Остальные 37 % «немногочисленные мелкие ошибки» должны быть устранены только после исправления «немногочисленных серьезных ошибок».

Различают два вида диаграмм Парето: диаграммы Парето по причинам и диаграммы Парето по результатам деятельности. Диаграммы Парето по причинам отражают проблемы, возникающие в ходе производства, и используются для выявления главных из них:

- *рабочий*: смена, квалификация, индивидуальные характеристики, бригада;
- *оборудование*: станки, инструменты, модели, организация использования;
- *сырье*: изготовитель, вид сырья, завод-поставщик, партия;
- *метод работы*: условия производства, приемы работы, последовательность операций.

Диаграммы Парето по результатам деятельности отражают следующие результаты деятельности:

- *качество*: дефекты, поломки, ошибки, отказы, рекламации, ремонты, возвраты продукции;
- *себестоимость*: объем потерь, затраты;
- *сроки поставок*: нехватка запасов, срыв сроков поставки.

Наблюдая явления с разных точек зрения, составляя различные диаграммы Парето, можно выявить нежелательные существенно важные факторы, что и является целью анализа Парето. Нежелательно, чтобы группа факторов «прочие» составляла большой процент. Если такое происходит, значит, объекты наблюдения расклассифицированы неправильно, и слишком

много объектов попало в одну группу. Данные можно представлять в денежном выражении. Затраты - важный критерий в управлении качеством.

4.1.4 Метод стратификации

Цель: контроль протекающих процессов и выявление проблем путем расслаивания (группировки) данных и обработки каждой группы в отдельности.

Суть: метод стратификации (расслаивания статистических данных) - инструмент, позволяющий произвести селекцию данных, отражающую требуемую информацию о процессе в соответствии с различными факторами.

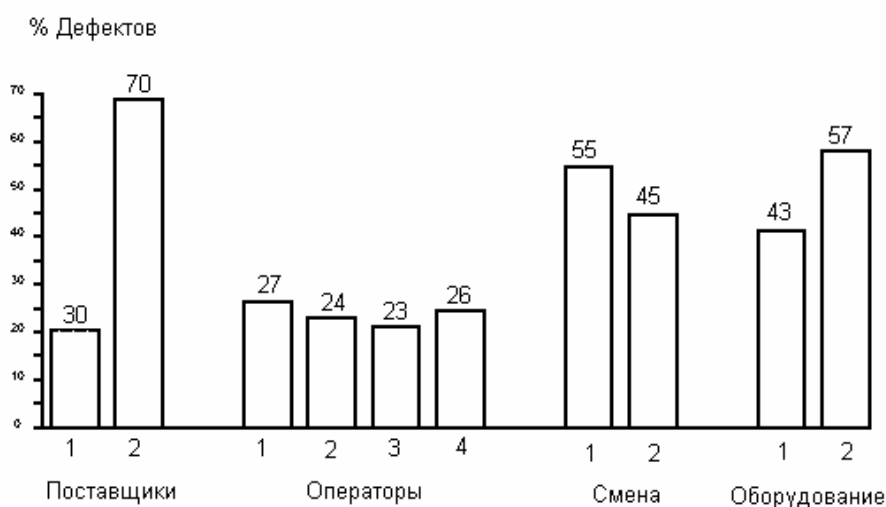


Рисунок 4.3 - Пример анализа источников возникновения дефектов

При разделении данных на группы в соответствии с их особенностями, группы именуют слоями (стратами), а сам процесс разделения - расслаиванием (стратификацией).

План действий: на практике метод стратификации используют многократно, расслаивая данные по различным признакам и анализируя возникающую при этом разницу.

Сбор данных следует вести с применением контрольных листов.

При проведении расслаивания необходимо, чтобы соблюдались два условия:

- различия между значениями случайной величины внутри слоя (дисперсия) должны быть как можно меньше по сравнению с различием её значений в нерасслоенной исходной совокупности, т.е. разброс данных внутри слоев должен быть меньше, чем до их расслоения;

- различие между слоями (различия между средними значениями случайных величин слоев) должны быть как можно больше.

Результат: полученные данные служат источником информации в процессе анализа и улучшения качества процессов с использованием

различных статистических методов: гистограмм, диаграмм Парето, причинно-следственных диаграмм, контрольных карт.

Достоинства: при умелой группировке по факторам можно быстро и с минимальными затратами находить решения достаточно сложных проблем.

Недостатки: ошибки при выборе факторов расслаивания.

Существуют различные методы расслаивания данных, применение которых зависит от конкретных задач. Например, данные, относящиеся к изделию, производимому в цехе на рабочем месте, могут в какой-то мере различаться в зависимости от исполнителя, используемого оборудования, методов проведения рабочих операций, температурных условий и т. д. Если осуществлять стратификацию по факторам, порождающим эти различия, легко выявить главную причину их появления, уменьшить их и добиться повышения качества продукции.

В торговле может быть проведено расслаивание по районам, фирмам, продавцам, видам товара, сезонам и пр.

В производственных процессах для расслаивания часто используется метод 5М, учитывающий факторы, зависящие от человека (man), машины (machine), материала (material), метода (method), измерения (measurement), а в сфере обслуживания - метод 5Р, учитывающий факторы, зависящие от работников (peoples), процедур (procedures), потребителей - фактических «покровителей» (patrons), места (place), поставщиков, осуществляющих снабжение (provision).

Анализ влияния различных факторов на качество продукции представленный на рисунке 4.3, проведен путем расслаивания источника возникновения всех дефектов (100 %) на четыре группы: по поставщикам, по операторам, по сменам и по оборудованию.

При проведении расслаивания по этим факторам можно определить вклад каждого фактора в возникновение дефектов. Из анализа данных наглядно видно, что наибольший вклад в возникновение дефектов вносит «поставщик 2».

Общей теории менеджмента, пригодной для всех времен и народов, не существует - есть только общие принципы управления, которые порождают японскую, американскую, французскую или немецкую системы менеджмента со своими неповторимыми особенностями, поскольку учитывают определенные национальные ценности, особенности национальной психологии, менталитета и т.д. Японская система менеджмента признана наиболее эффективной во всем мире и главная причина ее успеха - умение работать с людьми.

Сопоставление западного (Европа и США) и восточного (Япония) подходов по качеству приведено в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Сравнение подходов к качеству

Западный подход (Европа и США)	Восточный подход (Япония)
Качество основывается на низком уровне цен	Качество основывается на низком уровне дефектов
Первая цель - прибыль, качество - категория случайная	Первая цель - качество, прибыль не замедлит последовать
По вопросам качества покупатели должны просить согласие поставщика	Согласие с требованиями покупателя по вопросам качества
Общие идеи насчет качества	Строгая политика качества к каждому предмету

Япония первой в мире стала развивать современный менеджмент с «человеческим лицом», привлекая всех работников к деятельности предприятий и фирм, к изготовлению качественной продукции с низкими издержками. В бедной естественными ресурсами стране традиционно культивируется принцип: «наше богатство - человеческие ресурсы», в соответствии с которым создаются условия для наиболее эффективного использования этих ресурсов.

В последние годы во всем мире возрастает интерес к японским формам и методам управления, так как быстрое успешное развитие экономики этой страны позволило ей занять лидирующее положение в мире. Япония является крупнейшим в мире производителем легковых автомобилей; доминирует в производстве почти всех категорий массовых полупроводниковых микросхем; признана самой конкурентоспособной страной в мире; занимает лидирующие позиции в обеспечении грамотности, социальной политики, качества жизни. Эти и другие успехи во многом обусловлены высоким уровнем менеджмента, основателями которого были Мацусита, Курата, Исизака, Хонда, Морита, Ибука и др.

Словосочетание Made in Japan стало знаменитым только во второй половине XX века. Сегодня само название товара, в котором угадывается японское слово, будь то автомобиль, плеер или крем для лица, вызывает абсолютное доверие покупателя. Еще в середине XX века этот брэнд ассоциировался с дешевыми и некачественными вещами. Но вскоре все японское стало восприниматься сначала как дешевое, но хорошее, потом как просто очень хорошее, и, наконец, всякое Made in Japan превратилось в образец высшего качества.

Что же будет с Японией дальше? В XXI веке, она вновь ускорила интеграцию в мировую экономику. Появилась даже идея сделать английский вторым официальным языком страны. Понятие Made in Japan становится все

более неопределенным: в самой Японии делаются только самые сложные вещи, все остальное производится где угодно, только не в Японии.

4.1.5 Метод «Диаграмма разброса»

Другие названия метода: «Диаграмма рассеяния», «Поле корреляции».

Цель: выяснение существования зависимости и выявление характера связи между различными параметрами процесса.

Суть: диаграмма разброса - инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных. Эти две переменные могут относиться к:

- характеристике качества и влияющему на нее фактору;
- двум различным характеристикам качества.

Двум факторам, влияющим на одну характеристику качества.

При наличии корреляционной зависимости между двумя факторами значительно облегчается контроль процесса с технологической, временной и экономической точек зрения.

Диаграмма разброса в процессе контроля качества используется также для выявления причинно-следственных связей показателей качества и влияющих факторов.

План действий: для выяснения влияния одной переменной на другую следует собрать необходимые данные и внести их в листок регистрации.

По полученным данным построить диаграмму разброса и провести анализ диаграммы. Иногда желательно получить количественную оценку тесноты и силы связи между случайными величинами.

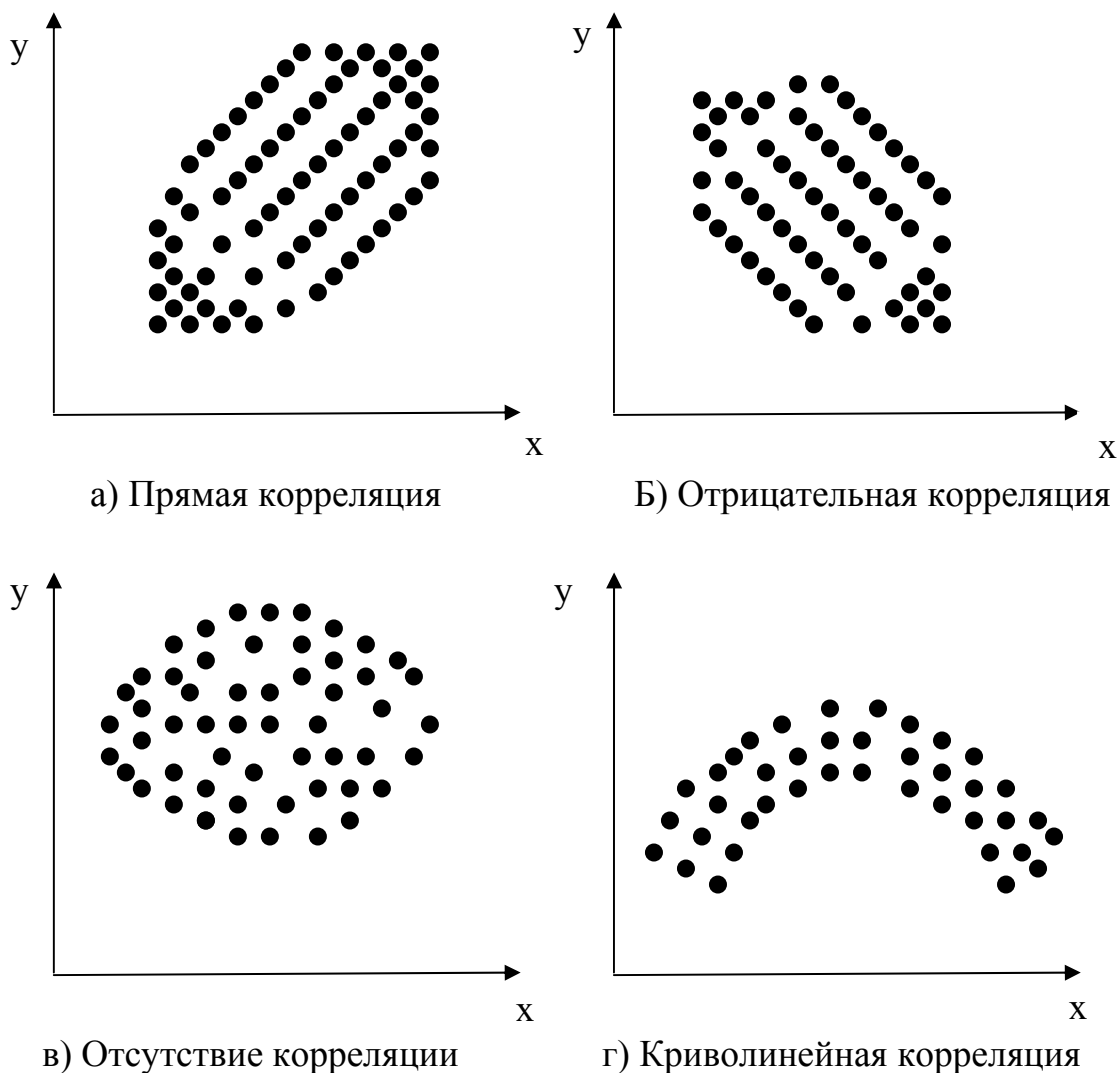
Результат: принятие решения о проведении необходимых мероприятий на основании анализа диаграммы разброса.

Достоинства: наглядность и простота оценки связей между переменными.

Недостатки: к оценке диаграммы следует привлекать тех, кто владеет информацией о продукции, чтобы исключить неправильное использование этого инструмента.

Диаграмма разброса - это точечная диаграмма в виде графика, получаемого путем нанесения в определенном масштабе экспериментальных, полученных в результате наблюдений, точек. Координаты точек на графике соответствуют значениям рассматриваемой величины и влияющего на него фактора. На рисунке 4.4 расположение точек, которое показывает наличие и характер связи между двумя переменными (например, скорость и расход бензина, или выработанные часы и выход продукции).

По полученным экспериментальным точкам могут быть определены и числовые характеристики связи между рассматриваемыми случайными величинами: коэффициент корреляции и коэффициенты регрессии.



а) Прямая корреляция

б) Отрицательная корреляция

в) Отсутствие корреляции

г) Криволинейная корреляция

Рисунок 4.4 - Диаграммы разброса (рассеяния)

Правила построения диаграммы разброса:

- 1) определить, между какими парами данных необходимо установить наличие и характер связи. Желательно не менее 25-30 пар данных;
- 2) для сбора данных подготовить бланк таблицы (листок регистрации), предусмотрев в нем графы для порядкового номера наблюдения i ; независимой переменной характеристики, называемой аргументом x ; зависимой переменной, называемой функцией (откликом) y ;
- 3) по результатам наблюдения заполнить листок регистрации данных;
- 4) по полученным данным построить график в координатах x - y и нанести на него данные. Длина осей, равная разности между максимальными и минимальными значениями для x и y , по вертикали и по горизонтали должна быть примерно одинаковой, тогда диаграмму будет легче читать;

5) нанести на диаграмму все необходимые обозначения. Данные, отраженные на диаграмме, должны быть понятны любому человеку, а не только тому, кто делал диаграмму.

В этом случае при осуществлении контроля причинных факторов x (откликов) характеристика y (функция) будет оставаться стабильной.

4.1.6 Диаграмма Исикавы

Другие названия: Причинно-следственная диаграмма («рыбий скелет»)

Цель: изучить, отобразить и обеспечить технологию поиска истинных причин рассматриваемой проблемы для эффективного их разрешения.

Суть: причинно-следственная диаграмма - это ключ к решению возникающих проблем (рисунок 4.5).

Диаграмма позволяет в простой и доступной форме систематизировать все потенциальные причины рассматриваемых проблем, выделить самые существенные и провести поуровневый поиск первопричины.

Построение диаграмм рекомендуют проводить по этапам:

- сбор и систематизация всех причин, прямо или косвенно влияющих на исследуемую проблему;
- группировка этих причин по смысловым и причинно-следственным блокам;
- ранжирование их внутри каждого блока;
- анализ получившейся картины.

Результат: получение информации, необходимой для принятия управляющих решений.

Достоинства: диаграмма Исикавы позволяет стимулировать творческое мышление, представить взаимосвязь между причинами и сопоставить их относительную важность.

Недостатки: не рассматривается логическая проверка цепочки причин, ведущих к первопричине, т.е. отсутствуют правила проверки в обратном направлении от первопричины к результатам.

Сложная и не всегда четко структурированная диаграмма не позволяет делать правильные выводы.

Общие правила построения:

- 1) прежде чем приступать к построению диаграммы, все участники должны прийти к единому мнению относительно формулировки проблемы;
- 2) изучаемая проблема записывается с правой стороны в середине чистого листа бумаги и заключается в рамку, к которой слева подходит основная горизонтальная стрелка - «хребет» (диаграмму Исикавы из-за внешнего вида часто называют «рыбьим скелетом»);
- 3) наносятся главные причины (причины уровня I), влияющие на проблему, - «большие кости». Они заключаются в рамки и соединяются наклонными стрелками с «хребтом»;

4) далее наносятся вторичные причины (причины уровня 2), которые влияют на главные причины («большие кости»), а те, в свою очередь, являются следствием вторичных причин. Вторичные причины записываются и располагаются в виде «средних костей», примыкающих к «большим». Причины уровня 3, которые влияют на причины уровня 2, располагаются в виде «мелких костей», примыкающих к «средним», и т. д. (Если на диаграмме приведены не все причины, то одна стрелка оставляется пустой);

5) при анализе должны выявляться и фиксироваться все факторы, даже те, которые кажутся незначительными, так как цель схемы - отыскать наиболее правильный и эффективный способ решения проблемы;

6) причины (факторы) оцениваются и ранжируются по их значимости, выделяя особо важные, которые предположительно оказывают наибольшее влияние на показатель качества;

7) в диаграмму вносится вся необходимая информация: ее название, наименование изделия, имена участников, дата и т. д.

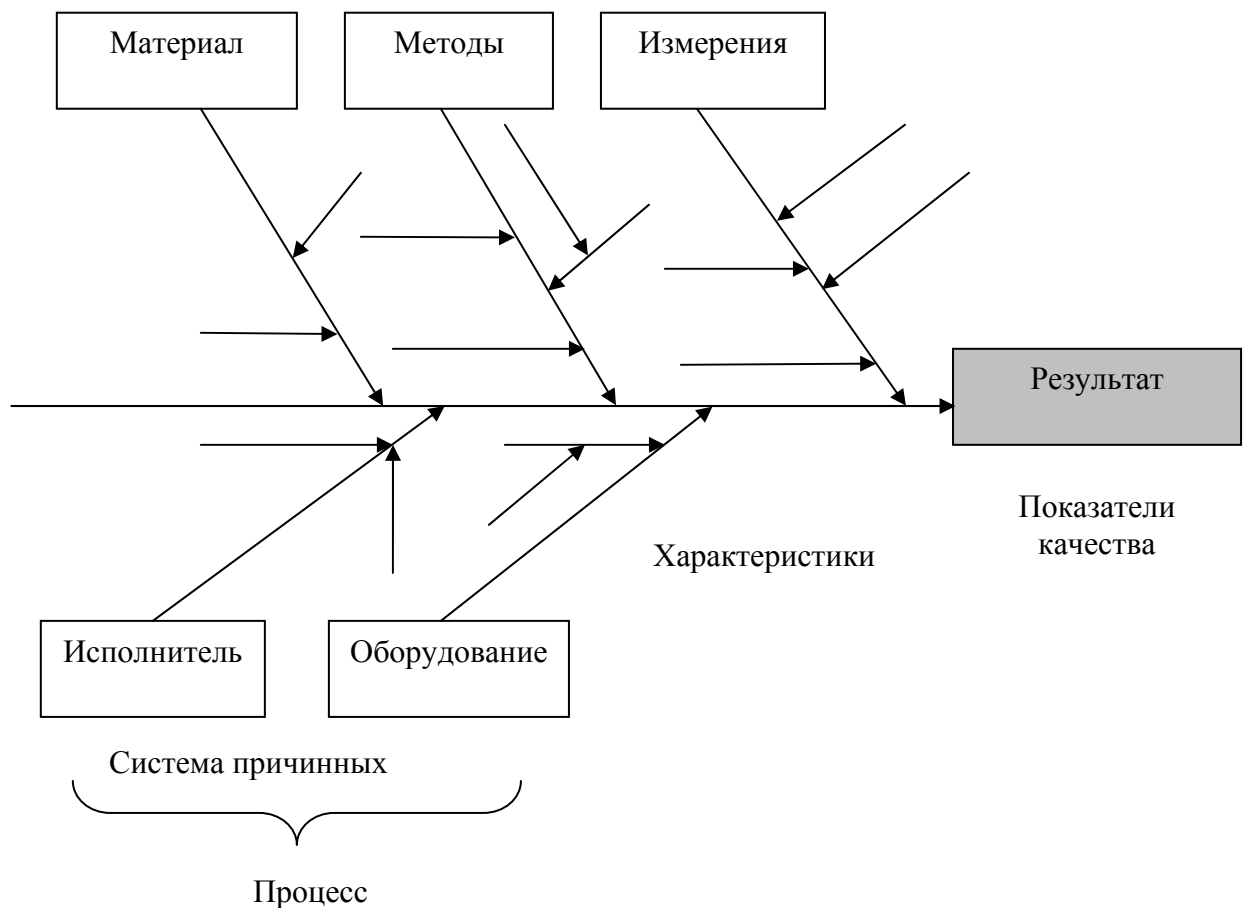


Рисунок 4.5 - Причинно - следственная диаграмма («рыбий скелет»)

4.1.7 Контрольные карты

Цель: осуществлять оценку управляемости и воспроизводимости действующего процесса. В случае управляемости процесса - оценку его

воспроизводимости. В случае статистически неуправляемого процесса осуществлять проведение корректирующего воздействия и проверку эффективности принятых мер.

Суть: контрольные карты - инструмент, позволяющий отслеживать ход процесса и воздействовать на него (с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявляемых к процессу требований.

План действий:

- выбор показателя, плана выборки, типа карты;
- сбор данных;
- вычисление выборочных статистик, центральной линии, контрольных пределов;
- построение контрольной карты;
- оценка управляемости процесса;
- совершенствование системы;
- пересчет контрольных карт (при необходимости).

Как правило, при анализе процессов метод контрольных карт используется совместно с гистограммами и методом расслаивания данных (стратификации).

Результат: получение объективной информации для принятия решений об эффективности процесса.

Достоинства: указывает на наличие выявляет потенциальные проблемы до того, как начнется выпуск дефектной продукции, а также улучшает показатели качества и снижает затраты на его обеспечение.

Недостатки: грамотное построение контрольных карт представляет собой сложную задачу и требует определенных знаний статистики высокой квалификации.

Контрольные карты Шухарта (КК) принято делить на две группы: по качественным (годен - негоден) и количественным признакам.

Наибольшее распространение среди контрольных карт по количественному признаку (для непрерывных величин) получили КК:

- средних значений и размахов ($\bar{x} - R$);
- медиан и размахов ($\bar{x} - R$);
- индивидуальных значений и скользящего размаха ($\bar{x} - m_R$), по качественному признаку (для дискретных величин) - КК:
 - доли числа дефектов/несоответствий в выборке (p);
 - числа дефектов/несоответствии в выборке (p_n);
 - числа несоответствий в выборке (c);
 - доли числа несоответствий на единицу измерения (u).

Правила построения контрольных карт, следующие:

1) при построении КК на оси ординат откладываются значения контролируемого параметра, а на оси абсцисс - время t взятия выборки (или ее номер);

2) КК состоит обычно из трех линий. Центральная линия (ЦЛ) представляет собой требуемое среднее значение характеристики

контролируемого параметра качества. Так, в случае (x - R) - карты это будут номинальные значения \bar{x} и R, нанесенные на соответствующие карты;

3) две другие линии, одна из которых находится над центральной - верхний контрольный предел (ВКП), а другая под ней - нижний контрольный предел (НКП), представляют собой максимально допустимые пределы изменения значений контролируемой характеристики (показателя качества), представлены на рисунке 4.6.

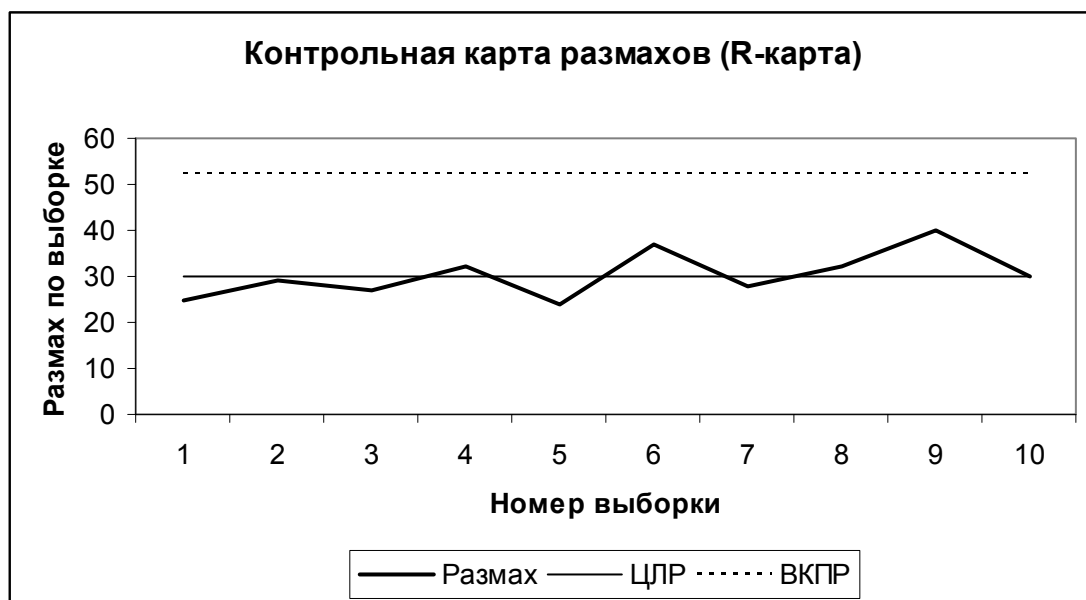
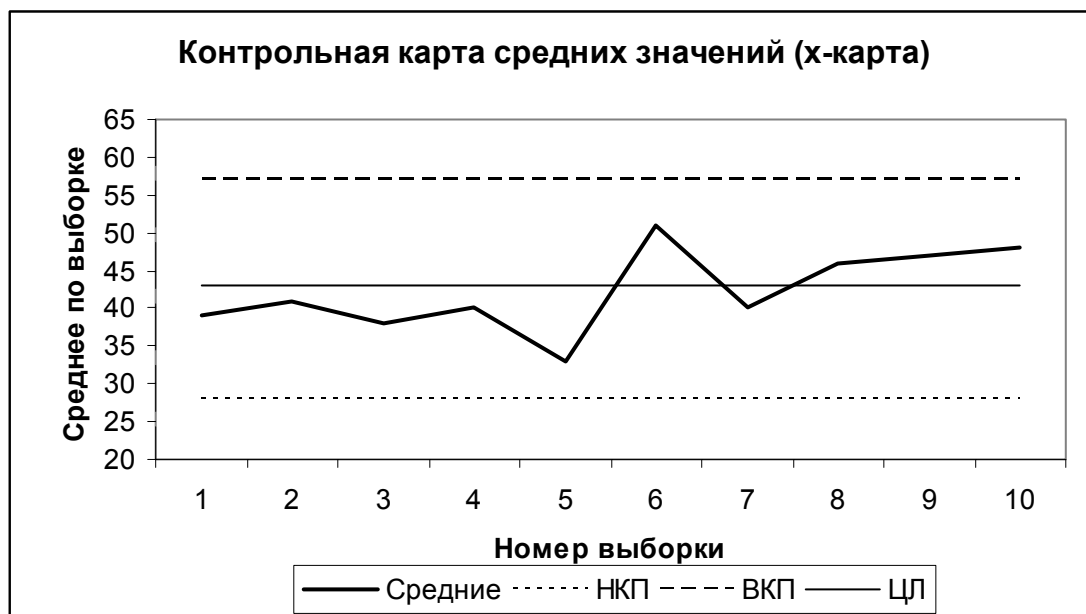


Рисунок 4.6 - Построение контрольных карт

Обобщённая характеристика рассмотренных методов контроля качества приведена в таблице 4.2

Таблица 4.2 - Обобщённая характеристика семи основных (простых) японских методов контроля качества

Метод	Назначение метода	Цель метода	Особенности метода	Достоинства метода	Недостатки метода	Ожидаемый результат
1	2	3	4	5	6	7
Контрольный листок (КЛ)	В производстве и на различных стадиях ЖЦП как при контроле по качественным, так и по количественным признакам.	Сбор данных и их автоматическое упорядочение для облегчения дальнейшего использования собранной информации.	Какая бы задача ни стояла перед системой, всегда начинают со сбора исходных данных (используют КЛ), на базе которых затем применяют тот или иной инструмент.	Наглядность, простота освоения и применения.	Большое разнообразие форм и размеров контрольных листков.	Собранные данные служат источником информации в процессе анализа с использованием различных статистических методов и выработке мер по улучшению качества процессов.
Гистограмма	Везде, где требуется статистический контроль качества, проведение анализа точности и стабильности процесса, наблюдение за качеством продукции, отслеживание существенных показателей производства.	Контроль действующего процесса и выявление проблем, подлежащих первоочередному у решению.	Для осмысления качественных характеристик изделий, процессов, производства (статистических данных) и наглядного представления тенденции изменения наблюдаемых значений. На основе этих значений строят гистограмму распределения.	Наглядность, простота освоения и применения. Управление с помощью фактов, а не мнений.	Интерпретация гистограммы, построенная по малым выборкам, не позволяет сделать правильные выводы.	Тот же, что и при применении КЛ.

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7
<p>Диаграмма Парето</p>	<p>Практически в любых областях деятельности.</p>	<p>Выявление проблем, подлежащих первоочередному решению.</p>	<p>Принцип Парето (принцип 20/80) означает, что 20 % усилий дают 80 % результата, а остальные 80 % усилий - лишь 20 % результата.</p>	<p>Простота и наглядность делают возможным использование диаграммы Парето специалистами и, не имеющими особой подготовки.</p>	<p>При построении сложной, не всегда четко структурированной диаграммы возможны неправильные выводы.</p>	<p>Принятие решения на основании анализа диаграммы Парето.</p>
<p>Метод стратификации</p>	<p>В производстве и на стадиях ЖЦП, там где учитываются, факторы зависящие от человека, машины, материала, метода и измерения.</p>	<p>Контроль протекающих процессов и выявление проблем путём расслаивания (группировки) данных и обработки каждой группы в отдельности.</p>	<p>Данные группируются в зависимости от условий их получения. Обработка каждой группы данных проводится отдельно. Расслоение помогает выявить причины появления дефектов, если обнаруживается разница в данных между «слоями».</p>	<p>При умелой группировке по факторам можно быстро и с минимальными затратами находить решения достаточно сложных проблем.</p>	<p>Ошибки при выборе факторов расслаивания.</p>	<p>Полученные данные служат источником информации в процессе анализа и улучшения качества процессов с использованием различных статистических методов: гистограмм, диаграмм Парето, причинно-следственных диаграмм, контрольных карт.</p>

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7
<p>Диаграмма разброса</p>	<p>В производстве и на различных стадиях ЖЦП для выяснения зависимости между ПК и основными факторами производства.</p>	<p>Выяснение существования зависимости и выявление характера связи между двумя различными параметрами процесса.</p>	<p>Для исследований зависимости (корреляции) между двумя видами данных.</p>	<p>Наглядность и простота оценки связей между двумя переменными.</p>	<p>К оценке диаграммы следует привлекать тех, кто владеет информацией о продукции, чтобы исключить неправильное использование этого инструмента.</p>	<p>Принятие решения о проведении необходимых мероприятий на основании анализа диаграммы разброса.</p>
<p>Диаграмма Исикавы</p>	<p>При разработке и непрерывном совершенствовании процесса и продукции.</p>	<p>Изучение, отображение и обеспечение технологии поиска истинных причин рассматриваемой проблемы для эффективного их разрешения.</p>	<p>Причинно-следственная диаграмма - это ключ к решению возникающих проблем.</p>	<p>Позволяет стимулировать творческое мышление, представить взаимосвязь между причинами и сопоставить их относительную важность.</p>	<p>Не рассматривается логическая проверка цепочки причин, ведущих к первопричине, т.е. отсутствуют правила проверки в обратном направлении от первопричины к результатам.</p>	<p>Получение информации, необходимой для принятия управляющих решений.</p>

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7
<p>Контрольная карта (КК)</p>	<p>Везде, где требуется отслеживать состояние процесса во времени и воздействовать на процесс до того, как он выйдет из-под контроля.</p>	<p>Осуществление оценки управляемости действующего процесса (или его воспроизводимости). В случае статистически неуправляемого процесса осуществлять проведение корректирующего воздействия и проверку эффективности принятых мер. Оценка способности процесса удовлетворять техническим требованиям.</p>	<p>Позволяет выявить тенденцию процесса и предупредить выход его из-под контроля. В зависимости от расположения точек на графике можно судить о ходе технологического процесса.</p>	<p>Указывает на наличие потенциальных проблем до того, как начнется выпуск дефектной продукции. Позволяет улучшить показатели качества и снизить затраты на его обеспечение.</p>	<p>Грамотное построение КК представляет собой сложную задачу и требует определенных знаний.</p>	<p>Получение объективной информации для принятия решений об эффективности процесса.</p>

4.2 Семь новых инструментов управления качеством

4.2.1 Диаграмма средства

После проведения «мозгового штурма» выбираются данные и составляются различные диаграммы, подобные семи инструментам управления. Одним из важных аспектов этих инструментов является их поддержка слаженного и взаимодействующего сотрудничества всех участников процесса. Далее будет дано краткое описание каждого из семи инструментов управления и показана их роль в важнейшей процедуре обеспечения требуемого потребителем качества, которая получила название «развертывание функции качества».

Диаграмма средства - инструмент, позволяющий выявить основные нарушения процесса путем объединения родственных устных данных. Ее иногда называют КJ-методом (по имени ее основоположника, японского ученого Джиро Кавакита (Jiro Kawakita)).

Принципы создания диаграммы средства и определения основных нарушений процесса с целью принятия мер по их устранению приведены на рисунке 4.7

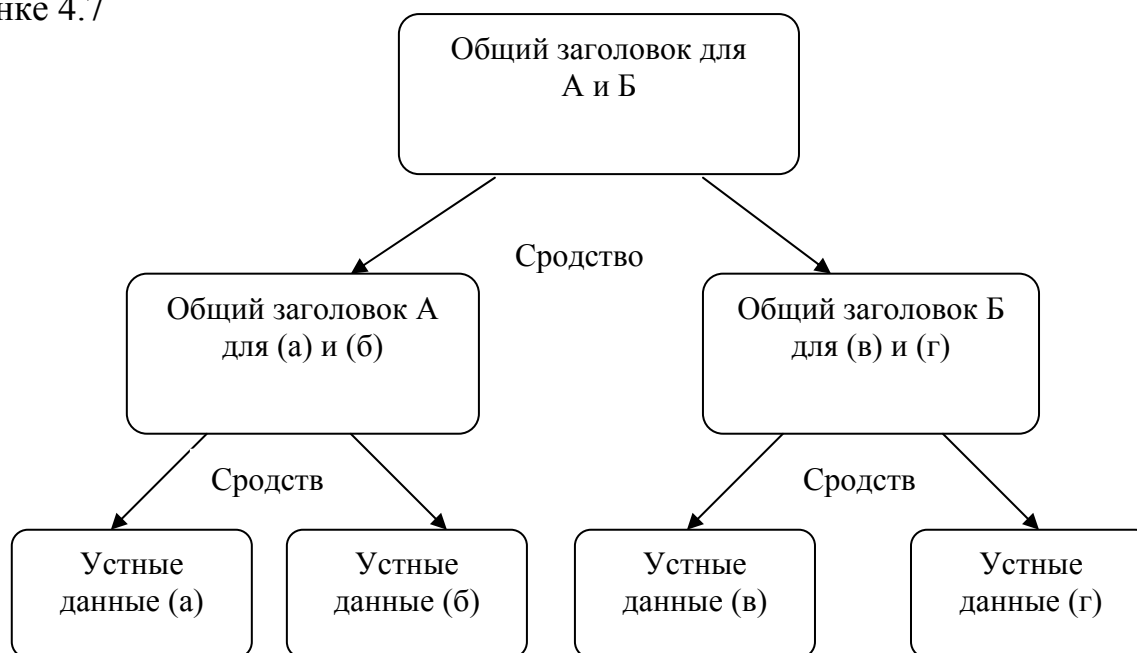


Рисунок 4.7 - Принцип построения диаграммы средства

Как видно из рисунка, диаграмма средства является творческим средством организации больших количеств устных данных, таких как идеи, пожелания потребителей или мнения групп, участвующих в обсуждаемой проблеме по принципу средства различных данных, и иллюстрирует скорее ассоциации, чем логические связи.

Создавать диаграмму средства предпочтительнее группой. Опыт показывает, что удобно использовать группу, состоящую из 6-8 человек, имеющих предварительный опыт совместной работы.

Процедура создания диаграммы может быть следующей:

1) определить предмет или тему, которая станет основой для сбора данных. Смутное определение типа: «Какие требования покупателей (потребителей) могут быть в отношении продукта» - не вредно, потому что может выявить новые пути подхода;

2) собрать данные, которые группа произведет во время «мозгового штурма» вокруг злободневной темы. Важным является то, что эти данные должны быть собраны беспорядочно. Каждое сообщение может регистрироваться на карточке каждым участником;

3) затем задача состоит в том, чтобы сгруппировать родственные данные вместе по направлениям различных уровней согласно принципам рисунок 4.7 Эта компиляция может быть сделана следующим образом: найдите карточки, которые кажутся родственными в некоторой степени. Положите эти карточки вместе. Повторите этот шаг. Эту работу желательно проводить в тишине, избегая ненужных дискуссий, например о семантическом (схожем) значении слов. Во время этого процесса будут обнаружены расхождения мнений в отношении взаимосвязи различных данных. Однако опыт подсказывает, что наибольшая часть таких конфликтов рассеется в последующей работе. Закончите работу, когда все данные будут приведены в порядок, т.е. собраны в предварительные группы сродственных данных, когда вышеупомянутые конфликты будут разрешены. Оставшиеся конфликты будут разрешены во время дискуссии. Попробуйте найти направленность каждой из группы данных. Эта направленность должна в некотором смысле резюмировать сродство каждой группы данных. Это можно сделать иначе, выбирая одну карточку из группы и устанавливая ее во главе или формируя новую направленность. Эту процедуру можно повторить с резюмированием ведущих направлений, таким образом, создавая иерархию. Анализ заканчивают, когда сгруппируют данные в соответствии с подходящим количеством ведущих направлений. На рисунке 4.8 приведен пример части диаграммы сродства, построенной на основе поставленного вопроса: «Что характеризует привлекательную и надежную компанию?»



Рисунок 4.8 - Диаграмма сродства, построенная в соответствии с поставленным вопросом: «Что характеризует привлекательную и надежную компанию?»

4.2.2 Диаграмма связей

Диаграмма связей - инструмент, позволяющий выявить логические связи между основной идеей, проблемой или различными данными. Задачей этого инструмента управления является установление соответствия основных причин нарушения процесса, выявленных с помощью диаграммы сродства, тем проблемам, которые требуют решения. Вот почему есть некоторые сходства между диаграммой связей и причинно-следственной диаграммой (диаграммой Исикавы). Классификация этих причин по важности осуществляется с учетом используемых в компании ресурсов, а также числовых данных, характеризующих причины.

Используемые здесь данные могут, например, быть сгенерированы, если применить диаграмму сродства. Диаграмма связей является главным образом логическим инструментом, противопоставленным диаграмме сродства, которая сама по себе была творческой. Рассмотрим примеры ситуаций, когда диаграмма может быть полезной:

- 1) когда тема (предмет) настолько сложна, что связи между различными идеями не могут быть установлены при помощи обычного обсуждения;
- 2) когда временная последовательность, согласно которой делаются шаги, является решающей;
- 3) когда подозревается, что проблема, затронутая в вопросе, является исключительно симптомом более фундаментальной незатронутой проблемы.

Принципы построения диаграммы связей на примере, раскрывающем причину появления ошибок при наборе текста, показаны на рисунок 4.9.

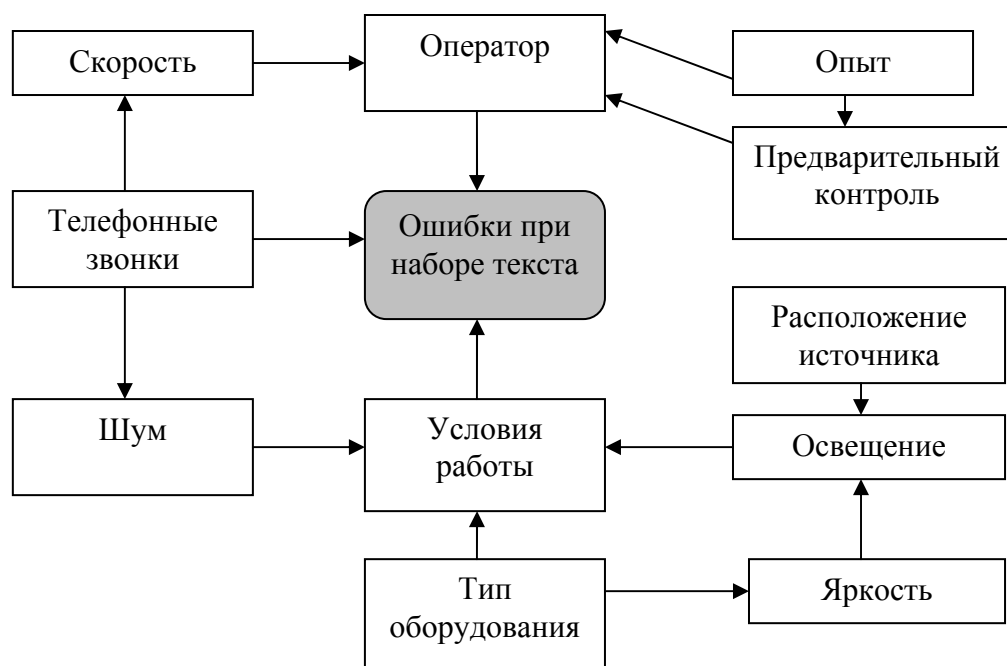


Рисунок 4.9 – Принципы построения диаграммы связей на примере, раскрывающем причину появления ошибок при наборе текста

Так же как и для диаграммы средства, работа над диаграммой связей должна проводиться в соответствующих группах. Важным является то, что исследуемый предмет (результат) должен быть сначала определен. Основные причины, требуемые для работы, можно сгенерировать, например, из диаграммы средства или диаграммы Исикавы.

4.2.3 Древоподобная диаграмма

Древоподобная диаграмма, или систематическая диаграмма, - инструмент, обеспечивающий систематический путь разрешения существенной проблемы, центральной идеи, или удовлетворения нужд потребителей, представленных на различных уровнях. В отличие от диаграммы средства и диаграммы связей этот инструмент более целенаправлен. Древоподобная диаграмма строится в виде многоступенчатой древоподобной структуры, элементами которой являются различные средства и способы решения проблемы (общая структура и принцип построения диаграммы представлены на рисунке 4.10).

Древоподобная диаграмма, созданная группой, является наиболее продуктивной. Процедура ее создания похожа на описанную для диаграммы средства, однако здесь очень важно то, что предмет (проблема и т.п.), который должен исследоваться, точно определен и распознан.

Древоподобная диаграмма может использоваться, например, в следующих случаях:

- 1) когда неясно сформированные пожелания потребителя в отношении продукта преобразуются в пожелания потребителя на управляемом уровне;
- 2) когда необходимо исследовать все возможные части, касающиеся проблемы;
- 3) когда краткосрочные цели должны быть достигнуты раньше результатов всей работы, т.е. на этапе проектирования.

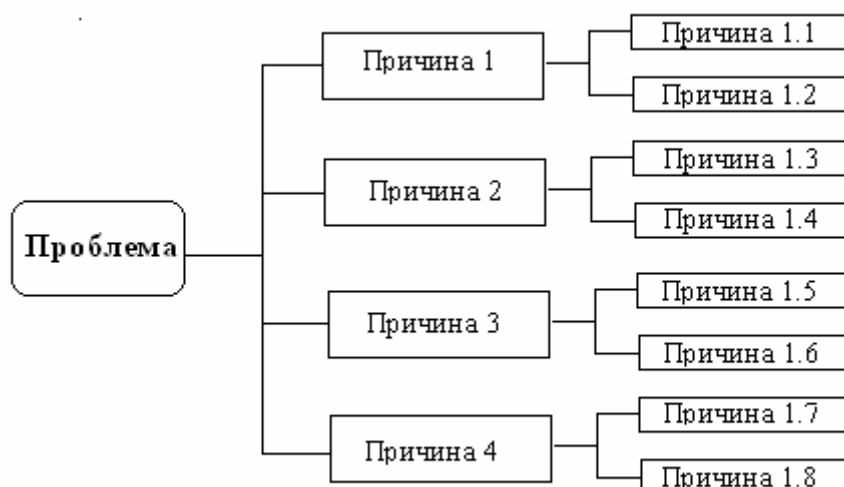


Рисунок 4.10 - Принцип построения древоподобной диаграммы

4.2.4 Матричная диаграмма

Матричная диаграмма - инструмент, выявляющий важность различных связей, является сердцем семи инструментов управления и «домом качества». Этот инструмент служит для организации огромного количества данных, так что логические связи между различными элементами могут быть графически проиллюстрированы.

Целью матричной диаграммы является изображение контура связей и корреляций между задачами, функциями и характеристиками с выделением их относительной важности. Поэтому матричная диаграмма в конечном виде выражает соответствие определенных факторов и явлений различным причинам их появления и средствам устранения их последствий, а также показывает степень зависимостей этих факторов от причин их возникновения и мер по их устранению. Такие матричные диаграммы называются матрицами связей.

Они показывают наличие и тесноту связей компонент, например причины А с компонентами фактора В. Связь между компонентами А и В на матрицах связей изображается с помощью специальных символов, характеризующих степень тесноты этих связей. Если в строке матрицы связей отсутствует какой-либо символ, то это означает, что связь между данной компонентой А и всеми компонентами В отсутствует. Если символ отсутствует в столбце матрицы, то, следовательно, компонента В, соответствующая столбцу, не влияет ни на одну из причин в соответствующей строке. Символ, стоящий на пересечении строки и столбца матричной диаграммы, указывает не только на наличие связи между соответствующими компонентами, но и на тесноту этой связи. На практике применяют различные по своей компоновке матрицы связей. Форма матрицы связей приведена на рисунке 4.11.

А	В					
	В1	В2	В3	В4	В5	В6
А1		○				
А2				○		
А3		○				
А4					□	
А5	□					
А6						

А1, А2, А3...В4, В5, В6 – компоненты исследуемых объектов А и В, которые характеризуются различной теснотой связей:

○ – сильные, □ - средние, ○ – слабые.

Рисунок 4.11 - Матрица связей

4.2.5 Стрелочная диаграмма

Стрелочная диаграмма - инструмент, позволяющий спланировать оптимальные сроки выполнения всех необходимых работ для скорейшей и успешной реализации поставленной цели. Применение этого инструмента возможно лишь после того, как выявлены проблемы, требующие своего решения, и определены необходимые меры, сроки и этапы их осуществления, т.е. после составления первых четырех диаграмм.

Стрелочная диаграмма представляет собой диаграмму хода проведения работ, из которой должны быть наглядно видны порядок и сроки проведения различных этапов изо дня в день. Этот инструмент используется для обеспечения уверенности, что планируемое время выполнения всей работы и отдельных ее этапов по достижению конечной цели является оптимальным. Этот инструмент широко применяется не только при планировании, но и для последующего контроля за ходом выполнения запланированных работ. Особенно широко этот инструмент применяется при разработке различных проектов и планировании производства. Традиционным методом такого планирования является метод, использующий стрелочную диаграмму либо в виде так называемой диаграммы Ганта (Gantt), либо в виде сетевого графа.

На рисунке 4.12 приведены порядок и сроки выполнения работ по возведению дома «под ключ» в течение 12 месяцев, представленные в виде диаграммы Ганта. Сетевой граф по выполнению той же самой задачи приведен на рисунке 4.13. Цифры, стоящие в узлах графа, соответствуют порядковому номеру операции, приведенной на рисунке 4.12. При этом конечная операция, соответствующая «конечной инспекции и сдаче дома», на рисунке 4.6 разбита на две операции: 11 - конечная инспекция и 12 - сдача дома. Цифры, стоящие под стрелками сетевого графа, соответствуют продолжительности (в нашем случае - числу месяцев) выполнения операции, номер которой указан в узле графа, из которого исходит стрелка.

На сетевом графе с помощью стрелок наглядно показана последовательность действий и влияние той или иной операции на ход выполнения последующих операций. Поэтому сетевой граф более удобен для контроля за ходом выполнения работ, чем диаграмма Ганта (рисунок 4.12).

№ n\n	Операция	Месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Фундамент	→	→										
2	Остов			→	→	→	→						
3	Леса						→	→					
4	Внешняя отделка дома								→	→			
5	Водопровод						→	→					
6	Электрические приборы						→						
7	Двери и окна						→	→	→				
8	Окончание внутренней отделки									→	→		
9	Конечная инспекция и сдача												→

Рисунок 4.12 - Планирование постройки дома в течение 12 месяцев по методу диаграммы Ганта

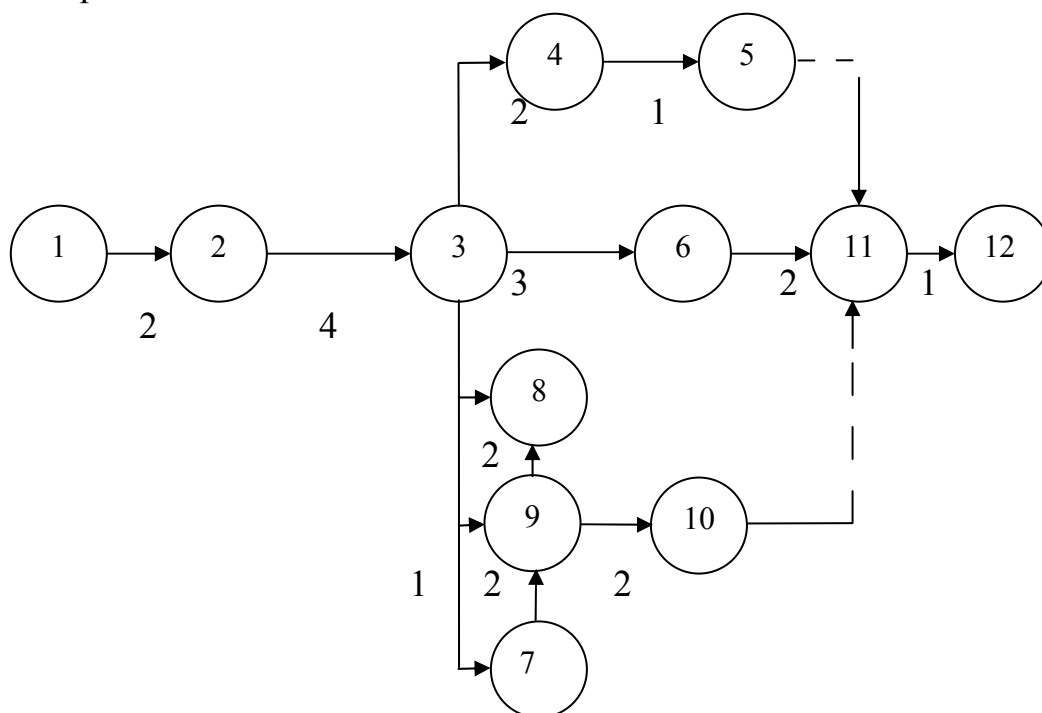


Рисунок 4.13 - Сетевой граф выполнения постройки дома: стрелка - работа (длина пропорциональна времени); прерывистая стрелка - макет (показывает связь времени и работы)

4.2.6 Диаграмма процесса осуществления программы (PDPC)

PDPC (Process Decision Program Chart) - инструмент для оценки сроков и целесообразности проведения работ по выполнению программы в соответствии со стрелочной диаграммой с целью их корректировки в ходе выполнения. PDPC представляет собой диаграмму, отражающую последовательность действий и решений, необходимых для получения требуемого результата (рисунок 4.14).

Можно выделить два основных случая, применение PDPC, в которых наиболее эффективно:

1) когда разрабатывается новая программа достижения требуемого результата. PDPC обеспечивает возможность предварительного планирования и отслеживания последовательности действий, анализируя проблемы, которые могут возникнуть в ходе выполнения работы;

2) когда возможны «катастрофы» при планировании процесса. PDPC помогает избежать «планирования катастроф», высвечивая последовательность действий; в результате тщательного анализа этих действий нежелательный исход прогнозируется, что позволяет заранее осуществить соответствующие корректировки.

Поэтому PDPC широко применяется при решении сложных проблем в области научных разработок и производства, при получении крупных заказов и т.д.



Рисунок 4.14 - Диаграмма процесса, позволяющего осуществить программу обеспечения получения гарантированного заказа

4.2.7 Матрица приоритетов

Матрица приоритетов - инструмент для обработки большого количества числовых данных, полученных при построении матричных диаграмм, с целью выявления приоритетных данных. Поскольку матрица приоритетов используется для анализа числовых данных матричных диаграмм, этот инструмент управления имеет также второе название - анализ матричных данных. Этот седьмой инструмент управления эквивалентен статистическому методу, названному анализом важнейших компонент (principal component analysis), который является одним из основных методов анализа многовариантных данных. Поскольку применение матрицы приоритетов требует статистических знаний, этот инструмент управления качеством значительно реже применяется на практике, чем шесть других рассмотренных нами инструментов. Он применяется в основном в тех случаях, когда возникает необходимость представить числовые данные из матричных диаграмм в более наглядном виде.

Результаты анализа статистических данных могут быть представлены графически в виде схемы предпочтений в зависимости от важнейших компонент данных, отложенных соответственно на осях абсцисс и ординат.

Пример оформления результатов анализа матричных данных, собранных для оценки действия различных болеутоляющих средств, в зависимости от их «эффективности» и «мягкости» — двух важнейших компонентов — показан на рисунке 4.15.

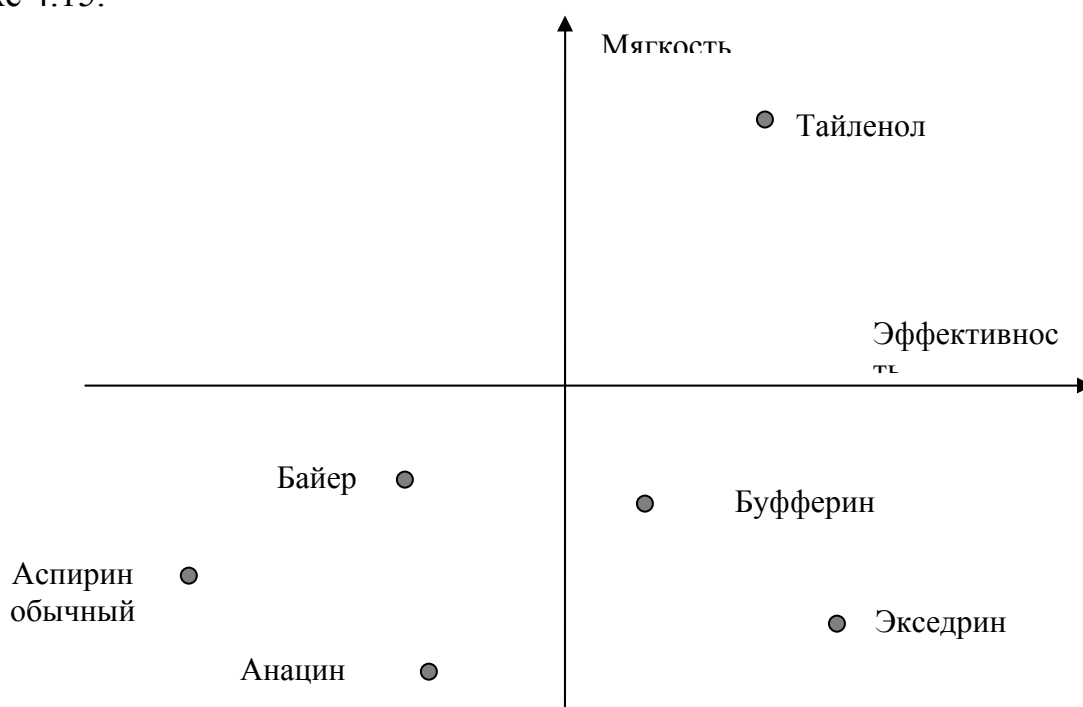


Рисунок 4.15 - Пример оформления результатов анализа матричных данных (на примере оценки действия болеутоляющих средств)

Из примера, представленного на рисунке 4.15 видно, что обычный аспирин действует жестко и неэффективно. Наиболее эффективен экседрин, но он одновременно является одним из наиболее жестких средств. Тайленол наилучшим образом сочетает эффективность и мягкость.

Обобщённая характеристика новых японских методов управления качеством представлена в таблице 4.3

Таблица 4.3 - Обобщённая характеристика новых японских методов управления качеством

Метод	Назначение метода	Цель метода	Особенности метода	Достоинства метода	Недостатки метода	Ожидаемый результат
Диаграмма средства	Для систематизации большого числа ассоциативно связанной информации.	Систематизация и упорядочение идей, потребительских требований или мнений членов групп, высказанных в связи с решением какой-либо проблемы.	Позволяет выявить основные нарушения процесса путем объединения родственных устных данных.	Раскрывает родство между различными частями информации.	При наличии большого числа объектов (начиная с нескольких десятков) снижаются творческие способности человека, которые уступают инструментам логического анализа.	Новое понимание требований и проблемных вопросов, и новые решения старых проблем.
Диаграмма связей	Для систематизации большого количества логически связанной информации.	Выявление связей между причинами возникновения проблемы и выбор приоритетов для приложения усилий в тех областях, которые принесут наибольшую отдачу в решение проблемы.	Является логическим инструментом, выполняют ту же задачу, что и диаграммы средства.	Наглядность, простота освоения и применения.	Низкая эффективность при проведении анализа сложных процессов.	Выявление логических связей между причинами возникновения проблемы и определение звеньев, которые ведут к решению проблемы.

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6	7
Древовидная диаграмма	Обеспечивает систематический путь разрешения существенной проблемы, центральной идеи, или удовлетворения нужд потребителей, представленных на различных уровнях.	Используется, когда, не ясны сформулированные пожелания потребителя, когда необходимо исследовать все возможные аспекты исследуемой проблемы, когда краткосрочные цели должны быть достигнуты на этапе проектирования.	В отличие от диаграмм сродства и диаграммы связей этот инструмент более целенаправлен.	Раскрывает родство между различными частями информации.	Низкая эффективность при проведении анализа сложных процессов.	Выявление логических связей между причинами возникновения проблемы и определение звеньев, которые ведут к решению проблемы, важно чтобы предмет исследования должен быть точно определён и распознан.
Матричная диаграмма	Для выявления важности различных связей, причем логические связи между элементами могут быть проиллюстрированы.	Является изображение контура связей и корреляций между задачами, функциями и характеристиками с выделением их относительной важности.	для организации огромного количества данных, поэтому логические связи между различными элементами могут быть графически проиллюстрированы.	Позволяет организовать и структурировать большое количество исходных данных.	Невысокий уровень воспроизводимости, требует подключения к анализу большого числа высококвалифицированных экспертов.	Позволяет получить развернутую функцию качества («ДОМ КАЧЕСТВА»).

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6	7
Стрелочная диаграмма	Применяется после выявления проблем, требующих своего решения, и определения необходимых мер, сроков и этапов их осуществления.	Детальное планирование оптимальных сроков выполнения всех необходимых работ для реализации поставленной цели и последующий эффективный контроль хода проведения работ.	В основе лежит метод критического пути (МКП) и метод оценки и пересмотра планов (PERT), в тех же целях используются еще и диаграммы Ганта, которые оказались вполне подходящими для визуализации процессов.	Наглядность, простота освоения и применения.	Отсутствие правил отбора и критериев оценки перспективности и эффективности вариантов выполнения всех необходимых работ.	Конкретный план выполнения работ, обеспечивающий своевременное и планомерное достижение конечных целей.
Диаграмма процесса осуществления программы (PDPC)	Для оценки сроков и целесообразности проведения работ по выполнению программы в соответствии со стрелочной диаграммой с целью их корректировки в ходе выполнения.	Отражает последовательность действий и решений, необходимых для получения требуемого результата.	Обеспечивает возможность предварительного планирования и отслеживания последовательности действий.	Помогает избежать «катастрофы» и «планирование катастроф», позволяет заранее осуществить соответствующие корректировки.	Требует серьезных статистических знаний.	Применяется при решении сложных проблем в области научных разработок.

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6	7
<p>Матрица приоритетов. Метод матричного анализа</p>	<p>Для анализа числовых данных матричных диаграмм, когда возникает необходимость представить их в более наглядном виде.</p>	<p>Выявление из большого количества числовых данных, полученных при построении матричных диаграмм (таблиц качества), наиболее важных для решения рассматриваемой проблемы.</p>	<p>Позволяет в процессе обработки большого количества числовых данных выявлять приоритетные из них; эквивалентен статистическому методу, известному как анализ важнейших компонент (principal component analysis).</p>	<p>Наглядность.</p>	<p>Требует серьезных статистических знаний. Поэтому значительно реже применяется на практике, чем другие инструменты, входящие в состав семи методов управления качеством.</p>	<p>Принятие решения на основании анализа матричных данных.</p>

Список использованных источников к разделу 4

- 1 Всеобщее управление качеством: учебник для вузов / О. П. Глудкин [и др.]. - М. : Радио и связь, 1999. – 600 с.
- 2 Банк рефератов и курсовых [Электронный ресурс]. - М, 2005. - Режим доступа: <http://www.fos.ru/economy/1768.1.html>
- 3 Центр креативных технологий [Электронный ресурс]. - М, 1999 - 2007. - Режим доступа: <http://www.inventech.ru>

5 Система НАССР

Предприятия пищевой промышленности всегда стремились к высокому качеству своей продукции, иначе им нельзя выжить на рынке в условиях высокой конкуренции. Достигается качество, в основном, традиционными методами контроля, надзора, органолептикой и с последующим устранением недостатков.

Система НАССР - анализ опасностей по критическим точкам контроля. Эта система специально разработана для пищевой промышленности. Она впервые была создана в 60-х годах прошлого века в США и применялась при производстве продуктов для американских астронавтов.

НАССР - система определения рисков, опасных факторов, установления критических контрольных точек по всей цепочке изготовления, допустимых пределов и контроль с целью исключения или снижения рисков. На этом круг замыкается.

Сегодня система НАССР широко распространена в странах Европы и Америки и является всемирно распространенным методом в обеспечении безопасности пищевой продукции. В соответствии с системой НАССР контролю подлежит производство продуктов питания, выявлению возможных факторов риска химического, физического и биологического происхождения, их анализ и контроль.

Контроль за выполнением требований этой системы в отдельных странах является обязанностью правительственных органов. Исполнительные учреждения ряда стран в настоящее время признают аудит, проведенный третьей стороной, как документальное подтверждение выполнения предприятием требований к системе НАССР. Внедрение системы необходимо в компаниях, экспортирующих продукцию в страны, где такая сертификация обязательна.

Процесс внедрения этой системы в общем случае состоит из семи этапов:

- 1) анализ опасных факторов;
- 2) выявление критических контрольных точек;
- 3) установление критических пределов;
- 4) установление процедуры мониторинга;
- 5) разработка корректирующих действий;
- 6) хранение и актуализации документов;
- 7) оценка эффективности.

Настоящий стандарт НАССР устанавливает основные требования к системе управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов НАССР (в английской транскрипции), изложенных в директиве Совета Европейского сообщества.

В настоящем стандарте использованы следующие термины и определения:

- 1) НАССР (анализ рисков и критические контрольные точки) - концепция, предусматривающая систематическую идентификацию, оценку и

управление опасными факторами, существенно влияющими на безопасность продукции;

2) система НАССР - совокупность организационной структуры, документов, производственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации НАССР;

3) группа НАССР - группа специалистов, которая разрабатывает, внедряет и поддерживает в рабочем состоянии систему НАССР;

4) опасность - потенциальный источник вреда здоровью человека;

5) опасный фактор - это вид опасности с конкретными признаками;

6) риск – это сочетание вероятности реализации опасного фактора и степени тяжести его последствий;

7) допустимый риск - риск, приемлемый для потребителя;

8) недопустимый риск – риск, превышающий уровень допустимого риска;

9) безопасность – отсутствие недопустимого риска;

10) анализ риска – процедура использования доступной информации для выявления опасных факторов и оценки рисков;

11) предупреждающее действие – предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации и направленное на устранение риска или снижение его до допустимого уровня;

12) корректирующее действие – предпринятое для устранения причины выявленного несоответствия или другой нежелательной ситуации и направленное на устранение риска или снижение его до допустимого уровня;

13) управление риском - процедура выработки и реализации предупреждающих и корректирующих действий;

14) критическая контрольная точка – место проведения контроля для идентификации опасного фактора и управления риском;

15) применение по назначению – использование продукции (изделия) в соответствии с требованиями технических условий, инструкцией и информацией поставщика;

16) применение не по назначению - использование продукции (изделия) в условиях или для целей, непредусмотренных поставщиком, обусловленное привычным поведением пользователя;

17) предельное значение – критерий, разделяющий допустимые и недопустимые значения контролируемой величины;

18) мониторинг – проведение запланированных наблюдений или измерений параметров в критических контрольных точках с целью своевременного обнаружения их выхода за предельные значения и получения необходимой информации для выработки предупреждающих действий;

19) система мониторинга – совокупность процедур, процессов и ресурсов, необходимых для проведения мониторинга;

20) проверка (аудит) – систематическая и объективная деятельность по оценке выполнения установленных требований, проводимая экспертом или группой экспертов, независимых в принятии решений;

21) внутренняя проверка – проводится персоналом организации, в которой осуществляется проверка.

5.1 Принципы разработки системы НАССР

Система НАССР должна разрабатываться с учетом семи основных принципов:

1) идентификация потенциального риска или опасных факторов, которые сопряжены с производством продуктов питания, начиная с получения сырья до конечного потребления, включая все стадии ЖЦТ (обработку, переработку, хранение и реализацию) с целью выявления условий возникновения потенциальных рисков и установления мер для их контроля;

2) выявление критических контрольных точек в производстве для устранения риска или возможности его появления при этом рассматриваемые операции производства пищевых продуктов могут охватывать поставку сырья, подбор ингредиентов, переработку, хранение, транспортирование, складирование и реализации;

3) в документах системы НАССР следует установить и соблюдать предельные значения параметров для подтверждения того, что ККТ находится под контролем;

4) разработка системы мониторинга, позволяющее обеспечить контроль ККТ на основе планируемых мер и наблюдений;

5) разработка корректирующих действий;

6) разработка процедур проверки, которые должны регулярно проводится для обеспечения эффективности функционирования системы НАССР;

7) документирование всех процедур системы, формы и способов регистрации данных, относящихся к системе НАССР.

5.1.1 Информация о продукции

Для каждого вида продукции должны быть указаны: наименования и обозначения нормативных документов и технических условий; наименование и обозначение основного сырья, пищевых добавок и упаковки, их происхождение, а также обозначения нормативных документов и технических условий, по которым они выпускаются; требования безопасности и признаки идентификации выпускаемой продукции; условия хранения и сроки годности; известные и потенциально возможные случаи использования продукции не по назначению, а при необходимости- рекомендации по применению и ограничения в применении продукции, в том числе по отдельным группам потребителей, с указанием соответствующей информации в сопроводительной документации; возможность возникновения опасности в случае объективно прогнозируемого применения не по назначению.

5.1.2 Информация о производстве

Группа НАССР должна составить блок-схемы производственных процессов и планы производственных помещений. На блок-схемах должны быть приведены следующие сведения:

- контролируемые параметры технологического процесса, периодичность и объем контроля;
- инструкции о процедурах уборки, дезинфекции, а также гигиене персонала;
- техническое обслуживание и мойка оборудования и инвентаря;
- петли возврата, доработки, переработки продукции;
- пункты санобработки, расположение туалетов, умывальников, хозяйственно-бытовых зон;
- пункты возможных загрязнений от сырья, смазочных материалов персонала;
- система вентиляции и др.

5.1.3 Проверка информации

Описание продукции и производства должны быть проверены группой НАССР на соответствие реальной ситуации. Эта проверка должна проводиться периодически и ее результаты должны документироваться.

5.2 Опасные факторы и предупреждающие действия

5.2.1 Виды опасностей

Группа НАССР должна выявить и оценить все виды опасностей, включая микробиологические, химические и физические, и выявить все возможные факторы опасности, которые могут присутствовать в производственных процессах. Опасные факторы, приведенные для групп пищевой продукции в Санитарных правилах и нормах, следует включить в перечень учитываемых факторов в первую очередь и без изменений.

5.2.2 Анализ рисков

По каждому потенциальному фактору проводят анализ риска с учетом вероятности появления фактора и значимости его последствий и составляют перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень. Если информация о приемлемом риске отсутствует, группа НАССР устанавливает его экспертным путем. Следует учитывать опасные факторы, присутствующие в продукции, а также исходящие от оборудования, окружающей среды, персонала и т.д.

5.2.3 Предупреждающие действия

Группа НАССР должна определить и документировать предупреждающие действия, которые устраняют риски или снижают их до допустимого уровня. К предупреждающим действиям относят:

- контроль параметров технологического процесса производства;
- термическую обработку;
- применение консервантов;
- использование металлодетектора;
- периодический контроль концентрации вредных веществ;
- мойку и дезинфекцию оборудования, инвентаря, рук, обуви и др.

Перечень предупреждающих действий можно представить в виде таблицы 5.1.

Таблица 5.1-Форма для заполнения перечня предупреждающих действий

Наименование операции	Учитываемый опасный фактор	Контролируемые признаки	Предупреждающие действия
1	2	3	4

5.3 Критические контрольные точки

ККТ определяют, проводя анализ отдельно по каждому учитываемому фактору и рассматривая последовательно все операции, включаемые в блок-схему производственного процесса.

Необходимым условием ККТ является наличие на рассматриваемой операции контроля признаков риска. С целью сокращения количества ККТ без ущерба для обеспечения безопасности к ним не следует относить точки, для которых не выполняются предыдущие условия.

Предупреждающие воздействия, которые осуществляются систематически в плановом порядке и регламентированы в Санитарных правилах и нормах, в системе технического обслуживания и ремонта оборудования, в процедурах системы качества и других системах менеджмента предприятия.

Результаты анализа опасных факторов и выявления ККТ должны быть обоснованы и документированы.

5.4 Критические пределы

Для критических точек следует установить:

- 1) критерии идентификации – для опасных факторов;
- 2) критерии допустимого (недопустимого) риска – для контроля признаков риска;
- 3) допустимые пределы - для применяемых предупреждающих

воздействий.

Критерии и допустимые пределы, именуемые далее как «критические пределы», должны быть заданы с учетом всех погрешностей, в том числе измерений.

При оценивании качественных признаков визуальным наблюдением целесообразно использовать образцы-эталоны.

Критические пределы следует заносить в рабочий лист НАССР, форма которого представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2- Форма рабочего листа НАССР

Наименование операции	Опасный фактор	Номер ККТ	Контролируемый параметр и его предельные значения	Процедура мониторинга	Контролирующие действия	Регистрационный-учетный документ
1	2	3	4	5	6	7

5.5 Система мониторинга

Для каждой ККТ должна быть разработана система мониторинга для проведения в плановом порядке наблюдений и измерений, необходимых для своевременного обнаружения нарушений критических пределов и реализации соответствующих предупредительных или корректирующих воздействий.

Периодичность процедур мониторинга должна обеспечивать отсутствие недопустимого риска.

Все регистрируемые данные и документы, связанные с мониторингом ККТ, должны быть подписаны исполнителями и занесены в рабочие листы НАССР.

5.6 Корректирующие действия

Для каждой ККТ должны быть составлены и документированы корректирующие действия, предпринимаемые в случае нарушения критических пределов.

К корректирующим действиям относят:

- 1) поверку средств измерений;
- 2) наладку оборудования;
- 3) изоляцию несоответствующей продукции;
- 4) переработку несоответствующей продукции;
- 5) утилизацию несоответствующей продукции и т.д.

Корректирующие действия по возможности должны быть составлены заранее, но в отдельных случаях могут быть разработаны оперативно после нарушения критического предела. Полномочия лиц, ответственных за корректирующие действия, должны быть установлены заранее.

В случае попадания опасной продукции на реализацию должна быть составлена документально оформленная процедура его отзыва. Планируемые корректирующие действия должны быть занесены в рабочие листы НАССР.

5.7 Внутренние проверки

Они должны проводиться после внедрения системы НАССР и затем с установленной периодичностью не реже одного раза в год или во внеплановом порядке при выявлении новых опасных факторов и рисков.

Программа проверки должна включать:

- 1) анализ зарегистрированных рекламаций, претензий, жалоб и происшествий, связанных с нарушением безопасности продукции;
- 2) оценку соответствия фактически выполняемых процедур документам системы НАССР;
- 3) проверку выполнения предупреждающих действий;
- 4) анализ результатов мониторинга ККТ и проведенных корректирующих действий;
- 5) оценку эффективности системы и составление рекомендаций по ее улучшению;
- 6) актуализацию документов.

Программу проверки разрабатывает группа НАССР, а отчет о проверке утверждает руководитель организации.

5.8 Документация

Документация программы НАССР включает:

- 1) политику в области безопасности выпускаемой продукции;
- 2) приказ о создании, составе группы НАССР;
- 3) информацию о продукции;
- 4) информацию о производстве;
- 5) отчеты с обоснованием выбора потенциально опасных факторов, результатами анализа рисков и выбора ККТ, определение критических пределов;
- 6) рабочие листы НАССР;
- 7) процедура мониторинга и проведения корректирующих действий;
- 8) программу внутренней проверки системы НАССР;
- 9) перечень регистрационно-учетной документации.

Регистрационно-учетная документация включает:

- данные мониторинга;
- отклонения и корректирующие воздействия;
- рекламации, претензии, жалобы, связанные с нарушением требований безопасности продукции отчеты внутренних проверок.

Форма перечня регистрационно-учетной документации представлена в таблице 5.3

Таблица 5.3- Форма перечня регистрационно-учетной документации

Номер п/п (код)	Наименование документа	Ответственное лицо, место хранения	Срок хранения по заполнению
1	2	3	4

Если на предприятии отсутствует общая процедура, должна быть составлена процедура по утверждению, публикации и передачи другим лицам и организациям, пересмотру, регистрации и кодированию документов системы НАССР (ХАССП).

5.9 Стандарт ИСО 22000

В нем совмещены требования стандарта ИСО 9001 и принципы системы НАССР. Его название- «Система менеджмента пищевой безопасности».

С точки зрения удовлетворенности потребителя, о преобразовании системы менеджмента качества по ИСО 9001 система безопасности продуктов питания более эффективно, чем применение этих систем в отдельности.

Область применения стандарта ИСО 22000 обширно его могут принимать все типы организаций внутри пищевой цепи, начиная от производителей кормов для животных, производителей сырья и продуктов питания, а также производителей оборудования и заканчивая розничной торговлей.

Пищевая цепь выглядит следующим образом:

- 1) растениеводческие организации;
- 2) производители пестицидов, удобрений и ветеринарных лекарств;
- 3) производители кормов для животных;
- 4) производство ингредиентов и добавок;
- 5) производители сырья;
- 6) организация по транспортировке и хранению;
- 7) предприятия по переработки пищевых продуктов;
- 8) производители оборудования;
- 9) вторичная переработка пищевых продуктов;
- 10) производители моющих средств;
- 11) производители упаковочного материала;
- 12) предприятия оптовой торговли;
- 13) поставщики услуг;
- 14) предприятия розничной торговли.

Новый стандарт позволяет именно управлять, а не контролировать.

5.9.1 Интегрированный подход

При определении процессов системы менеджмента качества (СМК) уделяется большое внимание обеспечивающим процессам, прямо или косвенно влияющие на безопасность продукции. К ним относятся техническое обслуживание оборудования информационные технологии, транспортные

перевозки и поддержание инфраструктуры.

Документирование процессов осуществляется доступной и понятной для персонала форме: минимум слов максимум наглядной информации в виде блок-схем и алгоритмов.

Таким образом, отпадает необходимость составления блок-схем по всей цепочке от сырья до отправки продукции потребителю и проверки их на месте.

Кроме того, при разработке блок-схем учитываются:

- 1) последовательность и взаимодействие всех этапов;
- 2) участие в процессе сырья, ингредиентов и промежуточных продуктов;
- 3) процессы переработки и повторной переработки;
- 4) выход побочных продуктов;
- 5) образование отходов и утилизация.

Таким образом, реализуются требования проекта стандарта ИСО 22000.

Обычно при обучении сотрудников принципам системы НАССР в форме деловой игры рассматриваются аспекты потенциальных рисков:

1) окружающая среда: атмосфера, земля, источники питьевой воды, стоки, борьба с сельскохозяйственными вредителями и агрессивными формами жизни от микробов до млекопитающих;

2) здания и помещения для хранения, производства, личной гигиены, тары, погрузочно-разгрузочных работ, испытаний, отправки, административных офисов;

3) заводское оборудование и средства труда: гигиенические требования при проектировании завода, техническое обслуживание и ремонт, потенциальные места сосредоточения разнообразных загрязнений;

4) отходы и побочные продукты: изоляция, хранение, идентификация, учет, утилизация;

5) персонал: обеспечение спецодеждой, подготовка в области гигиенической практики, соблюдение техники безопасности, наблюдение за состоянием здоровья, наблюдение за условиями и организацией труда, нарушение этической практики и методов работы;

6) проверка здоровья: процедуры профилактического осмотра, установленные законодательством или иными нормами, например СанПиН;

7) законодательство;

8) риск загрязнения: сырье, добавки, нагрузка при увеличении объема производства, упаковочные материалы, отказ системы автоматического управления или компьютерной системы.

В рамках требований п. 6.4 стандарта ИСО 9001 «производственная среда» выделяется процесс обеспечения санитарно-гигиенического режима с декомпозицией на субпроцессы, затрагивающие многие аспекты, связанные с рисками пищевой безопасности. Поэтому при выявлении опасных факторов предупреждающие меры, снижающие риск, уже обозначены и задокументированы.

5.9.2 Разработка СМК

При разработке СМК учитываются процессы аутсорсинга и субподрядные работы и обеспечивается контроль. Многие требования, содержащиеся в проекте стандарта ИСО 22000, реализуются уже при внедрении стандарта ИСО 9001, например следующие пункты:

- прослеживаемость;
- отзыв о продукции;
- управление контрольными и измерительными приборами;
- внутренние аудиты;
- управление документацией;
- управление записями;
- обращение с потенциально опасными продуктами;
- анализ со стороны руководства;
- менеджмент человеческих ресурсов;
- улучшение системы менеджмента пищевой безопасности;
- внешние и внутренние связи.

Необходима приверженность руководства и вовлеченность персонала. Если с самого начала внедрения стандарта ИСО 9001, довести до понимания персонала, что система - это образ жизни, а не очередная кампания, то успех обеспечен.

С самого начала освоения стандарта ИСО 9001 нужно создавать качественную производственную среду, то есть заниматься упорядочением.

Система «упорядочение» представляет собой систему наведения порядка, чистоты, укрепления дисциплины и создания безопасных условий труда с участием всего персонала.

При первом диагностическом аудите эксперты в этой области знаний помогают персоналу и руководству взглянуть на свое производство с стороны и увидеть то, к чему в суете будней они привыкли и просто не обращают внимания. А открыть глаза - это значит начать действовать и улучшать, улучшать и не ради сертификации, а для себя.

5.9.3 Применение ИСО 22000

ИСО 22000 может применяться ко всем типам организаций в рамках пищевой цепочки, а именно начиная от производителей кормов для животных, производителей сырья, производителей пищевых продуктов, организаций по транспортировке и хранению и субподрядчиков и заканчивая розничными магазинами и предприятиями общепита. Сюда же входят такие связанные друг с другом организации, как производители оборудования, упаковочного материала, моющих средств, добавок и ингредиентов.

Так как риски, связанные с безопасностью пищевых продуктов, могут возникнуть в пищевой цепочке на любом этапе, очень важным является соответствующий контроль на протяжении всей пищевой цепочки.

Безопасность пищевых продуктов является совместной ответственностью, которую в основном обеспечивают совместные усилия всех сторон пищевой цепочки.

МС ИСО 22000:2005 заполняет нишу между МС ИСО 9001:2000 и НАССР, и объединяет их требования.

МС ИСО 22000:2005 это первый из серии стандартов, который включает следующие документы:

– ИСО/ТС 22003 «Системы менеджмента пищевой безопасности - Требования для органов проводящих аудит и сертификацию систем менеджмента пищевой безопасности». Он даст гармонизированное руководство по аккредитации (одобрению) сертификационного органа ИСО 22000 и определит правила по аудиту системы менеджмента пищевой безопасности на соответствие стандарту;

– ИСО/ТС 22004 «Системы менеджмента пищевой безопасности - Руководство по применению ИСО 22000:2005». Он дает важные рекомендации, которые могут помочь маленьким и средним организациям во всем мире;

– ИСО 22005 «Прослеживаемость в пищевой цепи - Общие принципы и рекомендации для проектирования и разработки системы».

5.9.4 Преимущества применения МС ИСО 22000:2005:

1) современный системный подход к управлению безопасностью продукции;

2) выполнение обязательных законодательных и регламентирующих требований;

3) создание автономной Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов на базе существующих гигиенических программ и планов производственного контроля;

4) замена общепринятого выборочного контроля готовой продукции на предупредительный полный контроль процессов производства;

5) применение Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов, построенной на всемирно признанных требованиях;

6) исключительно высокая степень гармонизации со стандартом ИСО 9001:2000 «Системы менеджмента качества. Требования».

5.10 Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки

В статье 1 Федерального закона РФ "О качестве и безопасности пищевых продуктов" пищевые добавки определены как природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов.

Использование пищевых добавок в продуктах питания должно основываться на ряде критериев:

1) если достаточно аргументирована технологическая потребность в добавке и конечная цель (выпуск продукции) не может быть достигнута другими способами (без применения добавок);

2) если пищевые добавки в предлагаемых дозах не представляют никакой опасности для здоровья потребителей и их использование не вводит в заблуждение потребителя;

3) если использование добавки влечет за собой благоприятные для потребителя преимущества;

4) если увеличиваются срок хранения, стабильность пищевого продукта и улучшаются его органолептические свойства, но при этом не ухудшается его качество и потребитель не будет введен в заблуждение;

5) если добавка содействует получению положительного результата в процессе изготовления, переработки, обработки, упаковки, транспортирования и хранения пищевых продуктов, но при условии, что она используется не для сокрытия последствий применения некачественного сырья или нежелательных методов (в том числе антигигиенических) в ходе любой указанной операции.

Для определения возможных вредных последствий использования какой-либо пищевой добавки или ее производных необходимо проводить надлежащие токсикологические испытания и медико-биологическую оценку этой добавки. В ходе такой оценки необходимо учитывать проявление усиливающих кумулятивных и синергических эффектов, обусловленных применением добавки, а также явление непереносимости человеком чужеродных для организма веществ. В США и странах ЕС распространена практика отслеживания в течение трех лет результатов применения в продуктах питания тех или иных добавок. В случае получения новой научной информации проводится повторная оценка пищевой добавки. Так, например, было с подсластителем аспартамом в США и другими пищевыми добавками, направленными после какого-то срока применения на повторное исследование.

Пищевые добавки должны всегда отвечать установленным критериям чистоты, а в заключении на их использование должны быть указаны те пищевые продукты, в которые могут быть использованы эти добавки, и условия их введения, а также минимальные дозы, которых достаточно для достижения желаемого эффекта.

Максимально допустимые уровни по каждой пищевой добавке и по каждому пищевому продукту (сырью) определяются Минздравом РФ, исходя из представлений о длительности поступления добавки с пищей в организм человека и результатов экспериментов на животных. Таким образом, устанавливается допустимое суточное поступление (ДСП), а для полной безопасности эта величина снижается в 100 раз. Такая допустимая суточная доза является гарантией отсутствия вредных последствий для здоровья человека, если в его организм ежедневно будет поступать определенная пищевая добавка с различными продуктами в течение всей жизни. Хотя в Приложении 7 СанПиН 2.3.2.1078-01 приведен полный перечень пищевых добавок (исключая ароматизаторы), не оказывающих вредного воздействия на

здоровье человека при использовании в пищевых продуктах, тем не менее, для целого ряда пищевых добавок максимально допустимые уровни содержания в тех или иных продуктах не определены.

Европейская практика питания для некоторых пищевых добавок максимальных уровней в продуктах действительно не устанавливает ("quantum satis").

Выражение "quantum satis" (в достаточном количестве) означает, что максимально допустимый уровень для пищевых добавок в продуктах питания не устанавливается. Однако такие добавки применяют в соответствии с принятыми правилами изготовления в количестве, не превышающем необходимое для достижения желаемого эффекта, и при условии, что это не будет вводить потребителя в заблуждение. Таких добавок в директивах ЕС в настоящее время 130 наименований. Однако подавляющее большинство добавок имеет четкую регламентацию по допустимому суточному потреблению (AD1) для различных групп населения, в том числе грудных детей (в практике питания грудных детей в России в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01 использование пищевых добавок в продуктах вскармливания и прикорма не допустимо), детей последующих возрастов, групп со специальной диетой. Конечно, для некоторых пищевых добавок, которые проходят исследование, величина AD1 (мг добавки на 1 кг массы тела человека) еще не установлена. Таким образом, пищевые добавки, для которых AD1 определено, разрешены для применения в продуктах либо в достаточном количестве, либо с максимально допустимым уровнем. Для теоретически рассчитанного рациона питания можно легко найти значения AD1, не превышающие или превышающие допустимые границы на этом уровне.

Для контроля безвредности пищевых добавок важно располагать данными по фактическому потреблению продуктов питания различными группами населения и с учетом величины максимально допустимого содержания добавки и фактического ее потребления с продуктами рациона питания устанавливать и сравнивать величину AD1, не превышающую принятых границ.

В России производство и применение пищевых добавок пока регулируется только санитарным законодательством. В продуктах питания можно применять те пищевые добавки, которые перечислены в Приложении 7 СанПиН 2.3.2.1078-01 Минздрав РФ гарантирует безопасное для здоровья человека их использование в пищевых продуктах.

Тем не менее, предстоящее вхождение России во Всемирную торговую организацию (ВТО) потребует гарантий государственной безопасности всей потребительской и пищевой продукции в частности. Это обусловлено также и недостаточной эффективностью существующей системы контроля качества продукции. Сейчас возможности контролирующих государственных органов не сопоставимы с масштабами рынка. Сертификаты, которые выдают товаропроизводителям на продукцию, служат только "пропуском" на рынок, в дальнейшем никто не мешает предпринимателю изменить в тех или иных целях

условия изготовления, хранения, транспортировки, продажи, т. е. отойти от имеющихся ТУ на продукт или товар.

Федеральный закон "О техническом регулировании", который вступил в силу с 1 июля 2003 г., обязывает прописывать требования по безопасности потребительской продукции в технических регламентах - федеральных законах. В течение последующих семи лет должно появиться большое количество таких законов, в том числе и в отношении пищевых добавок. Если вопросы безопасности будут взяты под государственный контроль, то вопросы качества остаются за рынком. Предполагается, что процессы конкуренции на рынке выработают механизмы утверждения и продвижения качественной продукции. Однако в условиях нецивилизованного рынка, каковым он является в России, отступать от уже наработанной, хотя порой и несовершенной системы, контроля качества пищевой продукции и делать ее необязательной и произвольной - весьма опасный путь. Очевидно, государственные стандарты, в которых вопросы безопасности и качества пищевой продукции неразрывно связаны, должны использоваться индивидуально до тех пор, пока не вступит в силу соответствующий федеральный закон (технический регламент), отменяющий ту или иную группу стандартов.

Надо заметить, что государственных стандартов на пищевые добавки в России явно недостаточно и могут возникнуть серьезные проблемы при разработке и прохождении технических регламентов в этой сфере, поскольку отсутствуют отечественные нормативы на терминологию в производстве и обращении основной массы пищевых добавок. В связи с этим вопросы разработки национальных стандартов и их гармонизации с существующими нормами в мировой практике весьма актуальны в свете реализации Закона "О техническом регулировании". С другой стороны, поскольку рыночные механизмы все-таки начнут регулировать качество продукции, то, очевидно, уважающим себя фирмам (основным производителям продукции) будет престижно выпускать свою продукцию, соответствующую национальному стандарту качества. Достичь уровня известного стандарта будет выгодно и другим фирмам. Таким образом, было бы ошибочно считать, что переход государства на новый уровень обеспечения гарантий безопасности товаров и услуг исключает все то, что связано с их качеством. Наоборот, такой переход должен потянуть за собой и всю систему качества. Конечно, первоначально система технических регламентов не сможет охватить всю продукцию и большая ее часть будет ходить по рынку без какого-либо контроля. Какая именно часть пищевой продукции окажется в безнадзорном состоянии, станет ясно после того, как правительство утвердит приоритеты, на которые необходимы технические регламенты.

Обеспокоенность потребителей пищевой продукции особенно проявляется в плане исполнения Федерального закона "О техническом регулировании". Опасения возникают из-за возможности лоббирования чьих-либо интересов при разработке и прохождении проектов технических регламентов. Ведь вопросы финансирования разработок не нашли в законе

четкого отражения, а это значит, что реформа может пройти недостаточно эффективно.

Хотя разработчиком технических регламентов могут выступать любые лица (так указано в Федеральном законе), все же лучше это сделают профессионально подготовленные организации и структуры, например технические комитеты Госстандарта РФ.

Очевидно, такую работу не должны выполнять ассоциации производителей или потребителей пищевой продукции, так как они слишком поляризованы и ориентированы на свои интересы, а в техническом регламенте, прежде всего, должны быть учтены интересы массового потребителя, о гарантии безопасности здоровья которого и идет речь в Законе "О техническом регулировании".

Что касается последовательности выработки федеральных законов по пищевым добавкам и их применению, прежде всего, необходимо создать общий технический регламент "Добавки пищевые", в котором должны найти отражение вопросы терминологии, классификации, общие вопросы применения тех или иных классов добавок в диетах различных групп населения России, отражены опасные факторы пищевых добавок и приведены нормативы их безопасного использования в тех или иных диетах. В регламенте также должны быть установлены общие нормативы по упаковке, маркировке, транспортировке и хранению пищевых добавок, освещены вопросы подтверждения соответствия и правовые аспекты в отношениях между государством, производителем и потребителем пищевых добавок. Вопросы конкретного применения пищевых добавок в производстве тех или иных продуктов питания (мясных, молочных, жировых и т.п.), по всей вероятности, должны раскрываться в специальных технических регламентах на производство отдельных видов пищевой продукции.

Таким образом, скорейшее создание цивилизованного российского рынка пищевой продукции, состояния защищенности и уверенности потребителя в безопасности и качестве покупаемой продукции зависит во многом от того, насколько предметно и квалифицированно будет исполняться Закон "О техническом регулировании" на всех уровнях.

В последние годы, и особенно в летнее время, все большую популярность приобретают безалкогольные напитки - расширяется ассортимент их - от традиционных лимонадных до невиданных ранее тропически-экзотических, расширяется рынок предложения. Но даже испытывающего жажду потребителя теперь уже сложно заставить купить первую попавшуюся бутылку с дешевой яркоокрашенной, ароматизированной жидкостью. Сегодняшний потребитель напитков достаточно информирован и разбирается во всех этих загадочных кодах "Е", которыми обозначаются на этикетке пищевые добавки.

Что же привлечет рядового покупателя, остановившегося в раздумьях у магазина с целью утолить жажду?

Как показал недавний опрос жителей города Владивостока, безалкогольные напитки даже при обилии всевозможных соков и нектаров

продолжают пользоваться популярностью. Основное предпочтение отдается уже не так называемой "окрашенной водичке", выпускаемой большинством местных производителей, а напиткам функционального назначения, содержащим в своем составе компоненты, благоприятно воздействующие на организм человека. Несмотря на то, что сегодня производители напитков делают акцент на функциональности выводимых на рынок новых напитков и полезности их ингредиентов, наличием в своем ассортиментном перечне такого рода напитков, к сожалению, может похвастаться далеко не каждое предприятие.

Торговый дом "Арника" занимается разработкой функциональных напитков по корейской технологии. В самом ближайшем будущем ТД "Арника" сможет предложить для местного (и не только) рынка производителей новейшие технологии (а также нормативные документы и ингредиенты) для производства безалкогольных напитков специального назначения в ассортименте.

5.11 Многоуровневая система обеспечения качества и безопасности продукции (на примере Макдональдс)

Одним из показателей уровня развития государства является наличие национальной доктрины безопасности и качества пищевых продуктов (БКЛП) которая включает общегосударственные мероприятия (функционирование органов контроля и организаций, осуществляющих этот контроль, принятие соответствующих законов, стандартов и других документов), а также действие на конкретных предприятиях производственных систем контроля качества. Производственная система безопасности и качества - одна из основных компонентов всей государственной системы, так как обеспечивает надежный выпуск высококачественной продукции.

Производственно-распределительный комплекс ЗАО "Москва-Макдоналдс" построен в 1989 г. В настоящее время комплекс в своем составе имеет следующие подразделения: пекарня; линия по производству замороженных пирожков; линия жидких продуктов по производству кетчупа, соусов, украшений для мороженого, сиропов; мясная линия по производству быстрозамороженных гамбургеров и распределительный центр.

С первых дней организации комплекса вопросам безопасности и качества продукции уделялось особое внимание. На российском рынке компания "Макдоналдс" проводит политику по производству качественных и безопасных продуктов питания, выполняя как российские, так и европейские требования к пищевым производствам. В 1996 г. для пекарни по производству булочек "Макдоналдс" был разработан ХАССП, в 1997 г. - для мясной линии. Все программы безопасности пищи по всем группам продуктов (говяжьих гамбургеры, майонезы, сиропы и т. д.) прошли одобрение Европейским отделом контроля качества "Макдоналдс" и независимыми международными сертифицированными аудиторскими компаниями.

В 2003 г. производственно-распределительный комплекс получил золотой сертификат компании AIB (American Institute of Baking) по безопасности пищи на пекарне, серебряный сертификат AIB распределительного центра, а с 2001 г. ежегодно получает золотой сертификат компании EFSIS (European Food Safety Inspection Service) по обеспечению безопасности пищи на мясной линии.

В основе функционирующей в компании комплексной многоуровневой системы безопасности и контроля качества лежат два положения:

- нельзя получить безопасный и качественный продукт из плохого сырья;
- в реализации конечного продукта заинтересованы все участники цепочки "производитель сырья - производитель пищевого продукта - продавец".

Именно заинтересованность и ответственность всех участников определяет необходимость многоуровневого контроля качества, реализованного в комплексе. Заинтересованность и ответственность подкрепляется тем, что на всех уровнях цепочки осуществляются независимые аудиты.

Рассмотрим действие системы безопасности и качества на примере мясной линии. Основным продуктом мясной линии являются 100 %-ные говяжьи рубленые полуфабрикаты - гамбургеры, индивидуально быстро замороженные IQF). Мясное производство всегда находилось под пристальным вниманием со стороны руководства комплекса и отдела контроля качества.

Выбор производителя бескостного мяса осуществляется на основе требований компании "Макдоналдс" и документов независимых сертификационных аудиторских компаний. Российскими производителями являются ОАО "Пензенский мясоптицекомбинат", ОАО "Белмясо", ОАО "Ульяновский мясокомбинат", ОАО "Калачеевский мясокомбинат". Понимая необходимость обеспечения безопасности и качества продукции, производители мяса сертифицируют соответствующие системы. Так, на ОАО "Пензенский мясоптицекомбинат" внедрена сертифицированная система ХАССП, а также международные стандарты ИСО 9002-96 и ИСО 2001. ОАО "Калачеевский мясокомбинат" сертифицирован по ИСО 9001-2001.

Важным элементом системы безопасности и качества пищевых продуктов является система контроля происхождения сырья (мяса). Система контроля происхождения позволяет на всех стадиях производства (поступления животных, забоя, обвалки и поставки на перерабатывающее предприятие) и далее на всех стадиях переработки говядины контролировать происхождение определенной партии мяса в обратном направлении вплоть до фермы рождения для крупного рогатого скота по биркам на ушах и маркировке на всей упаковке с использованием контрольных листов на всех стадиях производства. Система контроля происхождения охватывает весь процесс переработки говядины для "Макдоналдс", обеспечивает быстрый поиск готовой продукции, отзыв ее из ресторана, а также анализ ситуации и определение источника проблемы в кратчайшие сроки.

Для контроля правильности функционирования этой системы проводятся

внутренние регулярные проверки не реже одного раза в месяц с привлечением служб как перерабатывающего предприятия (Маккомплекса), так и поставщика сырья, в том числе и откормочных комплексов. Во время моделирования ситуаций поиска определяются узкие места контроля, а также фиксируются все временные режимы поиска, по результатам которого вносятся корректирующие изменения для улучшения работы системы в целом.

Данная система охватывает не только область контроля происхождения говядины от фермы до потребителя, но и кормление животных, и обращение с отходами производства обваленного мяса. Каждый поставщик Маккомплекса регулярно направляет в адрес предприятия перечень откормочных комплексов, с которыми он в настоящее время работает по поставкам крупного рогатого скота. Эти откормочные комплексы в свою очередь предоставляют гарантийные письма по отказу в использовании генетически модифицированных объектов в кормах, а также анкеты по применяемым антибиотикам при выращивании скота. Поставщики обваленного мяса ежегодно производят отбор комбинированных кормов на откормочных комплексах с целью проведения анализа в Институте кормов в Москве (ФГУ ВГНКИ) на содержание ДНК жвачных животных. Наличие этих протоколов является одним из условий продления договора с поставщиком бескостной говядины на следующий календарный год,

В целом система отслеживания от фермы до производителя гамбургеров в России приведена в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Система определения происхождения мясного сырья от фермы до Маккомплекса

Ферма		Мясокомбинат			Мясоперерабатывающий завод (ПРК)
Разведение скота	Доставка скота	Приемка	Убой	Обвалка	Доставка сырья
1	2	3	4	5	6
Регистрация молодняка в журнале выращивания молодняка (кличка, идентификационный номер, дата рождения, пол, порода, живая масса при рождении, кличка и инвентарные номера отца и матери, результаты последующих взвешиваний)	Передача сопроводительных документов водителю (ветеринарное свидетельство, ТТН)	Регистрация сопроводительных документов (ТТН с указанием количества голов, возраста, массы КРС, категории упитанности)	Регистрация номера маркировки на ушах или присвоение своей маркировки, биркование на передних конечностях, журнал идентификации	Регистрация номеров с полутуш, журнал идентификации	Возврат 2-го экземпляра ТТН и приходного листа подтверждающего факт поставки
Биркование молодняка	Возврат ТТН на откормочный комплекс	Описание животного с указанием возраста и идентификационного номера	Идентификация скота при ветсанэкспертизе туш (тунца / голова/ ливер), журнал ветсанэкспертизы, маркировка каждой полутуши в 4-х местах	Прикрепление этикетки на паллет (поставщик, дата убоя, дата обвалки, масса нетто, масса брутто, N5 поддона, откормочный комплекс)	
Лечение крупного рогатого скота (КРС) схема иммунизации, исследований КРС		Ветеринарное свидетельство с указанием количества голов и	Оперативная передача данных в случае обнаружения дефектов и	Заполнение идентификационного листа (наименование мясокомбината,	

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5	6
		информации о прививках	отбраковка полутуш, журнал идентификации	поставщик скота, № поддона, № полутуш, вошедших в данный поддон, вид скота, масса нетто)	
Кормление КРС рацион кормления КРС протокол исследования кормов на питательность, МКМ		Ветеринарный осмотр КРС	Передача полутуш на холодильник, внутренняя накладная	Заполнение и передача документации на мясоперерабатывающий завод (идентификационный лист, ветсвидетельство, удостоверение качества, ТТН)	
Ветеринарное обследование КРС перед отправкой журнал ветеринарного обследования КРС		Выборочная термометрия, журнал предубойной термометрии, журнал регистрации скота			
Оформление документов на отправку ветеринарное свидетельство ТТН Характеристика животного с указанием пола, возраста и инвентарного номера*. Паспорт на каждую голову *		Регистрация номера бокса предубойного содержания, наименование хозяйства, количество голов, возраст, дата поступления			
* процесс в стадии разработки					

Таблица 5.5.- Система определения происхождения мясного сырья от получения на Маккомплексе до потребителя

Прием мясного сырья	Хранение мясного сырья	Производство гамбургеров			Хранение готового продукта	Распределение по ресторанам
<p>1) Проверка документации (пломба, ветсвидетельство, удостоверение качества, ТТН, идентификационный лист). Наличие маркировки на поддонах/контейнерах (поставщик, дата убоя и обвалки, масса нетто, масса брутто, № поддона, откормочный комплекс).</p> <p>2) Заполнение листа приемки (проверка веса, присвоение внутренних номеров поддонам, визуальный контроль, контроль температуры, отбор проб на микробиологический анализ). В контрольном листе указывается: дата прихода, поставщик, дата убоя, обвалки, наличие пломбы и ее №, № ТТН, № бойни, тип сырья, контролер.</p>	<p>Внутренняя цветовая маркировка поддонов (инвентарный номер сырья, наименование сырья, поставщик, дата поставки, дата использования, № поддона, масса нетто, контролер)</p>	<p>Регистрация сырья в листе оператора линии (тип сырья, поставщик, № поддона по внутренней маркировке, дата прихода, масса)</p> <p>Описание состава каждой партии в листе оператора линии (№ партии, время изготовления, поставщик, № поддона, страна происхождения, масса партии).</p>	<p>Расчет начала партии</p>	<p>Заполнение удостоверения качества (2 экз.) и ТТН на отправляемую продукцию (наименование продукта, № партий, дата производства, дата реализации, количество, получатель, № ТТН, дата и время отправки)</p> <p>Заполнение рестораном приходного листа при приемке, при использовании – заполнение листа открытия смены (дата использования, наименование продукта, количество, номер партии, дата производства и реализации) Возврат на Маккомплекс копии ТТН и приходного листа, подтверждающего факт поставки</p>	<p>Маркировка коробок с готовой продукцией (наименование продукта, № партии, дата выработки, срок хранения и т.д. согласно ТУ).</p> <p>Маркировка поддонов с готовой продукцией (№ поддона, № партии, количество коробок каждой партии)</p>	<p>Регистрация поддонов, переданных на хранение складу (наименование продукта, дата производства, № поддона, № партий и количество коробок каждой партии, вошедших в поддон, время упаковки, подпись сдатчика, подпись приемщика)</p>

К сожалению, в нашей стране не все фермы используют биркование скота, что вызывает большие трудности, но «Макдоналдс» настоятельно рекомендует поставщикам бескостной говядины работать только с теми поставщиками, которые могут обеспечить их информацией о происхождении, кормлении и вакцинации скота. Дальнейшими нашими шагами по совершенствованию системы отслеживания происхождений станут внедрение у поставщиков сырья и на фермах стандартов МААР, дальнейшая работа с поставщиками по биркованию и паспортизации скота.

Эффективность работы системы отслеживания проверяется на нескольких уровнях:

-первый уровень - ежемесячные внутренние проверки с составлением протокола проверки;

-второй уровень - двухсторонний аудит: проверка работы системы отслеживания у поставщика бескостной говядины уполномоченными представителями производителя гамбургеров Маккомплекса с заполнением специальной аудиторской формы оценки один раз в 3 мес. На Маккомплексе проверка проводится отделом контроля качества России;

- третий уровень - третьесторонний аудит, который осуществляется 1 раз в год независимым международным аудитором также с заполнением форм оценки как у поставщика говядины, так и у производителя гамбургеров.

В настоящее время система обеспечения безопасности и качества продукции в компании «Макдоналдс» получает новое развитие и переходит на следующую ступень в цепочке производства продуктов питания: на первичную сырьевую базу, т.е. на уровень ферм по выращиванию и откорму скота, комплексов по выращиванию зерновых культур и т. д.. В 2003 г. Европейским отделом контроля качества «Макдоналдс» была разработана программа МААР (McDonald's agriculture assurance program - программа гарантии качества и безопасности сельскохозяйственного производства) для животноводческих предприятий, поставляющих крупный рогатый скот для производства говядины «Макдоналдс», и зерновых комплексов, производящих муку для хлебопекарных предприятий, выпускающих булочки «Макдоналдс». Это стало очередным шагом в развитии всей цепочки питания. Стандарты этой программы в основном базируются на законах ЕС по ведению сельского хозяйства и пищевым производствам. Для того, чтобы требования «Макдоналдс» учитывали законы страны и были ясны для понимания производителями, был проведен детальный опрос всех поставщиков говядины и муки всех стран Европы. Приведенные в документе МААР стандарты сравнивались производителями с действующими стандартами и программами.

Список использованных источников к разделу 5

1 Хуршудян, С. А. Атомно-абсорбционный анализ в системе обеспечения безопасности пищевых продуктов / С. А. Хуршудян, Ю. М. Садагов // Пищевая промышленность. - 2001. - № 6. – С. 20

2 ГОСТ Р 51705.1 - 2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. - Введ. 01.07.2001. - М. : Изд-во стандартов, 2004. - 15 с.

Заключение

Тенденции, характеризующие развитие системного подхода к управлению качеством на всех этапах, от возникновения до современного состояния, интересны и разнообразны. Это определяется, прежде всего, тем, что системы качества предприятий разных стран и даже в рамках одного государства находятся на различных этапах развития. Наибольший интерес представляют сложившиеся тенденции развития системного подхода к управлению качеством в высокоразвитых промышленных странах, которые и определяют основные направления мирового развития в этой области. К ним относятся:

- внедрение систем качества, соответствующих требованиям МС ИСО серии 9000;
- активное осуществление процесса сертификации внедренных систем качества, соответствующих МС ИСО серии 9000;
- сближение требований многочисленных отраслевых и региональных систем стандартизации и осуществление гармонизации разнообразных требований к системам управления качеством благодаря МС ИСО серии 9000;
- переход от сертифицированных систем качества к тотальному менеджменту качества.

Важнейшим источником роста эффективности производства является постоянное повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции. Развитие рыночной экономики в России определило новые приоритеты развития национального производства:

- повышение конкурентоспособности национального товара;
- осуществление перехода от сырьедобывающей промышленности к перерабатывающей;
- удовлетворение растущих потребностей населения;
- создание национальной системы обеспечения безопасности и высокого качества потребляемой продукции.

Современным предприятиям необходимо научиться, более эффективно использовать экономические, организационные и правовые рычаги воздействия на процесс формирования, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества на всех стадиях жизненного цикла товара.

Общей теории менеджмента, пригодной для всех времен и народов, не существует - есть только общие принципы управления, которые порождают японскую, американскую, французскую или немецкую системы менеджмента со своими неповторимыми особенностями, поскольку учитывают определенные национальные ценности, особенности национальной психологии, менталитета.