

ВЫСШАЯ ШКОЛА МЕНЕДЖМЕНТА

Т.А. Салимова

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

УЧЕБНИК

*Допущено Советом Учебно-методического объединения вузов России
по образованию в области менеджмента в качестве учебника
по специальности «Менеджмент организации»*

5-е издание, стереотипное

 ИЗДАТЕЛЬСТВО
ОМЕГА-Л

Москва, 2011

УДК 658.562(100)(075.8)

ББК 65.9(2Рос)-823.2-21я73-1+65.9(3)-823.2-21я73-1

С16

Рецензенты:

Анискин Ю.П. — доктор экономических наук, профессор, директор института экономики, управления и права, зав. кафедрой экономики и менеджмента Московского государственного университета электронной техники (технического университета);

Горбашко Е.А. — доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики и управления качеством Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов

Салимова, Татьяна Анатольевна.

С16 Управление качеством : учеб. по специальности «Менеджмент организации» / Т. А. Салимова. — 5-е изд., стер. — М. : Издательство «Омега-Л», 2011. — 416 с. : табл. — (Высшая школа менеджмента).

ISBN 978-5-370-01659-2

Агентство СІР РГБ

В учебнике рассматриваются методологические основы курса «Управление качеством», содержание современных тенденций управления качеством в отечественной и зарубежной практике, вопросы разработки и внедрения системы менеджмента качества в организации; раскрыты проблемы формирования государственной политики в области качества, а также цели, принципы, модели и механизм реализации национальных и международных конкурсов в области качества.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации», а также для аспирантов и слушателей системы дополнительного образования.

УДК 658.562(100)(075.8)

ББК 65.9(2Рос)-823.2-21я73-1+65.9(3)-823.2-21я73-1

ISBN 978-5-370-01659-2



© Салимова Т.А., 2006

© Оформление.

ООО «Издательство «Омега-Л», 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	7
Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ КУРСА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»	9
Глава 1. Эволюция и многоаспектность категории «качество»	10
1.1. Генезис и многоаспектность категории «качество»	10
1.2. Качество в русской философии и культуре	15
1.3. Современные подходы к определению содержания категории «качество»	17
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	23
<i>Литература</i>	24
Глава 2. Введение в дисциплину «Управление качеством»	26
2.1. Необходимость изучения дисциплины в системе подготовки менеджеров	26
2.2. Предмет, объекты изучения и задачи курса	30
2.3. Терминология курса	33
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	38
<i>Литература</i>	39
Глава 3. Методологические основы курса «Управление качеством»	40
3.1. Уровни управления качеством	40
3.2. Принципы и функции управления качеством	43
3.3. Классификация методов управления качеством	45
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	50
<i>Литература</i>	52
Раздел 2. НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ	53
Глава 4. Формирование и развитие научных школ управления качеством	54
4.1. Становление научных основ управления качеством	54
4.2. Вклад российских ученых в развитие теории и практики управления качеством	61

4.3. Формирование и развитие американской школы управления качеством	74
4.4. Основные положения японской школы управления качеством	83
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	87
<i>Литература</i>	89
Глава 5. Системный подход к управлению качеством	91
5.1. Необходимость и содержание системного подхода к управлению качеством	91
5.2. Классификация и характеристика моделей систем качества	97
5.3. Опыт отечественных предприятий по внедрению системного подхода к управлению качеством	100
5.4. Гармонизация взглядов и подходов к управлению качеством на основе МС ИСО серии 9000	116
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	120
<i>Литература</i>	122
Глава 6. Содержание современных подходов к управлению качеством	124
6.1. Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике	124
6.2. Основные положения концепции всеобщего управления качеством	134
6.3. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000: 2000	141
6.4. Содержание процессного подхода к управлению качеством	149
6.5. Концепция постоянного улучшения	156
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	168
<i>Литература</i>	170
Раздел 3. ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	173
Глава 7. Управление взаимоотношениями с потребителями	174
7.1. Ориентация на потребителей в деятельности организации	174
7.2. Основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями	177
7.3. Исследование удовлетворенности потребителей	180
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	188
<i>Литература</i>	189

Глава 8. Управление качеством в процессе проектирования и разработок	190
8.1. Влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности организации	190
8.2. Основные элементы процесса проектирования и разработки	195
8.3. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки	207
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	222
<i>Литература</i>	225
Глава 9. Управление качеством в процессе закупок	229
9.1. Элементы управления качеством в процессе закупок	229
9.2. Методы оценки возможностей поставщиков	234
9.3. Содержание и виды входного контроля качества	242
9.4. Формирование системы партнерских взаимоотношений с поставщиками	245
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	251
<i>Литература</i>	253
Глава 10. Управление качеством в процессе производства и обслуживания	255
10.1. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания	255
10.2. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания	259
10.3. Классификация и содержание видов контроля качества	269
10.4. Статистические методы контроля качества	279
10.5. Система показателей качества продукции и методы их определения	290
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	297
<i>Литература</i>	302
Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	303
Глава 11. Формирование государственной политики в области качества	304
11.1. Стратегические цели и приоритеты управления качеством на различных уровнях деятельности	304
11.2. Эволюция подходов к разработке государственной политики в области качества	312

11.3. Содержание концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг	319
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	334
<i>Литература</i>	335
Глава 12. Международные и национальные премии в области качества	337
12.1. Национальные премии в области качества	337
12.2. Европейская премия в области качества	353
12.3. Премия Правительства РФ в области качества: модель и механизм реализации	364
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	377
<i>Литература</i>	380
Заключение	382
Приложения	383



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 др. В связи с этим меняются и подходы к подготов-

ке 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 ее постоянному улучшению. В то же время он должен владеть современными методами и конкретными инструментами управления качеством. Поэтому курс «Управление качеством» был включен в Государственный стандарт высшего профессионального образования по специальности «Менеджмент организации».

Данный учебник подготовлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта. После каждой главы даются контрольные вопросы и задания, а также литература, рекомендуемая для самостоятельного изучения.

Раздел 1



МЕТОДОЛОГИЯ КУРСА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

Глава 1

ЭВОЛЮЦИЯ И МНОГОАСПЕКТНОСТЬ КАТЕГОРИИ «КАЧЕСТВО»

1.1. Генезис и многоаспектность категории «качество»

Проблема качества на протяжении многих веков занимает умы прогрессивного человечества: философов и экономистов, конструкторов и инженеров, социологов и политологов, биологов и экологов. В настоящее время качество выступает главным фактором социального устройства, деятельности людей, а также имеет фундаментальное значение для понимания сущности человеческого бытия, для развития духовной культуры общества. Если все многообразие исследуемых и решаемых человечеством проблем условно подразделить на глобальные (затрагивающие интересы всего человечества) и локальные (затрагивающие интересы отдельных регионов, государств, организаций и актуальные в конкретный момент), то проблеме качества необходимо отнести к рангу глобальных. В современной теории и практике управления качеством выделяют следующее понимание сущности этой категории: субстратное, предметное, системное, функциональное, интегральное.

Субстратное понимание качества характерно для древних культур и сводится к осознанию основных природных стихий: огня, воды, земли, воздуха. Данный этап характеризовался отсутствием сложных изделий, примитивным представлением об устройстве мира и физических законах природы. Поэтому свойства или качества любого объекта рассматривались с точки зрения соответствия, подобия основным стихиям. Именно такое понимание качества лежит в основе гороскопов, которые соотносят качества человека со свойствами той или иной стихии, животного или растения.

Предметное понимание появилось под влиянием производственной деятельности человека. На этом этапе было признано, что каждый

предмет обладает специфическими свойствами, которые могут подвергаться изменениям.

Системное понимание качества появилось в связи с тем, что объектами научного исследования и практической деятельности стали различные системы. Наука пришла к пониманию того, что практически любой объект материального и нематериального мира представляет собой систему, поэтому качество каждого объекта формируется в результате взаимодействия его многообразных свойств и, таким образом, тоже является системной категорией.

Функциональное осознание обусловлено тем, что качество определенных результатов хозяйственной деятельности человека (прежде всего продукции) стало отождествляться с выполнением им определенных функций в соответствии со своим назначением.

Интегральное понимание связано с осознанием качества как многоаспектной социально-экономической категории, распространяющейся на все сферы жизнедеятельности человека. Интегральное понимание качества нашло воплощение в содержании категории «качество жизни».

Каждому этапу понимания сущности категории «качество» соответствуют различные определения данного понятия, однако первым ее исследователем принято считать греческого философа Аристотеля. Качество фактически рассматривалось им в следующих значениях:

- ✓ как видовое отличие сущности;
- ✓ характеристика состояний сущности;
- ✓ свойство вещи.

В первом значении качество есть то, благодаря чему предмет называется таким-то. В работе «Метафизика» Аристотель отмечает, что «качеством, с одной стороны, называется видовое отличие сущности, как, например, человек есть некоторое качественно определенное животное двуногое, а конь — четвероногое; и круг — некоторая качественно определенная фигура без углов» [4, с. 73]. Такое определение свидетельствует о необходимости качественно различать предметы. В то же время оно позволяет классифицировать предметы по качествам, которые отличают его от других объектов, таких как трава, цветок, кустарник и т.д. При этом все названные объекты относятся к растительному миру.

Во втором значении Аристотель качеством называл «состояние сущностей, находящихся в движении, например теплота и холодность, белизна и чернота, тяжесть и легкость и равно другие определения» [2, с. 47]. В этой трактовке проявляется изменчивость качества, его способность к преобразованию, так как состояния и свойства предметов могут изменяться и переходить друг в друга. Так, вода при определенной температуре переходит в другое качество: лед или пар.

В работе «Категории» Аристотель, продолжая исследовать категорию «качество», пишет, что о «сходном и несходном говорится только по отношению к качествам. Один предмет не является сходным с другим, кроме как поскольку он дается качественно определенным. Поэтому отличительным признаком качества можно считать то обстоятельство, что о сходном и несходном говорится только лишь в применении к нему» [3, с. 158]. В данном случае указывается, что предметы различаются качеством, совокупностью определенных свойств. Данный подход фактически был положен в основу всей сравнительной деятельности в области качества, начиная от контроля качества на различных этапах изготовления продукции и заканчивая выбором товара потребителем.

Аристотель заложил основы предметного понимания качества, которое на многие столетия определило последующее развитие мысли в этом направлении. К данной категории обращались философы различных школ — механистического мировоззрения (Р. Декарт, Дж. Локк, Т. Гоббс); немецкой классической философии (И. Кант, Г. Гегель, Л. Фейербах); марксистского материалистического направления (К. Маркс, Ф. Энгельс, В. Ленин). Идея системного понимания качества принадлежит немецкому философу Г. Гегелю — основоположнику диалектики как метода познания. В его философской системе исходными логическими моментами бытия выступают качество, количество и мера. Гегель подчеркивал, что «качество есть в первую очередь тождественная с бытием непосредственная определенность. Количество есть, напротив, внешняя бытию безразличная для него определенность. Нечто перестает быть тем, что оно есть, когда теряет свое качество. Третья ступень бытия, мера, есть единство первых двух, качественное количество» [6, с. 132].

Определенный вклад в познание категории «качество» внесли и представители диалектического материализма. Ф. Энгельсу принадлежит мысль о том, что в природе и обществе существуют не качества, а вещи и явления, обладающие качествами, и при том бесконечно многими качествами [25, с. 547]. Качество внутренне присуще предмету и не существует вне его. Марксистская диалектика рассматривала качественную определенность предметов и явлений с точки зрения общественной практики, с учетом возможности их познания и использования обществом. Общественно полезным мог считаться лишь тот продукт, который, обладая определенными потребительскими свойствами, удовлетворяет какую-либо общественную потребность.

«Предлагаемый продукт, — писал К. Маркс, указывая на этот существенный момент, — полезен не сам по себе. Его полезность уста-

навливается потребителем» [13, с. 17]. И только в потреблении продукт становится продуктом. «Платье, — отмечал К. Маркс, — становится действительно платьем лишь тогда, когда его носят; дом, в котором не живут, фактически не является действительным домом» [13, с. 18].

Таким образом, категория качества выражает системный подход к познанию объекта, его внутренней и внешней структуры, его отличие от других объектов и сходство с ними.

Возникновение функционального понимания качества в начале XX в. было тесно связано с экономическими процессами и практикой хозяйствования и обусловило выражение качественных характеристик через количественные параметры. К концу столетия наука совершила переход от парадигмы механистичности, для которой было характерно представление о мире как о механизме, а о качестве — как о наборе вещественных характеристик, к парадигме организованности, а с ней и к понятию интегрального, всеобщего качества, базирующемуся на многоаспектности данной категории. Объектом исследования и управления является не только качество материальных объектов, но и качество услуг, общественных благ (образование, здравоохранение, социальное обеспечение). Качество жизни признано международным сообществом одним из важнейших критериев, характеризующих уровень развития стран и народов. Таким образом, появилось интегральное понимание сущности качества.

Краткий философский словарь, базируясь на приведенных подходах к определению сущности философского понимания качества, отражает качество как существенную определенность предмета, в силу которой он является данным, а не иным предметом. В природе и обществе все находится в постоянном движении, развитии, всегда что-то отмирает и возникает. Но из этого не следует, что предметы, явления не имеют определенного содержания, определенной формы существования, что они неустойчивы. Их качественная определенность и есть то, что делает их устойчивыми, что разграничивает предметы и создает конкретное многообразие природы.

Многообразие философских взглядов на категорию «качество» можно отразить с помощью следующих положений:

- 1) качество — это объективная определенность какого-либо объекта;
- 2) качество — это совокупность свойств данного конкретного объекта, благодаря которой он отличается от других объектов или схож с ними.

Необходимо отметить, что понимание философской сущности категории «качество» служит основой современных исследований проблемы качества в ее глобальном масштабе. Практическое же осозна-

ние исследуемой категории определяется потребностями как отдельного человека, так и общества в целом.

Еще Аристотель выделял различные виды качества: устойчивое и переходящее, природное и приобретенное и др. В современной теории управления качеством выделяют его различные типы в зависимости от того или иного классификационного признака [2] (рис. 1.1).

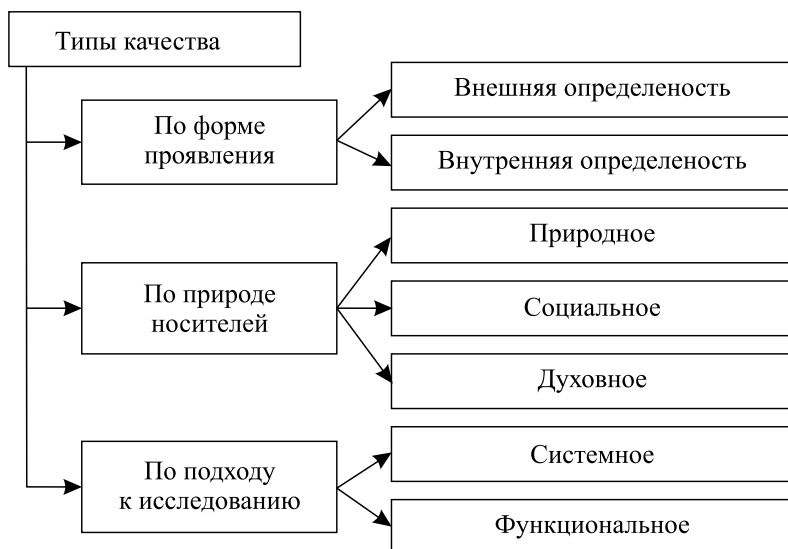


Рис. 1.1. Классификация типов качества

В зависимости от формы проявления можно выделить качество как внешнюю определенность (она раскрывается через совокупность свойств, а свойства предмета проявляются в его взаимодействии с другими предметами) и качество как внутреннюю определенность, выражающую целостность предмета и его сущностные характеристики.

По природе носителей качество подразделяется на природное (материально-структурное), в основе которого лежат свойства самой природы (любое природное тело — почва, воздух, вода и т.п. — определяется прежде всего по своему материально-структурному качественному статусу); социальное, обусловленное особенностями социальных отношений; духовное, характеризующее духовный мир, мир ценностей.

В зависимости от подхода к исследованию выделяют функциональное и системное качество. В основе функционального типа качества находится принцип специализации, назначения. Это прежде всего видно на примере предметов, созданных человеком, так как нас инте-

ресуют их назначение, функции. С этими же мерками люди часто подходят к самобытным природным образованиям, наделяя их тем или иным функциональным качеством, например почву — биопродуктивностью, не придавая значения тому, чем и какими системными факторами она обусловлена. Функциональный подход широко распространен и по отношению к человеку. Для работодателя функциональные качества сотрудника превыше всего. Системный тип качества значим для рассмотрения природных, социальных и духовных явлений. Любое сложное образование есть прежде всего системное образование, для которого ведущее значение имеют его целостность и характер взаимосвязи составляющих его элементов.

Таким образом, понятие качества отражает большое многообразие свойств предметов и явлений, которые находятся в постоянном движении, подвержены изменениям.

Уровень осознания и понимания сущности категории «качество» определяют:

- мировоззренческие ориентиры личности, ее нравственные ценности;
- социальная основа, т.е. условия жизни и творчества, которые имеет человек в том обществе, в котором он живет;
- психологические факторы — удовлетворенность человека условиями жизни, творчества, конкретной деятельности;
- технологические факторы, характеризующие значимость качества материалов, проектирования, технологий, работающего персонала для получения конечного продукта деятельности организации, удовлетворяющего потребителя.

1.2. Качество в русской философии и культуре

Идея качества была органически присуща русской философии и культуре. Качественная сторона мировоззрения, ментальности, души русского народа была постоянно в поле зрения творцов философии, науки и религии. Русские философы, писатели и общественные деятели уделяли большое внимание проблемам качества, подчеркивая его ценностную значимость, системный характер. Существенным в этом подходе к качеству было то, что оно прежде всего связывалось с духовностью [2].

Владимир Мономах — один из самых талантливых и образованных князей домонгольской поры. Его княжение — это время усиления Руси и эпоха расцвета древнерусской литературы. В последние годы жизни, решив подвести ее итог, он пишет мудрое наставление потомкам —

«Почтение». В этот труд он сумел вложить содержание, охватывающее общественные, государственные и глубоко личные проблемы (говоря языком современности — проблемы качества жизни). «В доме своем не ленитесь, но за всем сами наблюдайте. Лжи остерегайтесь, и пьянства, и блуда, от того ведь душа погибает и тело. Куда бы вы ни держали путь по своим землям, не давайте отрокам причинять вред ни своим, ни чужим, ни селам, ни посевам, чтобы не стали проклинать вас. Куда же пойдете и где остановитесь, напоите и накормите нищего, более всего чтите гостя, откуда бы он ни пришел. Больного навестите, покойника проводите, ибо все мы смертны. Не пропустите человека, не поприветствовав его, доброе слово ему молвите» [2, с. 219—223].

Идеи качества, близкие к его современному пониманию, получили развитие в трудах русских философов в конце XIX в. Так, В.С. Соловьев — центральная фигура русской философской мысли конца столетия — широко использует понятие качественной определенности при анализе нравственно-философских проблем. В работе «О добродетелях» он отмечает, что добродетель как качество есть должное отношение человека ко всему многообразию мира. При этом отношение качественно, оно имеет свои качественные различия. Не будет должным отношение, если мы, например, к подобному себе будем относиться как к низшему или как к высшему [21].

Русский философ Л.П. Карсавин считал, что бескачественный субъект (бескачественное «я») просто не существует и как такового себя никогда не осознает. Л.П. Карсавин тем самым подчеркивает многогранность качества. Полноценным субъект может быть только тогда, когда он познает и действует через множество и единство [12].

Русские философы отмечали важную роль духовных, психологических факторов в экономическом поведении, в обеспечении хозяйственного подъема. Так, П.Б. Струве писал: «Более система не есть нечто мертвое, лишенное духовности. Большая производительность всегда опирается на более высокую личную годность. А личная годность — есть совокупность определенных духовных свойств: выдержки, самообладания, добросовестности, расчетливости. Прогрессирующее общество может быть построено только на идее личной годности как основе и мере всех общественных отношений» [2, с. 24—25]. Качество нового («экономического») человека автор обозначает термином «годность», что, по его мнению, соответствует таким значениям, как направленность, действенность, эффективность, продуктивность. Индивидуализированная годность — это главная движущая часть экономического развития, ключевая характеристика работника.

В то же время М. Горький в статье «Полвека для книги» отмечал, что «...русский человек в огромном большинстве — плохой работник. Ему неведом восторг строительства жизни, и процесс труда не доставляет ему радости, он хотел бы, как в сказках, строить хоромы и дворцы в три дня и вообще любит делать все сразу, а если сразу не удалось — он бросает дело. Однако я уверен, что у русского человека и нет возможности быть хорошим работником — условия нашего политического и социального бытия не могли и не могут воспитать его таковым. Кто и когда учил его, что труд — основа культуры, что труд — не только обязанность человека, но и наслаждение?..» [2, с. 247].

С более широких мировоззренческих позиций к проблеме качества подошел И.А. Ильин. Он по праву считается одним из самых авторитетных философов России. Его творческое наследие огромно — более сорока книг и брошюр, несколько сотен статей. Особенно актуально звучат его идеи о качественном развитии всех сторон российской жизни: хозяйства, политики, культуры, образования, воспитания, профессиональной деятельности. Философская категория качества тем самым наполняется глубоким и конкретным содержанием.

И.А. Ильин увязал в одно целое проблемы качества и дальнейшую судьбу России. Предпосылками успешного развития страны, по его мнению, являются природная даровитость и духовная гениальность народа, населяющего нашу необъятную и богатую природными ресурсами Родину [2, с. 25—26]. «Русскому народу есть только один исход и одно спасение — возвращение к качеству и его культуре, ибо количественные пути исхожены, выстраданы и разоблачены, и количественные иллюзии на наших глазах изнашиваются до конца... Верим и знаем: придет час, и Россия восстанет из распада и унижения и начнет эпоху нового расцвета и величия. Но возродится она и расцветет лишь после того, как русские люди поймут, что спасение надо искать в качестве!» [2, с. 10—12].

К проблеме качества обращались в своих работах и другие русские ученые и философы, такие как И.И. Мечников («Наука и нравственность»); В.И. Вернадский («Задачи высшего образования нашего времени», «Философские мысли натуралиста»); Н.А. Бердяев («О культуре», «Духовное состояние мира»); Л.Н. Толстой («В чем моя вера»); Ф.М. Достоевский («Дневник писателя»).

1.3. Современные подходы к определению содержания категории «качество»

Несмотря на то что история исследования содержания категории «качество» уже насчитывает не одну сотню лет, до сих пор учеными по

этому вопросу ведется оживленная дискуссия в свете современного развития теории и практики управления. Так, американский специалист в области управления качеством Дж. Харрингтон выразил свое мнение по этому поводу следующим образом: «Качество — вещь забавная. Все о нем говорят, все с ним живут, и каждый думает, что знает, что это такое. Но лишь немногие придут к единому мнению об определении качества» [7, с. 44].

В настоящее время появилось множество разнообразных аспектов понятия «качество»: экономический, социальный, управленческий, личностный и др. Каждый подход по-своему трактует содержание этой категории в зависимости от объекта исследования.

В экономике и управлении термин «качество» прежде всего связан с созданием и использованием продукции и услуг, поэтому объектом исследования и управления здесь является в первую очередь качество продукции и услуг, причем его восприятие каждым человеком во многом зависит от того, какую роль оно играет в их процессе производства и потребления. Авторы книги «Что такое качество?» в 1960-х гг. провели своеобразное исследование. Они проанализировали 232 литературных источника, где так или иначе определяется термин «качество». Только в отечественной научной литературе ими было выявлено более 100 различных формулировок, определяющих понятие «качество продукции» [1].

Все многообразие существующих современных трактовок категории «качество» можно объединить в шесть групп [26].

1. *Качество как абсолютная оценка.* В этом распространенном значении качество — синоним превосходства. В 1931 г. У. Шухарт определял качество как добротность, совершенство товара. Качество товара представляет собой абсолютный, признаваемый всеми признак бескомпромиссного соответствия стандартам. Согласно этому подходу качество нельзя измерить — оно является принадлежностью товара. Часто благодаря усилиям рекламы создается впечатление, что некоторые товары обладают абсолютным качеством, например автомобили марки «Мерседес». Однако совершенство — категория абстрактная и субъективная, его восприятие людьми может значительно различаться. Поэтому это определение качества не может быть положено в основу оценки или измерения свойств продукции или услуг.

2. *Качество как свойство продукции.* В этом значении качество служит производной от какого-либо измеримого количественного параметра продукта. Чем больше параметр, тем выше качество. Например, считается, что чем больше у двигателя цилиндров, тем выше его мощность, а значит, и качество. Однако подобное определение слишком узкое, так как оно не отражает полезность продукции для потребителя.

3. *Качество как соответствие назначению.* Согласно данной трактовке качество представляет собой способность продукта или услуги выполнять свои функции. Американский ученый Дж. Джуран определял качество изделия или услуги как пригодность для использования. Однако недостаток данного подхода может быть продемонстрирован следующим примером. Крупная американская компания по производству бытовой техники заключила контракт на поставку в Японию холодильников, которые пользовались в США спросом и считались техникой высокого качества. Однако в Японии эта компания потерпела полное фиаско, так как холодильники были слишком громоздкими для маленьких японских квартир — они просто не проходили в дверь. Таким образом, продукт, на 100 % выполнивший все необходимые функции «дома», оказался негодным для японского потребителя.

4. *Качество как соответствие стоимости.* В этом случае качество определяется как соотношение полезности и цены продукта. Дж. Харрингтон определял качество как удовлетворение ожиданий потребителя за цену, которую он себе может позволить, когда у него возникает потребность. С этой точки зрения качественным является продукт, который по своим полезным свойствам соответствует продуктам конкурентов, но продается дешевле либо превосходит по своим характеристикам аналогичные товары при равной цене. Такой подход ставит перед производителями цель поиска баланса между совершенствованием потребительских свойств продукции и снижением издержек по ее производству и реализации.

5. *Качество как соответствие стандартам.* В рамках данного производственного подхода качество определяется как соответствие техническим стандартам и условиям, включающим целевые и допустимые значения тех или иных параметров продукции или услуг. Например, точным прибытием самолета будет считаться прибытие в пределах 15 минут от времени, установленного в расписании, т.е. целевым значением является время, установленное в расписании, а допустимым — 15 минут в ту или иную сторону. В то же время технические стандарты и условия бессмысленны, если они не соответствуют требованиям потребителей.

Таким образом, справедливость и возможности практического применения каждого из перечисленных определений ограничиваются субъективностью восприятия свойств и полезности вещи каждым отдельным индивидом.

У. Э. Деминг на вопрос, что такое качество, отвечал, что «качество можно определить, только пользуясь системой оценок того человека, который пользуется товаром, кто судит о качестве» [10, с. 181].

Ведущие зарубежные ученые, занимающиеся проблемами управления качеством, дают следующие определения категории «качество».

У. Шухарт понимал под качеством различие между предметами, а также дифференциацию по признаку «хороший — плохой».

К.Исикава рассматривает два аспекта качества:

- 1) объективные физические характеристики;
- 2) субъективную сторону — насколько вещь «хороша».

Дж. Джуран в понятии качества выделяет:

- а) пригодность для использования (соответственно назначению);
- б) субъективную сторону: качество есть степень удовлетворения потребителя (для реализации качества производитель должен узнать требования потребителя и сделать свою продукцию такой, чтобы она удовлетворяла этим требованиям).

Согласно А. Фейгенбауму, качество изделия или услуги можно определить как общую совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будет отвечать требованиям потребителя при эксплуатации.

Дж. Харрингтон под качеством понимает удовлетворение ожиданий потребителя за цену, которую он себе может позволить, когда у него возникает потребность, а Г. Тагути — потери, понесенные обществом с момента поставки продукта.

Российские ученые и специалисты, занимающиеся проблемой качества в различных ее аспектах, также многократно обращались и продолжают обращаться к трактовке понятия «качество» применительно к различным объектам исследования. «Качества вообще не бывает, а бывает оно только применительно к конкретным требованиям конкретных потребителей и оказывается, как правило, неким компромиссом между качеством и ценой», — утверждает Ф. Татарский [22, с. 4].

Ряд авторов подчеркивают объективность понятия «качество». Так, Э. Вейцман, полемизируя с Ф. Татарским, предлагает методику количественной оценки качества, с помощью которой можно сравнить, например, качество авторучки и трактора. Он отмечает, что «качество потребительской стоимости — это своего рода уровень научно-технической гармонии, в ней заключенной» [5, с. 37].

Л.А. Гоберман и В.А. Гоберман предлагают ввести понятие «синтезированное качество», определяя его как «установленную совокупность потребительских полезностей продукции, возникающую в результате взаимодействия потребителя и производителя и способную удовлетворять социально-экономические потребности в течение регламенти-

рованного срока действия (службы) и в соответствии с функциональным назначением продукции» [8, с. 44].

Таким образом, в настоящее время большинство ученых связывают понятие «качество» с удовлетворением определенных ожиданий и запросов потребителей в отношении того или иного товара или услуги. В словаре С.И. Ожегова потребность определяется как необходимость, нужда в чем-либо, требующая удовлетворения [18]. Носителями потребностей могут быть отдельные личности, социальные группы, общество в целом. С точки зрения управления качеством характеристики потребностей должны соответствовать характеристикам качества объекта.

6. *Качество как степень удовлетворения запросов потребителей.* Определение категории «качество» с помощью таких понятий, как ожидания и запросы потребителей, является закономерным подходом. С начала XX в. стало складываться так называемое «общество потребления», которое окончательно сформировалось к середине столетия. Главной фигурой такого общества является потребитель. Его требования (если они социально безопасны) защищаются государством и обществом. Последнее характеризуется следующими чертами:

- развитие свободной торговли, международного рынка товаров и услуг: потребитель может приобретать товар, произведенный в любой стране, следствием чего является резкое обострение конкуренции производителей, усиление их борьбы за повышение качества продукции и конкурентные цены, за снижение срока выхода товара на рынок;
- развитие систем государственной и общественной защиты прав потребителей на качественную продукцию и услуги, которые не только позволяют им взыскивать с производителя ущерб за недоброкачественную продукцию и услуги, но и препятствуют ее появлению на рынке, а также ограничивают монополизацию рынка производителем, следствием чего является необходимость предоставлять потребителю систему доказательств качества товара еще до того, как он его приобрел;
- достаточно высокий уровень самосознания потребителей, которые согласны платить за качество и готовы сотрудничать с производителем в целях его повышения [16].

Названные факторы обусловили появление нового понимания рассматриваемой категории, в соответствии с которым качество — это то, чего ожидают потребители от результатов деятельности организации. Согласно данному подходу организация должна фокусировать свою деятельность на удовлетворении требований потребителей. Качество

оценивается только потребителем и поэтому должно быть поставлено в зависимость от его нужд и пожеланий. Это означает, что потребитель становится участником процессов, осуществляемых производителем, заинтересован в конечном результате деятельности организации и осуществляет его оценку. Популярность данного подхода резко возросла с выходом в свет Международных стандартов (МС) ИСО серии 9000. Первая версия этих стандартов, увидевшая свет в 1987 г., содержала определение, согласно которому качество — совокупность свойств объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности. При этом под объектом понималось все, что может быть индивидуально описано и рассмотрено.

В последней версии МС ИСО серии 9000, которая вступила в действие в 2000 г., дана новая трактовка категории «качество», согласно которой оно характеризуется как степень, с которой совокупность собственных характеристик объекта выполняет требования. Основные понятия, относящиеся к качеству в соответствии с новой версией, представлены на рис. 1.2 [9].

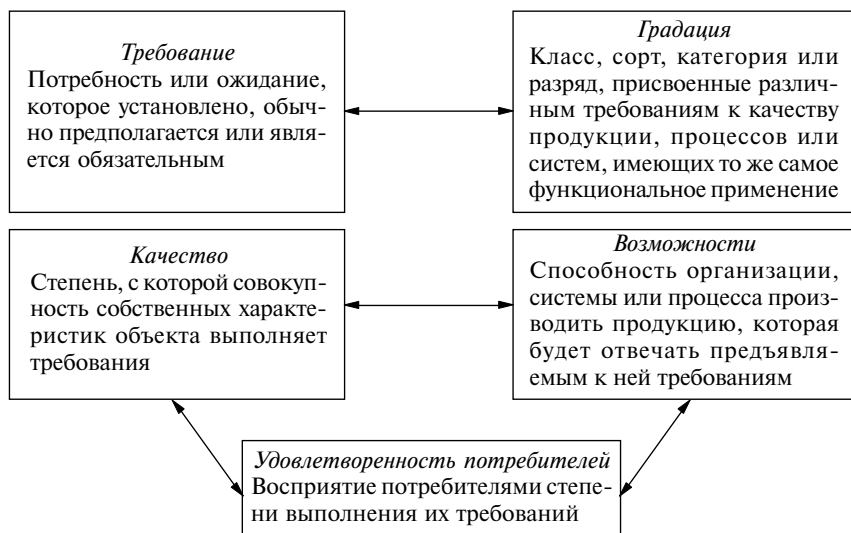


Рис. 1.2. Понятия, относящиеся к качеству

Таким образом, концепция на которой базируется содержание стандартов, основана на том, что качество любого объекта в организации определяется его потребительскими свойствами. Подобная постановка

вопроса представляется естественной, так как для потребителя важно в первую очередь то, насколько объект удовлетворяет его потребности.

Рассмотрение качества с точки зрения удовлетворения запросов и нужд потребителей фактически стало переходным шагом от технократического подхода в исследовании сущности данной категории к социально-управленческой парадигме качества и как следствие — переходом от теории, методологии и практики контроля и обеспечения качества к менеджменту качества.

Менеджмент качества в настоящее время — это не ограниченная рамками производственного процесса узкая специфическая деятельность, а управление всей организацией, всеми аспектами ее жизнедеятельности. Соответственно и категория «качество» в современном менеджменте носит многоаспектный характер. Она применяется по отношению не только к продукции или услугам, но и ко всем процессам в организации (процессам жизненного цикла продукции, управленческим процессам, процессам управления ресурсами, процессам измерения, анализа и улучшения). Категория «качество» отражает не только потенциал, которым обладает организация, но и достигнутые результаты и саму деятельность по их достижению. Качество в наступившем веке становится стратегией развития любой организации. Стратегия, ориентированная на качество во всех его проявлениях, предполагает выработку и реализацию подходов, нацеленных на достижение баланса интересов производителей, потребителей, партнеров, собственников, персонала организации, а также общества в целом. Достижение такого баланса служит определенной гарантией устойчивого развития и постоянного совершенствования деятельности организации в условиях меняющегося конкурентного мира.

Таким образом, качество в современном менеджменте представляет собой системную, многоуровневую категорию, отражающую способность организации удовлетворять потребности сторон, заинтересованных в ее деятельности, достигая при этом устойчивое развитие в постоянно меняющихся конкурентных условиях.

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите известные вам аспекты категории «качество».
2. Раскройте содержание основных этапов осознания сущности категории «качество».
3. В каких значениях Аристотель рассматривал категорию «качество»?
4. Поясните различия в понимании содержания категории «качество» в трактовке Г. Гегеля и Ф. Энгельса.

5. Перечислите известные вам типы качества.
6. Какие факторы определяют уровень осознания и понимания сущности категории «качество»? Приведите примеры.
7. Назовите основные аспекты качества, которые рассматривали в своих работах русские ученые.
8. Ознакомьтесь с содержанием статьи И.А. Ильина «Спасение в качестве» (прил. 1). Какие проблемы духовной, социальной и экономической жизни российского общества выделял ученый и какие пути их решения он предлагал?
9. Перечислите известные вам определения сущности категории «качество», данные зарубежными учеными.
10. Раскройте содержание современных подходов к определению качества, укажите достоинства и недостатки каждого из них.
11. Почему в современных условиях большинство ученых и специалистов связывают понятие «качество» с удовлетворением определенных ожиданий и запросов потребителей?
12. Приведите определение категории «качество», содержащееся в ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. В чем заключается его отличие от других определений данного понятия?
13. На основе анализа приведенных определений сущности категории «качество», а также личного опыта попытайтесь сформулировать собственное понимание содержания качества.

Литература

1. *Азгальдов Г.Г. и др.* Что такое качество? М.: Экономика, 1968.
2. Антология русского качества / под ред. Б.В. Бойцова, Ю.В. Крынева. 3-е изд., доп. М.: РИА «Стандарты и качество», 2000.
3. *Аристотель.* Категории / Аристотель. Этика. Политика. Риторика. Поэтика. Категории. Минск: Литература, 1998.
4. *Аристотель.* Метафизика. Ростов н/Д.: Феникс, 1999.
5. *Вейцман Э.М.* Универсальный критерий качества // Стандарты и качество. 2001. № 11.
6. *Гегель Г.В.Ф.* Наука логики: В 3 т. М.: Мысль, 1970.
7. *Гличев А.В.* Основы управления качеством продукции. М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
8. *Гоберман Л.А.* Концептуальные и методологические аспекты проблемы качества // Качество: теория и практика. 1998. № 1—2.
9. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: Изд-во Госстандарта, 2001.
10. *Деминг У.Э.* Выход из кризиса. Тверь: Альба, 1994.

11. *Исикава К.* Японские методы управления качеством: сокр. пер. с англ. / К. Исикава. М.: Экономика, 1988.
12. *Карсавин Л.Г.* Философия истории. СПб.: Комплект, 1993.
13. *Колесников А.М.* Экономика качества продукции: учеб. пособие. Саранск: Изд-во Саратовск. ун-та, 1990.
14. Краткий философский словарь / под ред. М. Розенталя, Б. Юдина. М.: Политиздат, 1954.
15. *Крянев Ю.В.* Образ качества // Стандарты и качество. 1997. № 4.
16. *Мазур И.И.* Управление качеством: учеб. пособие / под ред. И.И. Мазура. М.: Высшая школа, 2003.
17. Международные стандарты. Управление качеством продукции. ИСО 9000: 2004. М.: Издательство стандартов, 1989.
18. *Ожегов С.И.* Словарь русского языка. М.: Советская энциклопедия, 1975.
19. *Салимова Т.А.* Диверсификация управления качеством. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2002.
20. *Салимова Т.А.* История управления качеством: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2005.
21. *Соловьев В.С.* Соч.: В 2 т. М.: Мысль, 1988.
22. *Татарский Ф.* Стандарты Госстандарта // Химия и жизнь. 1989. № 10.
23. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции. М.: Экономика, 1986.
24. Философия качества по Тагути. М.: НТК «Трек», 1997.
25. *Энгельс Ф.* Диалектика // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20.
26. *Evans J.R.* The Management and Control of Quality. 4-th ed. South Western College Publishing, 1999.

Глава 2

ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

2.1. Необходимость изучения дисциплины в системе подготовки менеджеров

В течение последних двух десятилетий границы требований к специалистам, владеющим теорией и методологией управления качеством, а также умеющим эффективно применять их на практике, существенно расширились. Это вызвано значительными изменениями, происходящими в мировом сообществе в целом, а также в социально-экономических и политических сферах отдельных регионов и стран. Если в начале XX в. проблемы качества в основном воспринимались как инженерно-технические, связанные с необходимостью обеспечения требуемого уровня качества продукции, то к концу столетия качество стало восприниматься как глобальная социально-экономическая проблема.

В наступившем тысячелетии продолжает прогрессировать тенденция взаимопроникновения и взаиморазвития различных сфер деятельности, в связи с чем достаточно сложно четко определить принадлежность той или иной исследуемой проблемы к конкретной области знаний. Несмотря на это, исследование проблем качества остается в центре внимания теории и практики менеджмента, что не случайно.

В настоящее время качество стало главным фактором конкурентной борьбы на мировом рынке, символом процветания отдельных организаций, регионов и целых государств. Промышленно развитые страны, обеспечивающие высокое качество и конкурентоспособность своей продукции на внутреннем и внешнем рынках, занимают передовые позиции в мире по уровню благосостояния и устойчивости развития. Менеджеры различных уровней управления постепенно приходят к осознанию того, что высокое качество — необходимое условие выживания и развития в рыночной экономике, причем речь идет о качестве во всем многообразии его проявлений: от качества продукции, услуг,

процессов, персонала, деятельности организации в целом до качества жизни населения.

Практически исчезла ориентированность управления качеством исключительно на промышленное производство. Если в конце 1980-х гг. существовало мнение о том, что тот или иной аспект деятельности организации не имеет отношения к качеству, то к началу XXI в. ситуация изменилась. Так, в прогнозе Британского института обеспечения качества (Institute of Quality Assurance — IQA) «Видение 2020», отражающем перспективы развития теории и методологии обеспечения качества, отмечено возрастание роли человеческого фактора в данном направлении [4]. Этот фактор становится общепризнанным, важнейшим компонентом эффективного процесса управления качеством.

Большинство организаций имеет серьезную потребность в применении последовательных подходов к обеспечению качества не только товаров, услуг и соответствующих процессов, но и всех аспектов и областей взаимодействия со всеми заинтересованными в их деятельности сторонами [4].

В настоящее время менеджеры различных уровней несут ответственность за взаимоотношения организации с потребителями, поставщиками, собственниками и обществом в целом, создание надлежащей корпоративной культуры, мотивацию и развитие персонала, эффективное управление всеми процессами жизненного цикла продукции, разработку и реализацию стратегии развития организации и, наконец, за постоянный рост конкурентоспособности организации на рынке. Все эти направления деятельности менеджера являются неотъемлемыми элементами современной практики управления качеством.

В условиях появления революционных технологий, ужесточения и диверсификации потребительских требований, внедрения инноваций в процессы производства продукции и оказания услуг, в эпоху общественных потрясений и кардинальных перемен во всей системе глобальных экономических отношений менеджер должен с уверенностью смотреть в будущее своей организации. Это становится возможным благодаря постоянному накоплению знаний, приобретению умений и навыков в области управления качеством. Развитие в России рыночных отношений и стремление к интеграции в мировую экономику постоянно диктуют необходимость развития и приумножения таких знаний и навыков. Поэтому дисциплина «Управление качеством» включена в Государственный образовательный стандарт по специальности «Менеджмент организации».

Данный курс тесно связан с другими управленческими дисциплинами, изучаемыми будущими менеджерами. В табл. 2.1 отражено пе-

ресекающие различные области управления качеством с соответствующими сферами деятельности менеджера, а также с изучаемыми в процессе обучения в вузе дисциплинами.

Таблица 2.1

**Взаимосвязь основных сфер деятельности менеджера
с предметными областями управления качеством**

Сфера деятельности менеджера	Изучаемая дисциплина	Область пересечения
1	2	3
Разработка стратегии развития организации	Стратегический менеджмент	Политика и стратегия организации в области управления качеством
Управление персоналом	Управление персоналом Организационное поведение	Лидерство руководителя в достижении целей в области качества Вовлечение персонала в процесс управления качеством Формирование организационной культуры, ориентированной на повышение качества трудовой жизни
Управление инновационной деятельностью	Инновационный менеджмент	Методы и инструменты управления конкурентоспособностью
Управление производственной деятельностью	Производственный менеджмент Логистика	Процессы жизненного цикла продукции в системе менеджмента качества Контроль качества Формирование системы взаимовыгодных отношений с поставщиками
Управление взаимоотношениями с потребителями	Маркетинг	Реализация принципа «ориентация на потребителя» Определение требований потребителей к качеству; исследование степени их удовлетворенности
Принятие управленческих решений	Управленческие решения	Реализация принципа «принятие решений, основанных на фактах» Методы управления качеством продукции, персонала, процессов

Окончание табл. 2.1

1	2	3
Управление социальными процессами	Социальный менеджмент	Управление качеством трудовой жизни
Управление финансовой деятельностью	Финансовый менеджмент	Управление затратами на качество Результативность и эффективность управления качеством

Из табл. 2.1 видно, что деятельность современного менеджера достаточно многогранна и предполагает решение значительного спектра задач, изучаемых будущими специалистами в рамках различных дисциплин (рис. 2.1).

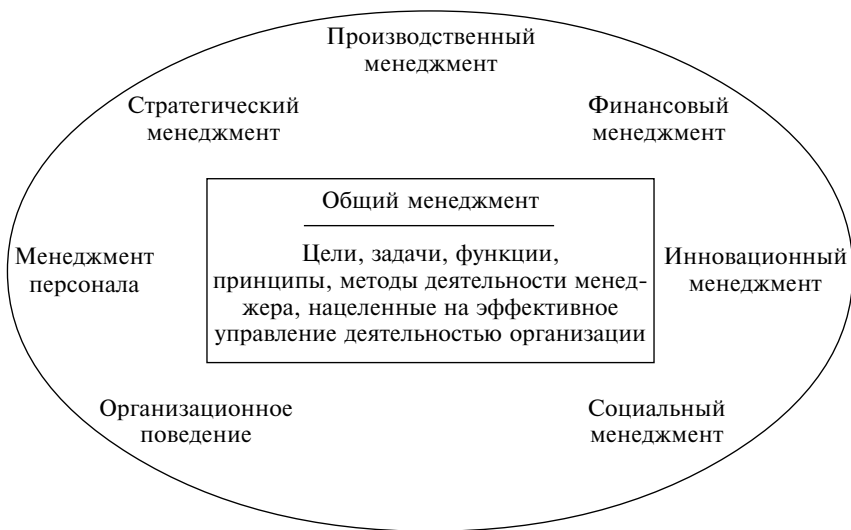


Рис. 2.1. Спектр областей деятельности менеджера

В настоящее время практически каждая сфера деятельности менеджера связана с той или иной областью управления качеством. Менеджмент предполагает эффективное управление различными аспектами функционирования организации. Современные подходы к управлению качеством свидетельствуют о том, что речь должна идти об управлении качеством деятельности организации в целом (а не только качеством продукции).

2.2. Предмет, объекты изучения и задачи курса

В предыдущей главе было проанализировано разнообразие существующих подходов к определению сущности категории «качество», показана ее многоаспектность. Несмотря на это, можно заметить, что менеджеров интересует прежде всего управленческий аспект данной категории, т.е. возможность управлять качеством различных объектов.

Таким образом, предметом изучения курса является управление качеством деятельности организации, которая рассматривается как система взаимосвязанных процессов, нацеленных, во-первых, на удовлетворение и предвосхищение запросов потребителей и, во-вторых, на повышение эффективности работы на основе лидерства руководителей и активного применения методов постоянного улучшения качества деятельности. Иными словами, управление качеством деятельности организации представляет собой процесс его непрерывного улучшения на каждом уровне управления, в каждой функциональной области организации на основе использования всех имеющихся ресурсов.

При разделении предметной области дисциплины необходимо определить и те объекты, управление качеством которых будет раскрыто в ходе освоения курса.

Объект — безотносительно к изучаемой дисциплине — это любой предмет, процесс или явление, имеющие материальную или идеальную форму, одушевленный или неодушевленный, естественный или искусственный продукт труда или продукт природы. Объектами изучения курса «Управление качеством» являются: деятельность организации в целом, а также такие ее составляющие, как процессы; продукция как результат деятельности; персонал (рис. 2.2). Необходимо отметить, что управление качеством перечисленных объектов осуществляется как на микро-, так и на макроуровне.

Наибольшее внимание в ходе изучения курса уделяется управлению качеством на уровне отдельной организации. Однако, безусловно, эффективным данный процесс может быть лишь при его осуществлении и на макроуровне, при реализации единой национальной политики в области управления качеством. Поэтому определенное место в рамках данного курса занимают вопросы, отражающие государственное регулирование процессов управления качеством.

Остановимся более подробно на рассмотрении содержания названных объектов изучения курса.

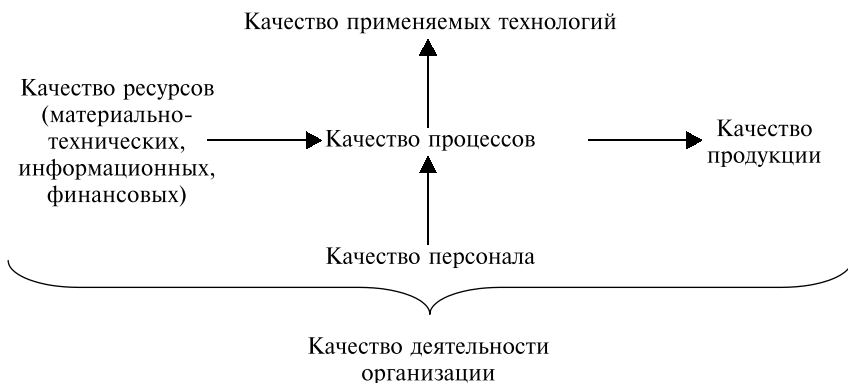


Рис. 2.2. Основные составляющие качества деятельности организации

Процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующей входы в выходы [3]. В качестве примеров процессов, осуществляемых в организации, можно привести управленческие процессы, процессы жизненного цикла продукции (процессы, связанные с потребителями; проектирование и разработка; закупки; производство и обслуживание); процессы управления ресурсами; процессы измерения, анализа, улучшения.

Входами одних процессов обычно являются выходы других. Например, для процесса закупок материально-технических ресурсов входом будет процесс «оценка и выбор поставщиков». При этом процессы в организации должны планироваться и осуществляться в управляемых условиях с целью добавления ценности в каждом последующем процессе. Для организации в целом названные положения проиллюстрированы на рис. 2.3.

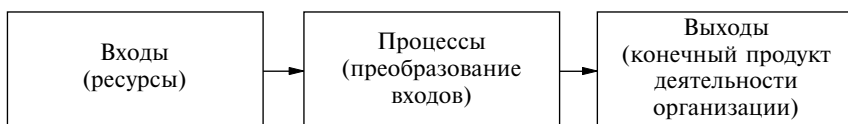


Рис. 2.3. Деятельность организации как процесс преобразования входов в выходы

Помимо процессов одним из объектов изучения курса «Управление качеством» является *персонал*, что не случайно. Без активного, заинтересованного участия персонала в процессах создания продукции, совершенствования деятельности в целом невозможно достичь стратеги-

ческих целей развития организации. При этом персонал не должен рассматриваться только как необходимый ресурс для создания продукции; сотрудники должны выступать активными участниками всех процессов в организации, направленных на достижение поставленных целей.

Продукция, представляющая собой результат процесса, также служит в данном курсе объектом изучения. Продукция — конечный результат деятельности организации, интересующий субъектов ее внешней среды и прежде всего потребителей.

В современной теории управления качеством продукция классифицируется по четырем общим категориям [3]:

- 1) услуги (например, перевозки);
- 2) программные средства (например, компьютерная программа, словарь);
- 3) технические средства (например, узел двигателя);
- 4) перерабатываемые материалы (например, топливо).

Услуга является результатом по крайней мере одного действия, обязательно осуществленного при взаимодействии поставщика и потребителя. Она, как правило, нематериальна. Предоставление услуги может включать [3]:

- деятельность, осуществленную на поставленной потребителем материальной продукции (ремонт автомобиля);
- деятельность, осуществленную на поставленной потребителем нематериальной продукции (определение налога, необходимого к уплате);
- предоставление нематериальной продукции (передачу знаний в процессе образовательной деятельности);
- создание благоприятных условий для потребителей (обслуживание в гостиницах, ресторанах).

Программное средство, содержащее информацию и обычно являющееся нематериальным, может быть представлено в форме определенных подходов, операций или процедур.

Технические средства и перерабатываемые материалы, как правило, материальны и часто называются товарами.

Определенные виды продукции обычно сочетают в себе перечисленные категории. Отнесение продукции к услугам, программным или техническим средствам, перерабатываемым материалам зависит от преобладающей категории. Так, автомобиль состоит из технических средств (шин и т.д.), перерабатываемых материалов (горючего, охлаждающей жидкости), программных средств (программного управления двигателем, инструкции водителю), а также может быть представлен как услуга (консультации по эксплуатации и т.п.). В то же время пре-

обладание элементов, входящих в состав технических средств, позволяет отнести автомобиль к данной категории.

Рассмотрим другой пример. Передача знаний в процессе обучения студентов в вузе является важнейшей составляющей образовательной деятельности, которая в настоящее время немыслима без применения определенных технических средств и программного обеспечения.

Таким образом, продукция в основном выступает в комбинированной форме, сочетающей в разной степени все четыре категории.

Цель изучения курса «Управление качеством» в системе подготовки менеджеров заключается в приобретении теоретических знаний, а также практических умений и навыков в области управления качеством исследуемых объектов (процессов, персонала, продукции, деятельности организации в целом). Достижение данной цели требует решения целого ряда задач, к важнейшим из которых относятся следующие:

- исследование эволюции и многоаспектности категории «качество»;
- рассмотрение методологических основ курса «Управление качеством»;
- знакомство с основными положениями научных школ управления качеством;
- изучение эволюции и содержания системного подхода к управлению качеством, а также современных тенденций его развития;
- раскрытие сущности подхода к управлению качеством на основе МС ИСО серии 9000: 2000;
- исследование процессов жизненного цикла продукции в системе менеджмента качества;
- знакомство с методами и инструментами управления качеством;
- исследование процессов государственного регулирования в области качества.

2.3. Терминология курса

Перефразируя известный афоризм: «Театр начинается с вешалки», можно отметить, что любая научная дисциплина (в том числе и «Управление качеством») начинается с терминологии. Понятийный аппарат данного курса очень многогранен, как и сама категория «качество». Важнейшие понятия и категории, используемые в теории и практике управления качеством, нашли отражение в ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

В первой теме были представлены такие базовые понятия, относящиеся к качеству, как «градация», «требование», «возможности», «удовлетворенность потребителей». Основываясь на определении качества как степени соответствия характеристик, присущих объекту, требований к нему, необходимо выделить такие понятия, как характеристика и требования.

Характеристика представляет собой отличительное свойство объекта (продукции, персонала, процесса, деятельности организации в целом). Характеристика качества — характеристика, присущая объекту, вытекающая из требования к нему [3]. Выделяют простые и сложные характеристики объекта.

Простая характеристика — такое свойство, которое не может быть подразделено на совокупность двух или более других, менее сложных свойств. Например, длина, ширина и высота для объекта правильной формы представляют собой простые характеристики.

Сложная характеристика — такое свойство, которое может быть подразделено на два или более других, менее сложных свойств. Например, характеристика объема включает два свойства: площадь и высоту. Применительно к персоналу сложной характеристикой является уровень профессионализма, в состав которого может входить опыт работы, образование, повышение квалификации и др. [7].

Требование — это потребность или ожидание, которое установлено и обычно предполагается или является обязательным [3]. С целью обозначения конкретного вида требования применяются определяющие слова, например требования к продукции, к системе менеджмента качества, требования потребителя. Требования выражаются в определенных понятиях в зависимости от рассматриваемого объекта. Например, требования к качеству продукции промышленных предприятий могут включать такие аспекты, как эксплуатационные характеристики, функциональная пригодность, надежность, эстетичность. Требования к качественным характеристикам персонала зафиксированы в контрактах, в должностных инструкциях, требования к осуществляемым процессам и продукции — в соответствующей нормативно-технической документации.

Требование считается установленным, если оно четко определено и зафиксировано документально. Такие требования определяются при заключении контрактов, имеющих долговременную основу, между организациями либо между организацией и ее персоналом. В первом случае речь идет о взаимоотношениях прежде всего между поставщиками и потребителями, когда в контракте заранее оговорено, каким требованиям должен отвечать тот или иной продукт, какой уровень

потребностей он может удовлетворить. Установленные требования, определяемые при заключении контракта между организацией и работником, предполагают, что в этом документе оговаривается, каким требованиям должен отвечать работник, какой квалификационный уровень от него требуется для работы на конкретном рабочем месте.

Предполагаемые требования — это требования, которые должны быть четко определены на основе общепринятой практики деятельности самой организации, взаимодействия с потребителями и другими заинтересованными сторонами.

Требования могут выдвигаться различными заинтересованными сторонами. В связи с этим можно выделить внутренние и внешние требования к качеству. *Внутренние требования* предъявляются внутри организации прежде всего со стороны менеджеров различного уровня управления к качеству осуществляемых процессов, уровню подготовленности персонала, качеству выпускаемой продукции, эффективности работы организации в целом. *Внешние требования* — требования, предъявляемые к качеству объекта (продукции, процесса, персонала, организации) со стороны внешней среды (т.е. поставщиков, потребителей, государства, конкурентов и т.д.). В системе этих требований приоритет отдается требованиям потребителей. Именно внешние требования к качеству формируют в конечном счете внутренние требования.

Следующая группа терминов включает понятия, относящиеся к объектам курса:

- организация — группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений;
- заинтересованная сторона — лицо или группа, заинтересованные в деятельности или успехе организации;
- поставщик — организация или лицо, предоставляющие продукцию;
- потребитель — организация или лицо, получающие продукцию;
- персонал — лица, работающие в организации;
- процесс — совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы;
- процедура — установленный способ осуществления деятельности или процесса;
- продукция — результат процесса.

Содержание терминов «продукция», «персонал», «процесс» было раскрыто в предыдущем параграфе, а остальные понятия более подробно будут рассмотрены ниже.

К терминам, непосредственно отражающим содержание современных подходов к управлению качеством, относятся следующие:

- менеджмент качества — скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству;
- система менеджмента качества — система менеджмента для руководства и управления организацией в области качества;
- политика в области качества — общие намерения и направления деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством;
- постоянное улучшение — повторяющаяся деятельность по увеличению способности выполнять требования;
- управление качеством — часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству;
- обеспечение качества — часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнимы;
- планирование качества — часть менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества, определяющая необходимые операционные процессы жизненного цикла продукции и соответствующие ресурсы для достижения целей в области качества;
- улучшение качества — часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнять требования к качеству.

Представленные характеристики основных терминов в области управления качеством позволяют сделать ряд выводов. В МС ИСО серии 9000: 2000 менеджмент качества определяется как основной базовый термин (после категории «качество»), при этом остальные понятия рассматриваются как его составляющие (рис. 2.4).

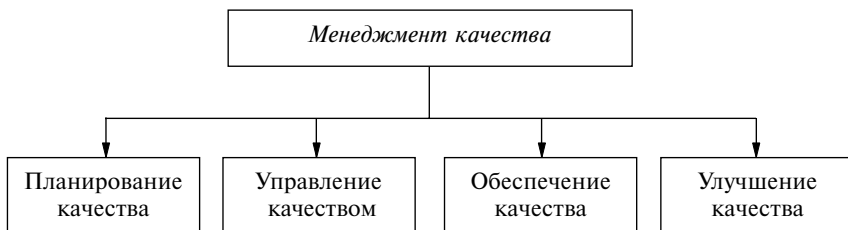


Рис. 2.4. Понятия, относящиеся к менеджменту качества в соответствии с МС ИСО серии 9000: 2000

Как видно из рис. 2.4, планирование, обеспечение, улучшение качества, а также управление им соотносятся как части менеджмента качества.

Принимая во внимание международный статус стандартов, а также ту роль, которую они играют в мировом сообществе в целом и в нашей стране в частности, необходимо отметить следующее. Разработка новой версии стандартов — еще один шаг на пути гармонизации существующих подходов к управлению качеством, в первую очередь благодаря четкому определению и отражению его основополагающих принципов. Однако она вносит определенную путаницу в понятийный аппарат по причине значительной несогласованности с общей теорией управления, причем проблема соотнесения понятий «менеджмент качества» и «управление качеством» возникла именно в российской теории и практике. В последние десятилетия наряду с привычным для россиянина словом «управление» стал употребляться и термин «менеджмент». В настоящее время в отечественной практике они чаще всего используются как понятия идентичные, взаимозаменяемые [9]. Основанием для этого служит одинаковая сущность категорий, выражаемых русским словом «управление» и английским «менеджмент». В Оксфордском русско-английском словаре (1994) слово «управление» переводится на английский язык такими терминами, как *management*, *administration*, *direction*, рассматриваемыми как синонимы. Содержание понятия «менеджмент» характеризуется многогранно: способ управления, руководства, направления или контроля; искусство управления и руководства; люди, контролирующие и направляющие работу организаций, а также управленческий персонал; эффективное использование и координация таких ресурсов, как капитал, здания, материалы и труд, для достижения заданных целей с максимальной эффективностью [9].

Менеджмент и управление в специальной литературе рассматриваются практически с одних и тех же позиций. В соответствии с этим термины «менеджмент» и «управление», а следовательно, «менеджмент качества» и «управление качеством» необходимо использовать как тождественные. В данном учебнике используется понятие «управление качеством». Термин «менеджмент качества» применяется по отношению к всеобщему менеджменту качества (Total Quality Management — TQM) как наиболее распространенный при раскрытии его положений. В соответствии с этим, а также с существующими подходами к трактовке содержания «управление» возможно соотнесение понятий, связанных с управлением качеством, показанное на рис. 2.5 [6].

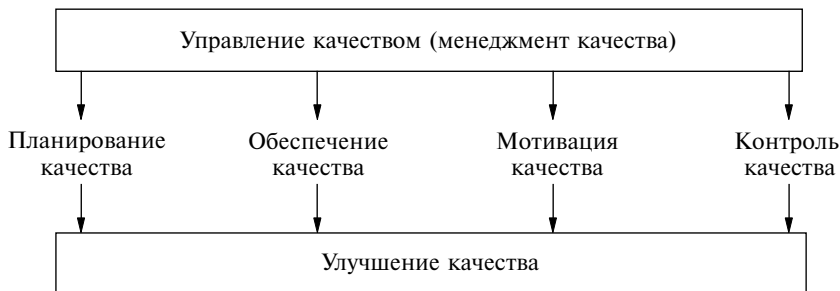


Рис. 2.5. Взаимосвязь основных понятий, относящихся к управлению качеством

Следовательно, управление качеством можно определить как скоординированную деятельность организации, включающую планирование, обеспечение, мотивацию и контроль качества и направленную на постоянное его улучшение в целях удовлетворения и предвосхищения запросов потребителей.

Приведенный подход позволит гармонизировать понятийный аппарат в области управления качеством, не сужая при этом всего многообразия исследуемой области.

Контрольные вопросы и задания

1. Почему проблемы управления качеством переместились из плоскости инженерно-технических в плоскость управленческих проблем?
2. Обоснуйте необходимость изучения курса «Управление качеством» в системе подготовки менеджеров.
3. Постройте схему, отражающую взаимосвязь курса «Управление качеством» с изучаемыми социально-экономическими и управленческими дисциплинами.
4. Раскройте содержание предмета изучения курса.
5. Обоснуйте выделение в качестве объектов изучения курса процессы, персонал, продукцию. Какой из этих объектов наиболее значим: для партнеров организации; внешних потребителей; государства; собственников организации?
6. Выделите сложные и простые характеристики таких объектов, как персонал, продукция производственно-технического назначения, продукты питания.
7. Приведите примеры установленных и предполагаемых требований.

8. Обоснуйте приоритет внешних требований в системе требований, предъявляемых к качеству продукции.
9. Поясните содержание основных терминов, относящихся к области управления качеством.
10. Кто, по вашему мнению, управляет качеством в организации? Обоснуйте свой ответ.

Литература

1. Всеобщее управление качеством: учебник для вузов / под ред. О.П. Глудкина. М.: Радио и связь, 1999.
2. *Гличев А.В.* Основы управления качеством продукции. М.: АМИ, 1998.
3. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: Издательство стандартов, 2001.
4. *Мюррей Д.* Перспективы качества // Европейское качество. Деловое совершенство. Дайджест. 2005. № 2.
5. *Окрепилов В.В.* Управление качеством: учебник для вузов. М.: Экономика, 1998.
6. *Салимова Т.А.* Диверсификация управления качеством. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2002.
7. *Салимова Т.А.* Управление качеством: учеб. пособие. Саранск: [б. и.], 2000.
8. Словарь русского языка: В 4 т. М., 1982.
9. Управление организацией: учебник / под ред. А.Г. Поршнева, З.Б. Румянцевой, Н.А. Соломатина. 2-е изд. М.: ИНФРА-М, 1999.
10. *Швец В.Е.* «Менеджмент качества» в системе современного менеджмента // Стандарты и качество. 1997. № 6.
11. *Швец В.Е.* О проблемах терминологии, «менеджменте качества» и эффективности внедрения ИСО серии 9000 // Стандарты и качество. 1996. № 3.

Глава 3

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КУРСА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

3.1. Уровни управления качеством

Управление качеством различных объектов осуществляется на разных уровнях управления, что обусловлено тенденцией диверсификации данного процесса. Диверсификация представляет собой процесс постоянных изменений, преобразований, многовариантность, разнообразие подходов, действий, деятельности по отношению к какому-либо объекту. В современных условиях она оказывает непосредственное воздействие на формирование качества как социально-экономической категории.

Важнейшими объективными предпосылками диверсификации управления качеством явились:

- диверсификация производства и, как следствие, диверсификация управления;
- сближение целей, подходов, функций, объектов управления и управления качеством и соответственно диверсификация этих составляющих (рис. 3.1).

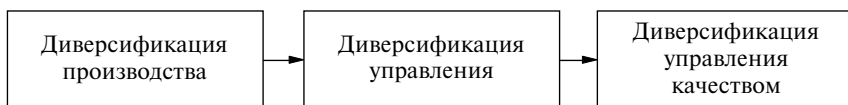


Рис. 3.1. Схема появления диверсификации управления качеством

Диверсификация управления качеством представляет собой разнообразие уровней и объектов управления данным социально-экономическим феноменом, а также многовариантность форм и методов достижения поставленных целей. Важнейшими характеристиками проявления диверсификации служат:

- ✓ многоуровневый подход к управлению качеством;
- ✓ многообразие объектов и методов управления;
- ✓ распространение подходов к управлению качеством практически на все сферы деятельности человека.

Многоуровневый подход к управлению качеством предполагает осуществление данного процесса на различных уровнях: человеческом, организационном, региональном, национальном и глобальном. Каждый из этих уровней включает управление соответствующими объектами, что отражено в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Матрица взаимосвязи уровней и объектов управления качеством

Уровень управления	Объект управления			
	Качество человека	Качество деятельности организации	Качество жизни в регионе	Качество жизни в государстве, мировом сообществе
1	2	3	4	5
Человеческий	Человек Индивид Личность Индивидуальность	—	—	—
Организационный	Человек Индивид Личность Индивидуальность	Продукция (услуга) Процессы Персонал Трудовая жизнь Деятельность в целом	—	—
Региональный	Человек Индивид Личность Индивидуальность	Продукция (услуга) Процессы Персонал Трудовая жизнь Деятельность в целом	Материальная среда Природная среда Социальная среда Культурно-исторические и этнические корни Конфессиональные взаимосвязи	—

Окончание табл. 3.1

1	2	3	4	5
Национальный, глобальный	Человек Индивид Личность Индивидуальность	Продукция (услуга) Процессы Персонал Трудовая жизнь Деятельность в целом	Материальная среда Природная среда Социальная среда Культурно-исторические и этнические корни Конфессиональные взаимосвязи	Материальная среда Природная среда Здоровье членов общества Образование и культура Духовная среда

В соответствии с представленной матрицей каждый объект управления качеством следующего уровня включает объекты управления предыдущего уровня. Так, организационный уровень предполагает управление не только качеством деятельности организации, но и качеством человека. На региональном уровне осуществляется управление качеством жизни в регионе, качеством деятельности конкретных организаций и качеством человека как объектов предыдущих уровней. Таким образом, управление качеством жизни на национальном уровне — наиболее многоаспектный процесс, включающий управление качеством объектов всех предыдущих уровней, а также их взаимосвязями.

Необходимо отметить, что управление качеством на каждом представленном уровне — достаточно сложный процесс, что обусловлено диверсификацией всех объектов управления. Так, качество человека представляет собой сложную многоуровневую систему: человек (общее) — индивид (единичное) — личность (отдельное) — индивидуальность (особенное). Одновременно «индивид» характеризует количественную сторону, «индивидуальность» — качественную, а понятие «личность» — меру этих сторон. Качества человека имеют общую основу, определяемую как биологическими и психологическими особенностями, так и социальными факторами, и формируются в обществе, в социальной среде, где создаются те или иные условия и возможности для проявления и развития индивида. Качества индивидуальности раскрывают неповторимые черты индивида-личности, высшую степень развития интеллектуальных и духовных способностей. Индивид, осознающий себя и меру своей ответственности, и есть личность.

Качества человека наиболее ярко проявляются в его деятельности, в том числе в рамках определенной организации. Поэтому персональный менеджмент качества присутствует и на организационном уровне, важнейшим объектом управления на котором является качество деятельности организации, о чем говорилось в предыдущей главе.

Несмотря на значимость и необходимость управления качеством на каждом представленном уровне, менеджера конкретной организации интересует прежде всего именно организационный уровень. В связи с этим основной акцент в процессе изучения дисциплины сделан именно на данном уровне управления качеством.

3.2. Принципы и функции управления качеством

Управление качеством как наука и область практической деятельности менеджера в организации должно базироваться на ряде основополагающих принципов. Современные концепции управления предлагают широкий спектр принципов, соблюдение которых должно, по мнению их авторов, позволить организации достичь поставленных целей. В наиболее компактной и всеобъемлющей форме эти принципы, разработанные для применения высшим руководством с целью улучшения деятельности организации, приведены в МС ИСО серии 9000: 2000. Дадим краткую характеристику каждого принципа:

1) ориентация на потребителя — организации зависят от своих потребителей и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания;

2) лидерство руководителя — руководители обеспечивают единство целей и направления деятельности организации. Они должны создавать и поддерживать среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации;

3) вовлечение работников — работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает ей возможность с выгодой использовать их способности;

4) процессный подход — желаемый результат достигается тогда, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом;

5) системный подход — выявление, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов, направленных на достижение поставленной цели, повышают результативность и эффективность организации;

6) постоянное улучшение — неизменной целью организации является постоянное улучшение ее деятельности;

7) принятие решений, основанное на фактах, — эффективные решения основываются на анализе данных и информации;

8) взаимовыгодные отношения с поставщиками — организация и поставщики взаимозависимы. Их взаимовыгодные отношения способствуют расширению возможностей каждого из них создавать ценности.

В соответствии с содержанием современных подходов к управлению качеством реализация названных принципов применительно ко всем процессам, происходящим в организации, должна привести к достижению стратегических целей ее деятельности.

В теории и практике менеджмента принято выделять такие общие функции, реализуемые менеджерами, как планирование, организация, мотивация и контроль. Данные характеристики являются основными и в процессе управления качеством в организации. Они реализуются на различных уровнях управления и в ходе всех ключевых процессов деятельности организации.

Функция планирования предполагает определение целей в области качества, которые должны быть достигнуты, и соответствующих средств для их достижения. Реализация данной функции связана с разработкой миссии организации, ее политики и стратегии в области качества, а также планов по реализации политики и стратегии на различных уровнях управления, применительно к различным процессам в организации. Необходимость в этой функции определена целевой (т.е. ориентированной на конкретный конечный результат) природой организаций. Деятельность в области планирования может быть сложной или простой, прямой или косвенной, неличностной или личностной. Ожидаемые результаты планирования зависят от понимания членами организации, чего конкретно они должны добиться. Это понимание может отражаться в планах, предполагаемых результатах или в общем согласии членов организации.

Планирование предполагает уточнение не только целей организации, но и методов их достижения. Следует тщательно проанализировать альтернативы и оценить их по критериям, обусловленным целями деятельности организации.

Функция организации включает всю управленческую деятельность, связанную с переносом запланированных действий в области качества в структуру заданий и полномочий. В практическом отношении функция организации включает:

- определение ответственности и полномочий каждого отдельного лица в области управления качеством;

- определение того, какая деятельность в области управления качеством будет выполняться конкретным структурным подразделением.

Для четкого выполнения данной функции в организации разрабатывается матрица ответственности и обязанностей в области управления качеством.

Функция мотивации связана с побуждениями, заставляющими человека действовать определенным образом. Менеджеры предпочитают иметь дело с позитивно мотивированными сотрудниками, т.е. теми, кто старается найти лучший способ выполнения своей работы и заинтересован в производстве высококачественных товаров и услуг. При этом имеется большая вероятность их высокой производительности по сравнению с немотивированными или равнодушными работниками. Заинтересованный персонал является частью единой команды, оказывает помощь и поддержку своим коллегам. Достаточно сложно найти универсальную систему принципов мотивации работников. Не существует единого подхода, который мог бы в каждом конкретном случае применяться менеджерами, однако сформулирована целая система приемов и методов, используемых в этих целях.

Функция контроля включает действия, которые менеджеры предпринимают для того, чтобы фактические конечные результаты в области качества совпадали с запланированными. Менеджеры осуществляют контроль с целью выяснения, достигнуты ли намеченные цели, а если нет, то какие факторы повлияли на возникшие отклонения. Контроль фактически завершает последовательность действий и в то же время служит отправной точкой для осуществления функции планирования.

3.3. Классификация методов управления качеством

Реализация принципов и выполнение функций управления качеством осуществляются с помощью целого комплекса методов. Методы управления качеством представляют собой способы и приемы осуществления управленческой деятельности и воздействия на управляемые объекты для достижения поставленных целей в области качества. Эти методы достаточно разнообразны, в связи с чем используются их различные классификации. Наиболее распространена классификация, в соответствии с которой они делятся на общенаучные и конкретные. Общенаучные методы включают анализ и синтез, а также метод научной абстракции, которые применяются при исследовании определенных проблем в области управления качеством, однако особое значение имеют конкретные методы и приемы. В зависимости от целей приме-

нения и спектра решаемых задач данные методы можно разделить на следующие группы (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Классификация конкретных методов управления качеством

Организационные методы в основном применяются для разработки и реализации обязательных для исполнения директив, приказов, предписаний, направленных на повышение качества деятельности организаций. Из рис. 3.2 видно, что они включают стабилизирующие, распорядительные и дисциплинарные методы. Стабилизирующие методы связаны непосредственно с регламентацией деятельности организации

(разработка руководства по качеству, политики в области качества, положений о структурных подразделениях и др. (прил. 2)), а также с ознакомлением персонала с содержанием основополагающих документов в области управления качеством путем объяснений, проведения обучения и консультаций. Распорядительные методы предполагают разработку, издание и выполнение определенных распоряжений, приказов, инструкций, указаний, нацеленных на решение конкретных проблем в области управления качеством. Применение дисциплинарных методов обусловлено установлением ответственности за те или иные поручения, а также определением форм поощрения работников за достижения в работе.

Использование организационных методов играет существенную роль в процессе реализации таких функций, как планирование и организация.

Экономические методы управления качеством непосредственно нацелены на реализацию функции мотивации персонала качественно выполнять свою работу в рамках стимулирования деятельности отдельного работника, группы и организации в целом (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Структура экономических методов

Кроме единовременных и иных выплат применяются различные гибкие системы оплаты труда, основанные на участии персонала в прибыли организации или в распределении доходов. В организациях используются различные программы участия работников в прибылях, в частности для образования пенсионных фондов, оплаты труда менеджеров, для разовых премиальных выплат по итогам года, величина которых зависит от объема полученной организацией прибыли. Система распределения доходов предполагает создание определенного механизма распределения дополнительных средств, полученных в результате роста производительности труда в том подразделении, где работник трудится. При этой системе премиальные выплаты зависят от производительности труда, качества продукции, экономии материалов, удовлетворения требований потребителей, надежности работы. Премиальные выплаты получает каждый работник, но их уровень зависит от результатов деятельности конкретного подразделения. При такой системе существует тесная взаимосвязь между результатами работы и величиной премии каждого сотрудника. Многие организации в целях определения объема выплат используют рейтинговую систему оценки качества труда. Пример методики такой оценки приведен в прил. 3.

Социально-психологические методы управления качеством включают методы воспитательного характера, а также методы психологического воздействия на сотрудников организации. Применение социально-психологических методов играет особую роль при реализации функции мотивации и принципа вовлеченности персонала в совершенствование деятельности организации. Одной из важнейших целей применения этих методов является мотивация высококачественного труда персонала путем создания возможностей для самовыражения в этом процессе.

Применение методов воспитательного характера нацелено:

- ✓ на воспитание особого отношения к высококачественному труду как искусству;
- ✓ воспитание патриотического отношения к организации;
- ✓ воспитание дисциплины и ответственности;
- ✓ воспитание и стимулирование инициативы;
- ✓ мотивацию и моральное стимулирование работников высокому качеству.

Использование психологических методов связано с решением следующих задач:

- воздействия на неформальные коллективы и формирования общественного мнения о престижности высококачественного труда;

- создания положительного психологического климата в коллективе;
- разрешения конфликтных ситуаций, обеспечения психологической совместимости работников;
- воздействия положительными примерами.

Технологические методы включают методы контроля качества продукции и процесса, а также методы воздействия на качество продукции и процесса.

Экспертные методы основываются на экспертных оценках. Сущность экспертных методов заключается в усреднении полученных различными способами мнений (суждений) специалистов — экспертов по рассматриваемым вопросам (методы рангов, непосредственного оценивания, сопоставления, организационный и социологический методы).

Взаимосвязь методов управления качеством с реализуемыми функциями и принципами приведена в табл. 3.3.

Таблица 3.3

**Взаимосвязь методов управления качеством
с реализуемыми функциями и принципами**

Функции, принципы	Методы				
	Организационные	Экономические	Социально-психологические	Технологические	Экспертные
Функция управления качеством	Планирование Организация	Мотивация Планирование Организация	Мотивация Организация	Контроль Планирование Организация	Контроль Организация
Принципы управления качеством	Лидерство руководителя Системный и процессный подходы Постоянное улучшение Ориентация на потребителя	Лидерство руководителя Вовлечение персонала Принятие решений, основанное на фактах Взаимовыгодные отношения с поставщиками Постоянное улучшение	Ориентация на потребителя Вовлечение персонала Лидерство руководителя	Принятие решений, основанное на фактах Постоянное улучшение Ориентация на потребителя	Принятие решений, основанное на фактах

Перечисленные методы, как правило, используются в определенных комбинациях в зависимости от целей применения и решаемых задач.

Отдельные главы учебника содержат более подробное раскрытие сущности и возможностей использования данных методов применительно к определенным процессам жизненного цикла продукции.

Контрольные вопросы и задания

1. Обоснуйте необходимость многоуровневого подхода к управлению качеством.
2. На основе информации, представленной в табл. 3.1, раскройте содержание регионального и национального уровней управления качеством.
3. Перечислите базовые принципы управления качеством. Охарактеризуйте возможности их применения в целях управления качеством деятельности вашей студенческой группы.
4. Какой принцип управления качеством, на ваш взгляд, наиболее значим? Обоснуйте свой ответ.
5. Дайте характеристику основных функций управления качеством. Приведите примеры реализации одной из них в деятельности вашей студенческой группы.
6. Приведите классификацию конкретных методов управления качеством. Раскройте содержание каждой группы методов.
7. Какие из приведенных методов, по вашему мнению, играют наиболее существенную роль в процессе управления качеством:
а) на промышленном предприятии;
б) в университете;
в) в больнице;
г) в гостинице?
8. Раскройте взаимосвязь методов управления качеством с соответствующими функциями и принципами.
9. Подготовьте служебную записку для руководителя организации, в которой обоснуйте преимущества реализации восьми принципов управления качеством, а также возможные проблемы. Исходите из положения, что ваша организация действует в сфере: туризма и гостиничного бизнеса; образования; здравоохранения; банковского дела.
10. Работая в малых группах, разрешите ситуацию, в которую попала Светлана Попова, руководитель отдела технического контроля небольшого промышленного предприятия. В ее подчи-

нении находятся 10 человек: 7 мужчин и 3 женщины. Все они имеют среднее профессиональное образование и уже более 10 лет работают на производстве. У Светланы высшее образование, но она всего два года работает по специальности. Основная ее проблема — отсутствие уважения и поддержки со стороны подчиненных и формальное отношение с их стороны к выполнению своих обязанностей.

Разработайте план, следуя которому Светлана Попова может повысить мотивацию своих подчиненных к качественному выполнению работы.

11. Рассмотрите изложенную ниже ситуацию и ответьте на вопросы.

Дон Дюбоз работал в компании Maybrooke Manufacturing с момента ее основания в 1964 г. За время работы в фирме он получил четыре награды за отличное качество работы. Последний раз он получил награду с премией в 5000 долл. примерно три года назад. Однако за последние 18 месяцев отношения Дона с коллегами стали натянутыми. Он никогда не был очень разговорчивым, а сейчас потребовал от коллег держаться подальше от его рабочего места. Дон дал понять, что у него пропадают инструменты и он хочет обезопасить свое рабочее место. Ухудшилось и качество его работы. Примерно год назад производимые им генераторы оценивались как полностью бездефектная продукция. Это было правилом. Сейчас при выборочном контроле оказывается, что его изделия требуют переделки в трех случаях из 100. От нулевого брака он перешел к 3 % брака. У коллег брак составлял в среднем 1,5 % [4].

Какая из перечисленных ниже причин могла изменить поведение Дона:

- а) низкая мотивация;
- б) низкая самодостаточность;
- в) проблемы со здоровьем;
- г) семейные проблемы;
- д) плохое руководство;
- е) отсутствие творческого подхода?

Поясните свой ответ.

Что бы вы сделали, будучи менеджером, для разрешения ситуации?

12. Заполните анкету, приведенную в прил. 4. Проанализируйте полученные результаты. Какие из приведенных составляющих качества жизни являются для вас наиболее значимыми и какова степень удовлетворенности ими?

Литература

1. *Бойцов Б.В.* Качество жизни. М.: Изд-во МАИ, 2004.
2. *Васильев А.Л.* Россия в XXI веке. Качество жизни и стандартизация. М.: РИА «Стандарты и качество», 2003.
3. Всеобщее управление качеством: учебник для вузов / под ред. О.П. Глудкина. М.: Радио и связь, 1999.
4. *Гибсон Дж.Л.* Организации: поведение, структура, процессы: пер. с англ. 8-е изд. М.: ИНФРА-М, 2000.
5. *Гличев А.В.* Основы управления качеством продукции. М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
6. Качество жизни: сущность оценка, стратегия формирования. М.: ВНИИИТЭ, 2000.
7. *Крянев Ю.В.* Социальное качество // Стандарты и качество. 1997. № 7.
8. *Мишин В.М.* Управление качеством. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
9. *Окрепилов В.В.* Управление качеством: учебник для вузов. М.: Экономика, 1998.
10. *Салимов М.Ш.* Оценка качества жизни населения в регионе. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2005.
11. *Салимова Т.А.* Диверсификация управления качеством. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2002.
12. *Салимова Т.А.* История управления качеством: учеб. пособие. М.: КноРус, 2005.
13. *Стивенсон В.Дж.* Управление производством: пер. с англ. М.: Бинум: Лаборатория базовых знаний, 2002.
14. Управление качеством: В 2 т. Т. 2. Принципы и методы всеобщего управления качеством. Основы обеспечения качества / под общ. ред. В.Н. Азарова. М.: МГИЭМ, 2000.
15. *Харрингтон Дж.* Управление качеством в американских корпорациях. М.: Экономика, 1990.

Раздел 2

НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

Глава 4

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ШКОЛ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

4.1. Становление научных основ управления качеством

Управление качеством как самостоятельная область научной и практической деятельности стала формироваться в начале XX в.

Для того чтобы получить наиболее полное представление о том, каким образом на протяжении многовековой истории развивались и совершенствовались формы и методы деятельности в области качества, необходимы определение и оценка основных этапов эволюции. Попытки систематизации исторического развития работ по качеству предпринималась многими учеными. В современной теории и практике управления качеством выделяют следующие этапы эволюции деятельности в этой области [6].

1. Индивидуальная форма организации работ по качеству.
2. Цеховая форма организации работ по качеству.
3. Индустриальный этап.
4. Системная организация работ по качеству.

Необходимо отметить, что на каждом последующем этапе, хотя он и более совершенен по сравнению с предыдущим, не наблюдается полной новизны. Во всех случаях в большей или меньшей степени сохраняется преемственность ранее использовавшихся способов улучшения качества. Сочетание трансформировавшихся элементов предшествующего этапа с элементами нового приводит к образованию системы работ по качеству более высокого уровня.

Первый этап характерен для домануфактурного ремесленного производства, а также для современной индивидуальной трудовой деятельности, когда масштабы производственного процесса не требуют глубокого разделения труда. Его содержание определяется тем, что работ-

ник решает самостоятельно все вопросы создания, изготовления и реализации продукции, неся при этом всю ответственность за качество. Работник, как правило, непосредственно взаимодействует с покупателем, поэтому ему должно быть присуще чувство гордости за мастерское исполнение работы.

Уже в этой начальной форме организации работ по качеству при внимательном рассмотрении можно обнаружить практически все элементы современного процесса управления качеством:

- ✓ выявление потребности;
- ✓ определение того, какой должна быть продукция и какими средствами это будет достигнуто;
- ✓ установление последовательности и точности выполнения операций по изготовлению задуманной продукции;
- ✓ периодический контроль своей работы;
- ✓ внесение корректировок в процесс, чтобы изделие получилось таким, каким его задумал мастер (обратные связи) и т.д.

Второй этап — цеховая форма организации работ по качеству — исторически связан с переходом к мануфактурной организации производства. Для этой формы уже характерно разделение функций и ответственности за качество. Мастер организовывал производство, устанавливал последовательность и содержание производственных операций. Рабочие строго исполняли указания мастера. За мастером закреплялась функция надзора и контроля, он нес общую ответственность, а рабочий отвечал за качество выполнения закрепленной за ним операции.

По мере развития цеховой формы функция контроля стала усиливаться, дифференцироваться, оснащаться специальными техническими средствами и методами. С ростом масштабов производства формируется самостоятельная служба технического контроля, вводятся пооперационный контроль, а также контроль и испытания готовых изделий.

Индустриальный этап развития организации работ по качеству связан с дальнейшим ростом масштабов производства, углублением его концентрации и специализации. Для этого этапа характерно усиление роли и значения таких звеньев производства, как проектирование, испытания, технологическая подготовка производства новых изделий. Вместе с тем названные направления деятельности еще не рассматриваются как звенья единой цепи в общей системе работ по качеству. В то же время на третьем этапе формируется более тесное и четкое взаимодействие всех факторов, влияющих на качество продукции как внутри

предприятия, так и вне его. Усиливаются контакты с поставщиками сырья, материалов и комплектующих изделий. В работу по качеству включается все большее число служб и участников. Однако нередко наблюдались несогласованность, нечеткое взаимодействие между различными службами, что служило причиной многих недоразумений при обеспечении качества, во многих случаях ухудшая его, замедляя темпы создания и освоения новых видов продукции, снижая эффективность работ по качеству. В этот период вопросы качества стали чаще обсуждаться в цехах с рабочими, контролерами, мастерами. Такое положение вещей было характерно для многих стран и большинства отраслей производства.

За рубежом с середины 1960-х гг. под влиянием усиливающейся конкуренции на рынке проблемы качества стали обсуждать не только в производственных подразделениях, но и на заседаниях правлений фирм. Проблема качества попадает в сферу интересов высших звеньев управления, специалистов по менеджменту. Руководство компаний начинает привлекать ученых-аналитиков для поиска способов улучшения качества.

Развитие производства и возрастающая роль качества продукции требовали сделать следующий шаг в развитии форм организации работ в этой области с целью усиления взаимодействия всех заинтересованных подразделений и служб. Четвертый этап называется этапом системной организации работ по качеству. С переходом к нему деятельность, направленная на улучшение качества, объективно была преобразована в одну из функций организации и управления производством, что позволило интегрировать эти работы со всеми другими направлениями производственно-хозяйственной деятельности, координируя действие различных факторов, влияющих на качество. Данный этап характеризуется формированием систем качества как в России, так и за рубежом.

Эволюция форм и методов организации работ по качеству взаимосвязана с изменением научных подходов к управлению им. Формирование ключевых научных подходов к управлению качеством обусловлено расширением степени охвата этапов *жизненного цикла продукции (услуг)*. Введение этого понятия стало одним из фундаментальных достижений в эволюции науки о качестве. Оно породило системный взгляд на все процессы от возникновения идеи о создании изделия и маркетинговых исследований до его выпуска, послепродажного обслуживания, эксплуатации и утилизации. Сущность этапов эволюционного развития научных подходов к управлению качеством представлена в табл. 4.1 [11].

Таблица 4.1

**Сущность этапов эволюционного развития научных подходов
к управлению качеством**

Этап	Охват стадий жизненного цикла изделия	Содержание этапа
1. Контроль качества	Охватывает действия, проводимые после изготовления продукции	Включает методы, позволяющие проконтролировать качество изготовленной продукции
2. Управление качеством	Охватывает действия, осуществляемые в ходе и после изготовления продукции	Включает методы, позволяющие управлять качеством в процессе изготовления продукции
3. Обеспечение качества	Охватывает действия, проводимые перед изготовлением, в ходе и после изготовления продукции	Включает меры, позволяющие гарантировать качество
4. Всеобщее управление качеством	Охватывает все стадии жизненного цикла изделия	Включает мероприятия, позволяющие постоянно улучшать все направления деятельности организации с целью удовлетворения и предвосхищения ожиданий потребителей

Современные научные подходы к управлению качеством берут начало в 1905 г. — с появления системы Ф. Тейлора. Содержание этапов формирования научных основ управления качеством обобщено на рис. 4.1 [25].

Главное внимание на первом этапе уделялось контролю готовых изделий. Усилия в области управления качеством были направлены на сортировку готовой продукции, с тем чтобы к потребителю попадали только годные изделия. О распространении такого подхода свидетельствует то, что в 1920-х гг. число контролеров на отдельных предприятиях достигало 20—30% общей численности персонала. Основным его недостатком было то, что оценка годности изделия и управляющие воздействия (доработка или утилизация) были связаны не с причинами появления брака, а лишь с их последствиями и осуществлялись тогда, когда производственный процесс был уже завершен.

На втором этапе методы управления качеством стали охватывать сами производственные процессы, а затем и более ранние стадии, предшествующие процессу производства. Получили развитие статистические методы контроля качества, которые активно разрабатывали и пропагандировали такие известные американские ученые, как У. Шухарт,

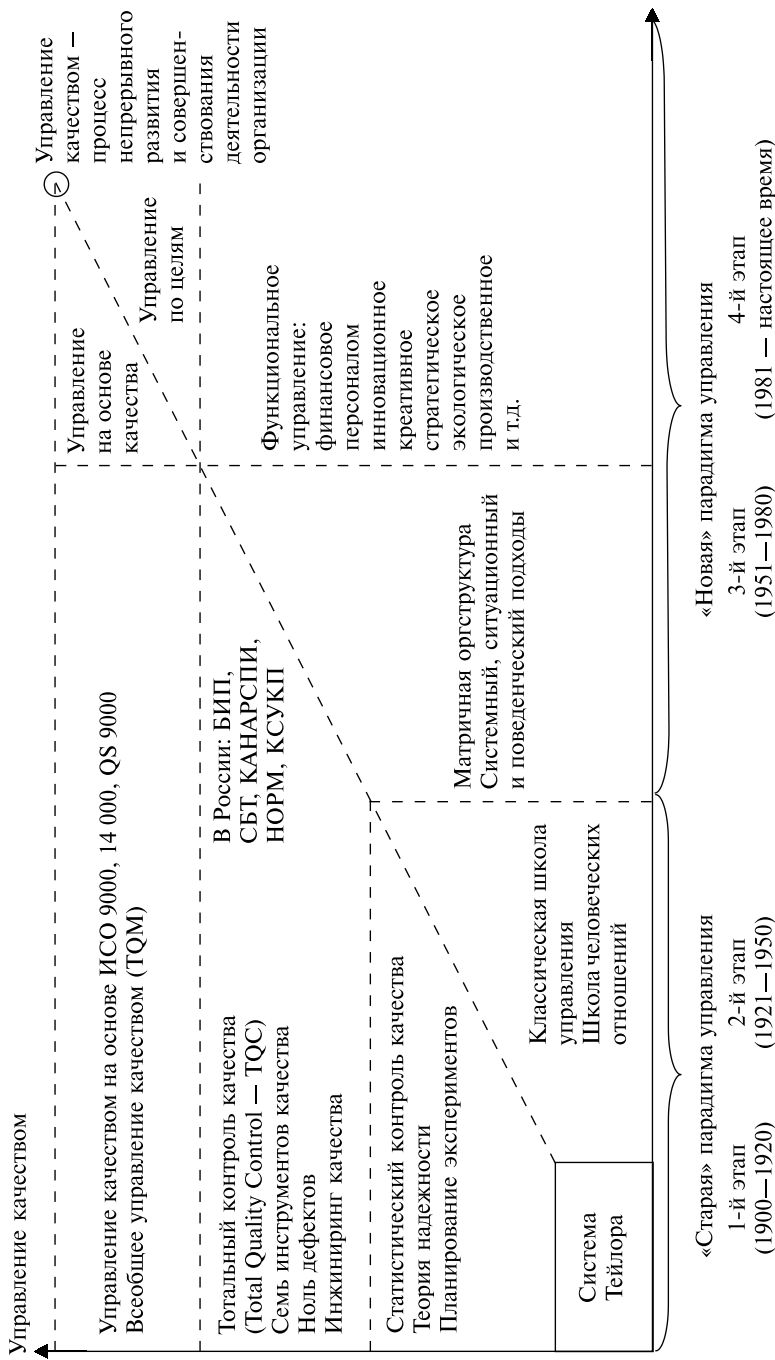


Рис. 4.1. Единство управления и управления качеством: БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по увеличению моторесурса; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции

Э. Деминг, Дж. Джуран. Развитие данных методов было связано с осознанием того, что причины брака в большой степени заключаются в изменчивости производственных процессов, поэтому необходимо контролировать не только и не столько качество отдельных изделий, сколько характеристики производственного процесса, стремиться к его стабильности и соответствию требованиям. Статистические методы позволили контролировать производство, а также оптимизировать контроль готовых изделий. С помощью этих методов можно было подвергать испытаниям не всю партию изделий, а лишь некоторое строго определенное их число, а по результатам испытаний выборки судить о годности всей партии.

Проблема качества на данном этапе по-прежнему разрабатывалась в основном как инженерно-техническая проблема контроля и организации производства, в то время как проблема управления разрабатывалась в организационном и социально-психологическом плане. Появившаяся в 1950—1960-х гг. концепция жизненного цикла изделия дала возможность сформировать рациональную основу обеспечения качества. Пришло осознание того, что качество должно закладываться в изделие на всех этапах жизненного цикла и только это может гарантировать устойчивость всех показателей качества.

Следующий этап эволюции научных подходов к управлению качеством связан с развитием методов обеспечения качества и характеризуется формированием различных систем качества, которые позволили организовать эту деятельность на комплексной основе, начиная от изучения требований потребителей и заканчивая послепродажным обслуживанием. Началом данного этапа принято считать выступление в 1950 г. американца У.Э. Деминга перед ведущими японскими промышленниками. Его программа обеспечения качества базировалась на совершенствовании не только производственных процессов, но и системы управления в целом, на непосредственном участии высшего руководства компаний в решении проблем качества, на обучении всех сотрудников основным методам обеспечения качества, на мотивации высококачественного труда сотрудников. В 1950—1960-х гг. стали уделять большое внимание документированию систем обеспечения качества.

На данном этапе изменился сам характер того, что потребителем воспринимается как гарантии качества продукции и услуги. Сертификация продукции или простое подтверждение соответствия отдельных ее образцов требованиям потребителя перестали восприниматься как гарантия сохранения этих характеристик в отношении всей приобретаемой продукции. Изготовитель, предъявляя потребителю сертифи-

кат соответствия на свою продукцию, подтверждает лишь то, что на отдельных образцах, проверенных в ходе процедуры сертификации, он действительно обеспечил соблюдение установленных требований. Другими словами, изготовитель показывает потенциальному покупателю, что данное предприятие в принципе располагает соответствующими возможностями для производства продукции с подтвержденными сертификатом характеристиками.

Для подтверждения способности удовлетворять запросы потребителей стали необходимы другие механизмы, которые были найдены на соответствующем этапе. В настоящее время гарантией возможности изготовителя обеспечить строгое выполнение требований контракта в отношении всего объема закупок продукции стало наличие у него системы качества, отвечающей международно признанным требованиям. Это привело к появлению аудита третьей стороны, или сертификации, проводимой организациями, специализирующимися на оценке соответствия систем качества организаций требованиям международных стандартов. Наряду с аудитом третьей стороны существует аудит первой и второй сторон. Аудит первой стороны проводится специализированными отделами в составе предприятия. Он направлен на выявление соответствия действующей системы качества требованиям внутрифирменных стандартов. Многие крупные компании, которые зависят от поставщиков (оборонная, аэрокосмическая промышленность и др.), самостоятельно стали проверять соответствие их систем качества предъявляемым требованиям. Такой аудит называется аудитом второй стороны. Однако со временем число стандартов разросло до огромного количества, что создавало трудности для поставщиков, продукция которых должна была соответствовать множеству разных стандартов, имеющихся у каждого заказчика. Поэтому были разработаны единые внешние стандарты обеспечения качества сначала для отдельных отраслей промышленности, а затем и универсальные стандарты, действующие на международном уровне.

С течением времени в представления об управлении качеством включались все новые и новые элементы, требовалось усиление интеграции деятельности различных служб и подразделений организации. Пришло осознание того, что управление качеством не просто отдельная функция в деятельности организации, а подход к управлению всей организацией в целом, направленный на качество, и что свой вклад в обеспечение качества продукции и услуг вносит каждый сотрудник организации. Поэтому на четвертом этапе появляется и развивается концепция TQM. Основная идея этой концепции заключается в уста-

новлении четких целей для организационного развития, а затем проектировании деятельности организации и мотивации сотрудников для достижения поставленных целей. Таким образом, к настоящему времени управление качеством становится основой управления организацией. Понадобилось практически 80 лет, чтобы осознать необходимость единства управления и управления качеством и вновь соединить их, как это было в начале XX в., но уже на новой основе. Главная цель управления качеством на данном этапе — удовлетворение и предвосхищение запросов потребителей, а не просто выпуск продукции, не имеющей дефектов.

4.2. Вклад российских ученых в развитие теории и практики управления качеством

Значительный вклад в формирование существующих подходов к управлению качеством внесли не только зарубежные, но и отечественные исследователи. При этом развитие шло параллельно: в чем-то приоритеты отдавались российским ученым, а в чем-то — их зарубежным коллегам.

В России одним из первых после Октябрьской революции 1917 г. был принят декрет «О введении метрической системы мер и весов» (14 сентября 1918 г.), имевший важное значение для развития стандартизации. В 1925 г. при Совете труда и обороны был создан Комитет по стандартизации, основной задачей которого была стандартизация требований к качеству [15]. В 1926 г. был утвержден первый общесоюзный стандарт ОСТ1 «Пшеница. Селекционные сорта зерна. Номенклатура». В том же году принимаются стандарты, позволившие наладить серийное и массовое производство стандартных деталей машин. Данные стандарты стали основой для овладения методами Тейлора по контролю качества продукции на основе системы допусков и посадок.

Одной из первых форм управления качеством в Советском Союзе стала проверка изделий методом сортировки и разбраковки на годные и негодные. В те годы об управлении качеством в современном понимании еще не было и речи, однако зарождались его элементы, связанные с установлением требований к качеству, контролем за их соблюдением.

Особую роль в становлении теории и практики управления качеством в России сыграло широко развернувшееся в 1920—1930-х гг. движение за научную организацию труда. Это было связано с тем, что импорт в Россию иностранной техники и капитала сопровождался заимст-

вованием прогрессивных идей в области научной организации труда и менеджмента, в первую очередь идей тейлоризма. В 1921 г. был создан Центральный институт труда (ЦИТ), который возглавил А.К. Гастев — видный общественный деятель, ученый и поэт. В 1924—1926 гг. он был заместителем председателя и председателем Совета по научной организации труда; в 1932—1936 гг. — председателем Всесоюзного комитета по стандартизации при Совете труда и обороны СССР, в эти же годы возглавлял журнал «Вестник стандартизации» (ныне «Стандарты и качество»).

На ЦИТ были возложены задачи исследования, разработки и практического внедрения в промышленность наиболее совершенных и прогрессивных методов организации труда и производства, подготовки кадров и усовершенствования орудий труда. Разработанная его коллективом концепция трудовых установок включала три главных взаимосвязанных направления: 1) теорию трудовых движений в производственных процессах и организации рабочего места; 2) методику рационального производственного обучения; 3) теорию управленческих процессов.

Центральная проблема, которую решал коллектив ЦИТ во главе с А.К. Гастевым, заключалась в том, как развить в каждом работнике постоянную внутреннюю потребность в непрерывном совершенствовании своего труда. А.К. Гастев и его коллеги, понимая, что для решения этой задачи недостаточно использования одних внешних стимулов к производственному творчеству в виде премиальных систем, разработали специальную методику производственного обучения, ставшую краеугольным камнем всей концепции ЦИТ. На своих учебных базах в 170 городах в институте были подготовлены свыше полу-миллиона рабочих остродефицитных профессий.

Труды А.К. Гастева до сих пор не потеряли своего научного и практического значения, а его книга «Как надо работать», являясь введением в науку системы организации труда, представляет особый интерес и с точки зрения развития теории и практики управления качеством в России. Он считает, что русскому рабочему больше всего не хватает исполнительской культуры: умения подчиняться, точно соблюдать свои служебные обязанности независимо от того, нравятся они ему или нет. В то же время, отмечает А.К. Гастев, человек проводит на работе большую часть своей жизни, поэтому необходимо научиться так трудиться, чтобы работа была легка и чтобы она была постоянной жизненной школой [4]. Поэтому он предлагал начинать с обучения исполнительской деятельности и переходить к обучению распорядительной, начинать с организации труда и переходить к осмыслению его

содержания. Для этого не только руководители, но и рядовые работники должны пройти через школу научной организации труда.

Памятка А.К. Гастева, приведенная в книге «Как надо работать», включает 16 правил, выполнение которых, по его мнению, должно способствовать формированию трудовой выдержки независимо от вида выполняемой работы (прил. 5) [4].

Данные правила, не теряя своей актуальности и в настоящее время, по сути дела закладывают основу управления качеством труда и как следствие — достижения (при соблюдении прочих необходимых условий) требуемого уровня качества конечного продукта деятельности организации (продукции или услуги).

Особый вклад А.К. Гастев внес в теорию и практику стандартизации. Он уделял большое внимание вопросам методологии разработки стандартов, их обоснованию и классификации, разрабатывал принципы согласования стандартов с определенной научно-технической культурой. Он рассматривал стандартизацию как метод организации всей культурно-технической жизни, образующий особое «стандартизационное хозяйство» страны, где доминирует принцип системности [2].

Обобщая вклад А.К. Гастева в становление российской школы управления качеством, важно отметить, что опыт работы в дореволюционное время в период эмиграции на заводе Citroen в Париже, тщательное исследование и критическое использование подходов Тейлора, активная деятельность в ЦИТе, переписка с компанией Форда — все это в совокупности повседневной творческой деятельности привело его к формированию концепций, представляющих собой синтез передовой научно-технической мысли того времени и глубокого предвидения необходимых перемен.

Таким образом, в 20—30-х гг. XX в. несмотря на то, что управления качеством в современном его понимании еще не было, происходит процесс зарождения его истоков, таких, как выявление необходимости планирования и контроля качества; определение ответственности за результаты труда; научная организация труда; определение значимости перестройки сознания работника для улучшения качества результатов деятельности.

Остановившись на достижениях российской школы управления качеством, необходимо выделить следующие приоритетные направления, отражающие этапы ее становления и развития:

- разработка методологических основ системного подхода к управлению качеством;
- внедрение на отечественных предприятиях систем управления качеством;

- формирование квалиметрии как области научных знаний;
- развитие экономико-статистических методов исследования качества продукции;
- разработка основ экономической теории качества;
- разработка вопросов выявления и использования резервов управления качеством;
- анализ затрат на управление качеством труда и продукции;
- активное участие в деятельности Европейской организации по качеству и Международной организации по стандартизации.

Значительный вклад в становление и развитие теории и практики управления качеством внесли такие отечественные ученые, как Г.Г. Азгальдов, О.К. Антонов, А.В. Гличев, Б.В. Гнеденко, К.И. Клименко, М.И. Круглов, Д.С. Львов, В.И. Седов, В.И. Сиськов, А.И. Субетто, В.П. Панов, Д.Л. Томашевич, Я.Б. Шор, Л.Я. Шухгальтер и др. Этот список не исчерпывает имен тех, кто формировал и продолжает развивать науку о качестве.

Одним из выдающихся российских ученых, внесших огромный вклад в развитие теории и практики управления качеством как в России, так и за рубежом, был В.В. Бойцов. Он сформулировал теоретические и методологические основы управления качеством всех элементов жизненного цикла технических объектов. Именно В.В. Бойцов стоял у истоков создания современной отечественной государственной системы стандартизации, эталонной базы страны, занимающей важнейшее место в решении вопросов организации производства и улучшения качества продукции. С 1963 по 1984 г. он возглавлял Госстандарт СССР. Его научные разработки нашли отражение в многочисленных публикациях («Проблемы автоматизации и механизации мелкосерийного производства», «Комплексная нормализация элементов производственного процесса», «Инженерные методы обеспечения качества в машиностроении» и др.).

Важнейшим звеном в творческом наследии В.В. Бойцова является развитие методов типизации технологических процессов на основе научно обоснованной классификации объектов производства, их автоматизации. Эти вопросы были рассмотрены, в частности, в контексте исследования качества производственных процессов конкретного предприятия — машиностроительного комплекса как своеобразной технической системы. В.В. Бойцов, отмечая усиление роли в науке и производстве сложных технических систем и опираясь на мировой и отечественный опыт, прогнозировал, что в ближайшем будущем в машиностроительной отрасли будет преобладать не массовое производство в его традиционном понимании (массовый выпуск малой номен-

клатуры изделий устойчивой конструкции), а производство широкого ассортимента постоянно обновляемой продукции, однородной лишь по основным конструктивно-технологическим параметрам. Номенклатура разнообразных изделий и моделей, выпускаемых одним заводом, будет неизменно увеличиваться.

В.В. Бойцов, рассматривая проблемы организации управления качеством изделий машиностроения, выделял возрастающее значение кибернетического подхода, сущность которого состоит в объединении разрозненных мероприятий в единую систему целеустремленных, постоянно осуществляемых действий на всех стадиях жизненного цикла изделий. Организация управления качеством с позиции кибернетического подхода может быть рассмотрена, по мнению ученого, в двух аспектах: структурном и функциональном [2].

При изучении методологических основ управления качеством изделий машиностроения В.В. Бойцов выдвигает следующие требования:

- ✓ необходимость выработки стратегии и критерия управления;
- ✓ наличие эффективной обратной связи, обеспечивающей наблюдение за реализацией стратегии управления качеством;
- ✓ наличие резервов;
- ✓ необходимость учета роли человеческого фактора [2].

Большое внимание в своих работах В.В. Бойцов уделял вопросам формирования и функционирования систем качества, планирования качества продукции, стимулирования повышения качества, сертификации продукции.

На посту президента Международной организации по стандартизации В.В. Бойцов был одним из инициаторов и участников создания системы стандартов ИСО серии 9000, получивших наибольшее распространение в мире. Он являлся представителем отечественной научной школы, непосредственно связанной с разработкой и внедрением в практику деятельности российских предприятий системного подхода к управлению качеством.

Одним из создателей теории управления качеством считается А.В. Гличев — автор более 300 научных трудов в области эффективности летательных аппаратов оборонного и гражданского назначения, надежности, управления качеством, стандартизации и сертификации. В течение 20 лет он руководил Институтом стандартизации Госстандарта СССР — ВНИИС; избирался президентом и вице-президентом Европейской организации по качеству, возглавлял Российскую академию проблем качества.

Под руководством А.В. Гличева осуществлялись разработки фундаментальных и прикладных направлений управления качеством. В его

трудах большое внимание уделяется исследованию природы качества, взаимосвязи категорий «качество» и «потребительная стоимость»; методологии системного подхода к управлению качеством; проблемам сертификации; вопросам эффективности систем управления качеством, принятия решений и мотивации в системах качества; подготовке персонала в области управления качеством; проблеме соотношения качества и духовности и многим другим вопросам, составляющим содержание науки и практики управления качеством.

Одним из достижений российской школы управления качеством является формирование **квалиметрии**. К концу 1960-х гг. группа научных работников (Г.Г. Азгальдов, А.В. Гличев, З.Н. Крапивенский, Ю.П. Кураченко, Д.М. Шпекторов, В.П. Панов, М.В. Федоров) выявила общие методологические основы способов количественной оценки качества совершенно разных объектов. Теоретическое обобщение этих способов привело к формированию самостоятельной научной дисциплины — квалиметрии. В соответствии с выработанным подходом квалиметрия трактовалась как научная область, в рамках которой изучаются методология и проблематика комплексной количественной оценки качества объектов любой природы (одушевленных или неодушевленных; предметов или процессов; продуктов труда или продуктов природы; имеющих материальный или духовный характер) [1]. Учеными были сформулированы основные задачи квалиметрии [8]:

- обоснование выбора показателей качества, отражающих цель исследования, особенности рассматриваемого процесса и управляющих им решений;
- разработка методик определения численных значений выбранных показателей, выбор исходных данных и определение требований к точности последних;
- разработка методик определения оптимальных значений показателей качества;
- постановка и решение задач оптимизации параметрических рядов для обоснования выбора оптимальных стандартов и технических требований;
- разработка принципов построения обобщенных показателей качества и обоснование условий их использования в задачах стандартизации и управления качеством;
- использование статистических методов исследования и др.

По внутренней структуре квалиметрия подразделяется на теоретическую и прикладную. Теоретическая квалиметрия абстрагируется от конкретных объектов (предметов или процессов) и изучает только общие закономерности и математические модели, связанные с оценкой

качества. Содержанием теоретической квалиметрии являются общие методологические проблемы количественной оценки качества, а также развитие математических методов, направленных на преодоление общих трудностей, характерных для многих конкретных методик и математических моделей, предназначенных для количественной оценки качества конкретных объектов разного вида и назначения.

Становление и развитие квалиметрии оказали существенное влияние на теорию и практику управления качеством. В настоящее время общепризнанным стало положение, что эффективное управление качеством возможно лишь при наличии достаточно точных и объективных методов его измерения и оценки. Это в свою очередь стимулирует развитие квалиметрии и использование ее методов.

Параллельно с квалиметрией получило развитие и другое направление в российской школе управления качеством — **экономико-статистическое**. Проблема статистического исследования качества продукции привлекала отечественных ученых на протяжении многих десятилетий. Так, в нашей стране еще в 1940—1950-х гг. усиленно разрабатывались статистические методы контроля и анализа качества продукции. В развитие этой области значительный вклад внесли В.И. Сиськов, А.М. Длин, А.Я. Боярский, Я.И. Лукомский, Я.Б. Шор и др.

Впервые работы в этом направлении начали проводиться еще в 1930-х г. Центральным научно-исследовательским институтом кожевенной промышленности. В 1955 г. А.Я. Боярский сформулировал основы экономико-статистического направления в исследовании качества продукции. В начале 1964 г. НИИ Центрального статистического управления СССР было принято решение о разработке методики экономико-статистической оценки качества продукции. Во исполнение этого решения начали широко проводиться экспериментальные работы по экономико-статистической оценке качества продукции различных отраслей промышленности: шинной, нефтеперерабатывающей, подшипниковой, мукомольной и др.

Концепция экономико-статистического направления достаточно подробно изложена в работе В.И. Сиськова «Экономико-статистическое исследование качества продукции». В отличие от представителей квалиметрии ученые этого направления считали, что разработка единого комплексного показателя качества неприемлема с точки зрения практики, поскольку сравнение по эксплуатационным и эстетическим свойствам разнородных изделий невозможно. В рамках экономико-статистического направления признается, что качество продукции имеет две стороны: производственную и потребительскую (экономическую). В соответствии с этим различаются производственное и по-

ребительское качества продукции, которые оторваны друг от друга во времени. Производственное качество характеризуется совокупностью свойств, предусмотренных техническими условиями. Информация о качестве носит сугубо технологический характер. Даже в том случае, когда имеются сводные статистические показатели качества, такие как индекс сортности, потери от брака, количество рекламаций и т.д., речь идет об оценке годности готовой продукции, т.е. об оценке качества работы предприятия, а не качества продукции. Оценка многих характеристик качества продукции в процессе производства носит альтернативный характер (годное — бракованное изделие) и не имеет конкретных количественных выражений по каждому экземпляру изделия.

Потребительское качество характеризуется определенным результатом потребления, полезностью вещи в процессе использования продукции потребителями. Система информации носит в этом случае экономический характер. Это срок службы изделия, выход полезного вещества из единицы данной продукции, надежность и т.д. С целью выявления потребительского качества проводятся различные лабораторные исследования и эксплуатационные испытания. Качество в этом случае рассматривается в рамках конкретной потребности, характеризуемой совокупностью определенных условий потребления.

В то же время информация о потребительском качестве продукции значительно оторвана от времени ее выпуска. Но в соответствии с рассматриваемой концепцией потребительское и производственное качества находятся во взаимосвязи. Качество характеризуется как степень, мера удовлетворения конкретной потребности в единице данного продукта в определенных условиях потребления, которая определяется совокупностью свойств продукции. Сводная экономико-статистическая оценка качества продукции основана на выявлении при помощи методов математической статистики связей потребительского качества с характеристиками производственного. При этом конкретный результат потребления зависит как от производственного качества, так и от условий потребления, поэтому зависимость результата потребления только от производственного качества считается неполной, т.е. корреляционной. Полученные корреляционные зависимости используются для прогноза показателей потребительского качества на основе изменений характеристик производственного качества в масштабах как предприятия, так и всего народного хозяйства.

На основе внедрения экономико-статистического направления были созданы предпосылки для разработки статистики качества продукции и формирования системы экономической информации о качестве продукции, играющей значительную роль в процессе управления качеством.

При этом представители исследуемого направления выделяют два важнейших условия эффективного управления качеством [19]:

- 1) органическое включение экономической информации в процесс управления качеством на предприятии-изготовителе;
- 2) обеспечение обратной связи между экономической информацией о качестве продукции, получаемой потребителем, и производственной информацией о качестве, получаемой изготовителем.

Управление качеством в рамках экономико-статистического направления представляет собой «корректирующее воздействие на процесс формирования качества в производстве и проявления его в потреблении продукции, которое осуществляется на основании сигналов, несущих определенную информацию. Управление проводится на основе использования механизма обратной связи между потребительским и производственным качеством продукции» [22, с. 72].

Экономико-статистическое направление в исследовании качества продукции оказало существенное влияние на формирование современных взглядов на экономическую информацию о качестве, систему статистических показателей качества, анализ резервов повышения качества.

Еще одно направление, сформировавшееся в российской науке управления качеством, получило название **экономической теории качества**. Наиболее яркими представителями данного направления являются Д.С. Львов, Л.А. Долгих, И.А. Березанский, В.И. Седов, Ю.А. Зыков, Н.П. Макаркин, Ю.В. Богатин, Л.Б. Сульповар, М.Е. Ломазов и др.

Значительное место в рамках данного направления занимали вопросы, связанные с исследованием качества как экономической категории, соотношением категорий «потребность» и «качество», определением экономической эффективности повышения качества промышленной продукции, оптимизацией ее качественных параметров. Основу данного направления составляло решение проблемы определения экономической эффективности повышения качества промышленной продукции. В работе «Стандарт и качество» Д.С. Львов, В.И. Сиськов и В.И. Седов отмечали, что «правильная оценка экономической эффективности повышения качества продукции в первую очередь зависит от обоснованности используемого критерия оптимальности» [14, с. 58]. Однако, по мнению ученых, ни один из использовавшихся в тот момент критериев оценки работы предприятий не удовлетворял полностью указанному условию.

Экономическая эффективность улучшения качества продукции должна оцениваться на основе сопоставления результатов затрат производства по двум сферам — производства и потребления. В связи с

этим ученые делают очень важный, на наш взгляд, вывод о невозможности «решения проблемы качества с позиции одного предприятия или одной отрасли. Она может решаться с общественных позиций, исходя из интересов народного хозяйства в целом» [14, с. 60]. В работе «Экономические проблемы повышения качества промышленной продукции», вышедшей в 1969 г., ее авторы Д.С. Львов, Л.А. Долгих, И.А. Березанский и Ю.А. Зыков сформулировали основные положения, а также особенности и проблемы определения экономической эффективности повышения качества промышленной продукции. В частности, они отмечали, что для ее определения используются те же экономические показатели, что и при расчетах экономической эффективности капитальных вложений: себестоимость или годовые эксплуатационные издержки, капитальные вложения, приведенные затраты [26]. При этом из нескольких вариантов повышения качества лучшим признается тот, который имеет минимальные приведенные затраты. Использование лучшего из сравниваемых вариантов обеспечивает наибольшую величину годового экономического эффекта. Однако, по мнению ученых, существовавшие в то время методики достаточно часто содержали противоречивые рекомендации. Это приводило к тому, что при выполнении расчетов одного и того же мероприятия по разным методикам получались совершенно различные результаты, приводящие к несопоставимости и несводимости таких расчетов.

Д.С. Львов, В.И. Седов и В.И. Сиськов, развивая данное положение, в работе «Стандарт и качество» отмечают, что основным показателем улучшения качества продукции является народно-хозяйственный экономический эффект [14]. В соответствии с данным подходом повышение качества продукции должно обеспечивать максимальный экономический эффект от использования каждой единицы трудовых, материальных и природных ресурсов общества. Он представляет собой сверхнормативную часть прироста национального дохода страны. Нормативная величина прироста зависит от изменения численности работников материального производства и роста производительности их труда, служащего главным источником увеличения национального дохода. Дополнительный, или сверхнормативный, прирост национального дохода, по мнению ученых, может закономерно рассматриваться как народно-хозяйственный экономический эффект от использования новой продукции улучшенного качества. В общем виде данный эффект определяется суммой экономических эффектов, получаемых отдельными потребителями новой продукции за весь планируемый период ее производства и использования.

Сущность экономического эффекта повышения качества продукции для изготовителей и потребителей, а также всего народного хозяйства в целом представлена на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Экономический эффект повышения качества продукции

В рамках экономической теории качества с середины 1960-х гг. в нашей стране повышенное внимание стало уделяться вопросам анализа затрат по функциям управления качеством. Значительный вклад в изучение этой проблемы внесли российские ученые А.В. Гличев, Л.Я. Шухгальтер, В.И. Сисыков, Б.Л. Бенцман, В.Н. Войтоловский, В.И. Седов, Я.Ш. Котликов, Л.Б. Сульповар, А.И. Улицкий, Е.С. Васильева, И.П. Цимбалов, В.И. Терещенко, А.С. Шерешевский, Е.М. Карлик, Д.С. Демиденко и др.

Одной из первых отечественных попыток анализа затрат на качество стали исследования, проведенные В.Н. Войтоловским. Автор вы-

деляет три составляющие «стоимости качества»: «стоимость предупреждения», «стоимость оценки» и «убытки от брака». По мнению В.Н. Войтоловского, экономически допустимые границы увеличения расходов на контроль качества определяют размеры потерь от брака [21, с. 72].

В работах Е.М. Карлика и В.М. Шкловского затраты по обеспечению качества продукции подразделялись на затраты, связанные с обеспечением выпуска изделий планируемого качества и созданием изделий нового качества. При этом общие затраты включают затраты на гарантию качества и предупреждение дефектов, расходы же на создание изделий нового качества авторы рекомендовали определять по перечню мероприятий, реализация которых ведет к созданию таких изделий [10, с. 80—81].

И.Г. Резник и О.В. Олешко все затраты классифицируют по трем категориям [18, с. 31—32]:

- 1) расходы, связанные с выпуском продукции низкого качества;
- 2) расходы, связанные с оценкой уровня качества и контролем производства продукции;
- 3) расходы на управление качеством выпускаемой продукции.

Приведенные классификации свидетельствуют о разном подходе отдельных авторов к распределению затрат на качество, об отсутствии четких границ между категориями затрат.

Большое внимание в рамках данного направления исследований уделялось совершенствованию системы учета в производстве, нормативной базы и методов определения и анализа затрат на качество. Подчеркивалось, что прогрессивные показатели затрат на функции управления качеством должны определяться с учетом достижений научно-технического прогресса, а система учета таких затрат должна быть органически увязана с системой учета затрат в целом по предприятию.

Тесно взаимосвязаны с анализом затрат на качество выявление и использование резервов, способствующих повышению эффективности каждого предприятия и экономики в целом. Значительный вклад в изучение проблемы резервов производства внесли такие российские ученые, как Г.А. Пруденский, К.И. Клименко, Г.В. Теплов, О.Е. Каменицер, В.Н. Ганштак, П.А. Жуков, Л.Е. Стариков, Б.Л. Бенцман, В.М. Ларин, В.И. Сиськов и др.

Так, В.М. Ларин отмечал, что особенности резервов качества продукции состоят в том, что между использованием того или иного резерва и получением эффекта в народном хозяйстве часто существует значительный разрыв во времени. Это особенно характерно для изделий с длительными сроками использования. Кроме того, место реали-

зации резервов повышения качества продукции и место получения эффекта, как правило, не совпадают. Например, в конструкцию изделия вносятся усовершенствования, которые повышают ее технологичность. В данном случае резерв использован на стадии проектирования, в то время как одна часть эффекта от этого получается в процессе производства, а другая часть — в процессе потребления. Поэтому В.М. Ларин считал, что основополагающим признаком классификации резервов качества должны быть направления совершенствования процесса воспроизводства продукции. При этом необходимо учитывать различное влияние отдельных стадий воспроизводственного процесса на формирование качественных характеристик продукции и их изменение [13].

В рамках данного направления широко разрабатывались методы выявления и использования резервов повышения качества продукции. Развитие этих исследований оказало существенное влияние на формирование комплексного подхода к управлению качеством и эффективностью в рамках отдельного предприятия и всего народного хозяйства в целом.

Таким образом, рассмотренные основные направления формирования и развития российской школы управления качеством позволяют сделать следующие выводы.

Российская школа управления качеством является одной из сильнейших в мире в теоретико-методологическом и методическом подходах к исследуемой проблеме. Если 1920—1930-е гг. характеризуются развитием стандартизации, форм и методов научной организации труда, то конец 1960-х, а также 1970-е гг. по праву можно назвать периодом расцвета российской школы управления качеством. Именно в это время формируется целая плеяда выдающихся ученых, чьи научные взгляды на долгие годы определили подходы к управлению качеством, причем не только в нашей стране, но и в мировом сообществе. При этом Россия, выступая в роли генератора идей, мозгового центра по разработке методологии управления качеством, в настоящее время вынуждена перенимать зарубежные подходы, родиной которых она же и является. Необходимо отметить приоритет российских ученых в разработке и внедрении системного подхода к управлению качеством, в формировании таких областей, как квалиметрия, экономико-статистическое исследование качества продукции, оценка эффективности повышения качества промышленной продукции. В отличие от зарубежных подходов российская школа управления качеством включает разноплановые и многообразные направления, взаимообогащающие

и дополняющие друг друга. В те годы, когда рассмотренные направления только формировались, между их представителями шла острая дискуссия о полномочиях каждого из них. Время показало необходимость существования и активного внедрения в практику основных положений всех этих направлений в рамках системного подхода к управлению качеством.

4.3. Формирование и развитие американской школы управления качеством

Зарубежных специалистов в области качества принято разделять на две группы. К первой относятся те, кто считает, что конкурентный мир требует полного отказа от привычных подходов и стиля работы, для того чтобы создать совершенно новую культуру управления. Такие взгляды характерны в основном для японских специалистов и для У.Э. Деминга — широко известного во всем мире американского ученого. Взгляды представителей второй группы более прагматичны. Они полагают, что постоянное совершенствование имеющихся систем с акцентом на качество позволяет компаниям выживать и сохранять конкурентоспособность. К этой группе, как правило, относят Дж. Джурана, Ф. Кросби, А. Фейгенбаума. В соответствии с другой классификацией выделяют четыре школы управления качеством: Дж. Джурана, У.Э. Деминга, Ф. Кросби, а также японскую.

Наиболее известным ученым XX в. в области управления качеством является У.Э. Деминг. Американец по происхождению, он имел ученую степень в области физики и в течение 1920—1930-х гг. работал в компании Western Electric, где участвовал в разработке методов статистического контроля качества. Во время Второй мировой войны У.Э. Деминг обучал применению статистических методов контроля качества инженеров и рабочих предприятий оборонной промышленности. Он считал, что решение фундаментальных вопросов качества простирается далеко за пределы технического контроля.

После Второй мировой войны У.Э. Деминга пригласили в Японию читать лекции представителям ведущих японских промышленных компаний. Влияние его философии качества было так велико, что произвело переворот в японском менеджменте, а затем и в масштабах всей экономики. Япония за два десятилетия превратилась из отстающей страны в процветающее государство — лидера мирового рынка. В США имя У.Э. Деминга оставалось практически неизвестным вплоть до 1980 г., когда на экраны телевидения вышла программа, повествующая об истоках японского экономического чуда и роли У.Э. Деминга в

формировании особого японского подхода к управлению. Передача произвела фурор. С этого времени У.Э. Деминг активно сотрудничал с ведущими американскими компаниями, оказывая им помощь во внедрении новейших методов управления качеством. До сего дня его концепции остаются актуальными, поэтому изучение его подхода важно не столько в историческом, сколько в прикладном аспекте [27].

Подход Деминга к управлению качеством включает четыре основные составляющие:

- 1) статистическое управление процессами;
- 2) научные основы управления;
- 3) психологию управления;
- 4) системный подход.

В соответствии с постулатами У.Э. Деминга любая работа — это процесс, в ходе которого люди трансформируют полученное от поставщиков сырье, материалы, информацию в результаты, предлагаемые потребителю. Процессы в рамках предприятия формируют систему, цель которой — создание конечного продукта, не просто соответствующего ожиданиям потребителя, но и превосходящего их. В книге «Выход из кризиса» он пишет: «Нам совершенно недостаточно иметь потребителя, который просто удовлетворен. Неудовлетворенный потребитель, конечно, уйдет от нас. Но, к сожалению, удовлетворенный потребитель также может уйти, полагая, что он немного потеряет, а зато может приобрести что-то лучшее. Основную часть дохода предприятия приносят постоянные потребители, которые хвалятся вашим продуктом или услугой и которые приводят к вам своих друзей» [7, с. 154]. Таким образом, задача менеджера состоит в оптимизации всей системы процессов на предприятии. Для этого менеджеры должны понимать, что они управляют прежде всего процессами, а не людьми.

Управление процессами предполагает использование статистического подхода, так как любой процесс изменчив по своей природе. С вариациями мы встречаемся везде; как правило, ни одно действие невозможно совершить два раза совершенно одинаково, будь то бросок мяча, приготовление салата или забивание гвоздя. Любой производственный процесс содержит различные источники вариаций. Например, разные партии материалов отличаются по влажности, плотности и другим характеристикам. Физические и эмоциональные стрессы воздействуют на точность выполнения операторами своих функций. Кроме того, недостаточная точность измерительных приборов ведет к появлению вариаций на стадии технического контроля качества. Взаимодействие всех случайных вариаций в среднем достаточ-

но стабильная величина. Таким образом, факторы, которые являются естественной (неизбежной) составляющей процессов, называются общими причинами вариаций. Они вызывают 80—90 % наблюдаемых вариаций в производственном процессе. Остальные 10—20 % представляют собой воздействия специальных причин, возникающих вследствие внешних факторов, не заложенных в сам процесс. К таким факторам относятся, например, некачественная партия материалов, плохо обученный работник, неисправное оборудование. Появление специальных причин ведет к изменению стабильного уровня вариаций процесса, и поэтому их достаточно легко обнаружить с помощью статистических методов контроля.

Таким образом, общие причины вариаций служат результатом проектирования и организации процесса, т.е. деятельности менеджеров.

У.Э. Деминг обращал внимание на то, что управление должно быть направлено на снижение вариаций. Чем их меньше, тем меньше брака, снижается необходимость переделок и контроля, повышается производительность. Потребитель в этом случае получает гарантию того, что вся продукция предприятия имеет стабильное качество. Поэтому для управления процессами необходимо применять статистические методы контроля и выявления вариаций. Подобные методы, являющиеся важнейшим инструментом управления качеством, широко разрабатывались зарубежными и отечественными учеными [27].

Научный подход построен на принятии решений и формировании политики предприятия на основе надежной информации. Это означает, что управленческие решения должны приниматься на основе фактов, а не эмоций или необоснованных предположений. Объективные данные, анализ и планирование должны стать основой принятия решений.

У.Э. Деминг был сторонником менеджмента, основанного на плодотворном сотрудничестве, в противовес менеджменту на основе конфликта. В соответствии с таким подходом в организации необходимо создать условия, при которых каждый работник осознает свой вклад в достижение качественных результатов деятельности всей организации. На практике, по мнению ученого, этот принцип часто не соблюдается из-за применения методов управления, которые он считал порочными, таких, например, как ежегодная аттестация и использование условных количественных показателей. Данные методы, по мнению ученого, провоцируют конкуренцию и конфликты между людьми.

Важнейшим положением философии Деминга был системный подход к решению проблем качества, известный как цикл Деминга, или PDCA (рис. 4.3).

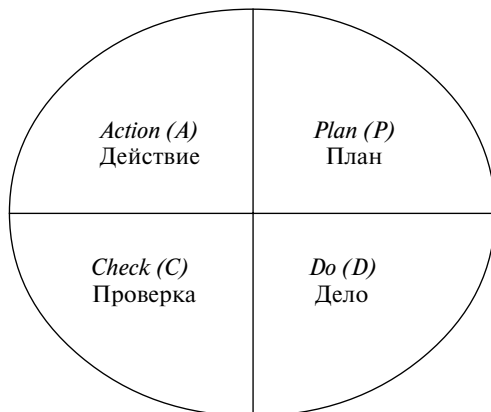


Рис. 4.3. Цикл Деминга (PDCA)

По мнению У.Э. Деминга, любая деятельность по управлению качеством должна состоять из четырех последовательных этапов, представляющих собой систему:

P — разработка плана или стандарта для достижения поставленных целей (определение целей и принятие решения о необходимых переменных);

D — реализация плана или выполнение стандарта (осуществление перемен);

C — измерение и анализ результатов (проверка);

A — проведение необходимых изменений, если результаты не отвечают первоначально запланированным, или стандартизация действий в случае успеха [7].

Наиболее полно взгляды У.Э. Деминга отражены в 14 принципах управления. В кратком виде их содержание приведено ниже.

1. Постоянство цели. Постоянное, непрерывное улучшение качества продукции, услуг, деятельности организации.

2. Новая философия. Восприятие необходимости глубоких фундаментальных изменений в организации, лидерство менеджеров на пути к переменам.

3. Уничтожение зависимости от массового контроля. Исключение зависимости от массовых проверок и инспекций как способ достижения качества путем «встраивания» качества в продукцию.

4. Отказ от практики закупок по самой дешевой цене. Уменьшение числа поставщиков одного и того же продукта путем отказа от услуг тех, кто не смог подтвердить качество своей продукции.

5. Улучшение каждого процесса. Постоянный поиск и решение проблем в рамках каждого процесса.

6. Введение в практику подготовки и переподготовки кадров. Обучение является такой же частью процесса улучшения качества, как и собственно производственный процесс.

7. Учреждение лидерства. Важную роль в процессе улучшения деятельности играет система управления персоналом. Процесс руководства сотрудниками должен помогать им лучше делать свою работу.

8. Изгнание страхов. Поощрение эффективных двусторонних связей и других средств для искоренения страхов, опасений и враждебности внутри организации, с тем чтобы каждый мог работать более эффективно.

9. Разрушение барьеров. Исследования, проектирование, производство и реализация должны осуществляться вместе, чтобы предвидеть проблемы производства и эксплуатации.

10. Отказ от пустых лозунгов и призывов. Откажитесь от использования плакатов, лозунгов и призывов к работникам, которые требуют от них бездефектной работы, нового уровня производительности и т. п., но ничего не говорят о методах достижения этих целей.

11. Устранение произвольно установленных заданий и количественных норм. Устраните рабочие инструкции и стандарты, которые устанавливают произвольные нормы, квоты для работников и количественные задания для руководителей, замените их поддержкой и помощью со стороны вышестоящих руководителей с тем, чтобы непрерывно совершенствовать качество и производительность.

12. Работники должны иметь возможность гордиться своим трудом. Упраздните почасовиков среди рабочих, управляющих и инженеров; упраздните определение годовых и других рейтингов и управление постановкой задачи.

13. Поощрение стремления к образованию и совершенствованию. Учредите программу образования и поддержки самосовершенствования для всех работников.

14. Действия для осуществления изменений. Позвольте каждому работать так, чтобы достигать изменений. Координация работ всех людей, связанных с организацией, внесет значимый вклад в снижение вариаций и оптимизацию системы в целом.

Первостепенная значимость решения проблемы качества на предприятии может быть раскрыта благодаря цепной реакции Деминга, представленной на рис. 4.4.

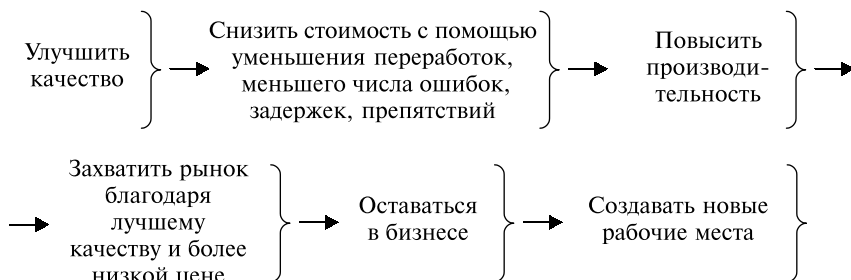


Рис. 4.4. Цепная реакция У.Э. Деминга

Другой американский ученый, Дж. Джуран, как и У.Э. Деминг, после Второй мировой войны работал в Японии. Он один из первых поставил вопрос о комплексном подходе к обеспечению качества. Дж. Джуран считал, что 85 % недостатков в работе организации определяются самой системой, и говорил о необходимости ее постоянного совершенствования. Однако, в отличие от У.Э. Деминга, который призывал к изменению культуры всей организации, Дж. Джуран считал, что проводимые усовершенствования должны максимально соответствовать уже сложившейся корпоративной культуре и особенностям системы.

Дж. Джуран создал концепцию «триады качества», согласно которой управление качеством состоит из трех ориентированных на качество процессов:

- 1) планирования;
- 2) контроля;
- 3) улучшения.

В табл. 4.2 дана краткая характеристика процессов «триады качества».

Таблица 4.2

Содержание процессов «триады качества» Дж. Джурана

Процесс	Краткая характеристика	Конечный результат
Планирование качества	Процесс подготовки к достижению поставленных целей в области качества	Способность процесса отвечать целям, поставленным в области качества, при действующих условиях
Контроль качества	Процесс достижения соответствия поставленным целям в области качества в ходе выполнения операций	Выполнение операций в соответствии с планом качества
Улучшение качества	Разрыв с предшествующим уровнем характеристик	Выполнение операций на уровне качества выше запланированных характеристик

Основную роль Дж. Джуран отводил планированию качества. По его словам, качество не появляется случайно, оно должно планироваться.

Важнейший вклад Дж. Джурана в развитие теории и практики управления качеством заключается в разработке модели системы качества, получившей название «спираль качества». Она отображает процесс непрерывного формирования и улучшения качества продукции на всех стадиях ее жизненного цикла, начиная с этапа обследования рынка до этапа послепродажного обслуживания. Данная модель представлена на рис. 4.5 [16].

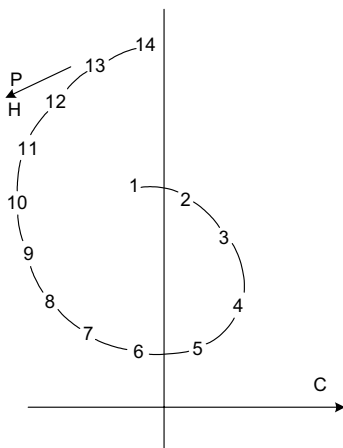


Рис. 4.5. Спираль Дж. Джурана:

1 — обследование рынка и изучение эксплуатационных показателей качества продукции; 2 — составление проектных заданий на изготовление продукции улучшенного качества; 3 — проектно-конструкторские работы; 4 — составление технических условий для процесса производства изделий; 5 — разработка технологии и подготовка производства; 6 — приобретение материалов, комплектующих изделий и деталей, технологического оборудования и инструмента; 7 — изготовление инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных приборов; 8 — изготовление продукции; 9 — технический контроль процесса производства; 10 — технический контроль готовой продукции; 11 — испытание продукции; 12 — сбыт; 13 — техническое обслуживание в период эксплуатации; 14 — обследование рынка и изучение эксплуатационных показателей качества продукции; С — связь с поставщиками; Р — реклама и продажа; Н — наладка, техническое обслуживание при ремонте и пуске в эксплуатацию

Как показано на рис. 4.5, модель системы качества Дж. Джурана в отличие от ранее существовавших моделей не только охватывает все стадии жизненного цикла продукции, но и отражает процесс непрерывного улучшения ее качества на каждом новом витке спирали.

Ярким представителем американской школы управления качеством является Ф. Кросби, в течение многих лет работавший вице-президентом и директором по качеству корпорации ИТТ (International Telephone and Telegraph) и отвечавший за качество ее продукции по всему миру. В 1979 г. Кросби опубликовал книгу «Quality is Free» («Качество бесплатно»), которая стала бестселлером. Впоследствии вышли в свет и другие его книги, внесшие значительный вклад в развитие управления качеством («Качество без слез», «Искусство выбора своего собственного светлого пути»). Суть философии Ф. Кросби отражают четыре абсолютных постулата [28]:

1) качество определяется как соответствие требованиям, поэтому требования к продукции должны быть четко установлены, что является обязанностью руководства предприятия;

2) качество достигается предупреждением, а не оценкой;

3) измерителем качества служит цена несоответствия (потери от несоответствия требованиям), а не какие-либо индексы. Кросби отмечает, что на многих предприятиях от 15 до 20 % общего объема продаж составляют затраты на качество, которые включают в первую очередь стоимость брака и переделок. В компаниях, где внедрена хорошо налаженная система управления качеством, затраты на эти цели составляют в среднем 2,5 % объема продаж и включают затраты на обеспечение и мотивацию качества;

4) единственный приемлемый стандарт качества на предприятии — это отсутствие дефектов. Ф. Кросби разработал концепцию Zero Defects, за которую получил награду от Министерства обороны США.

Подобно У.Э. Демингу Ф. Кросби разработал программу по улучшению качества, состоящую из 14 шагов [28]:

1) формирование команды по улучшению качества из представителей каждого подразделения;

2) создание предпосылок для решимости менеджеров улучшить качество;

3) создание системы измерения качества во всей компании;

4) оценка затрат на качество;

5) создание в организации всеобщей озабоченности качеством;

6) инициирование корректирующих действий;

7) создание местного комитета по программе Zero Defects;

8) организация обучения руководителей и работников;

9) проведение дня Zero Defects для создания нового подхода;

10) формирование задач для работников, которые должны быть решены за 30, 60 и 90 дней;

11) устранение причин ошибок следом за сбором информации;

12) создание системы поощрения для тех, кто выполняет задачи и работает лучше других;

13) организация регулярных встреч членов совета качества, состоящего из специалистов по качеству;

14) повторение всего цикла.

Значительный вклад в развитие теории и практики управления качеством внес американец А. Фейгенбаум, являющийся одним из основоположников концепции всеобщего управления качеством. Его идеи первоначальное распространение также получили в Японии. Этому способствовало, во-первых, то, что, являясь одним из высших руководителей General Electric, ответственным за качество, А. Фейгенбаум имел частые контакты с такими компаниями, как Toshiba и Hitachi. Во-вторых, на японский язык были переведены его книга «Quality Control: Principles, Practice and Administration» («Контроль качества: принципы, практика и администрирование»), вышедшая в 1951 г., и статьи по всеобщему управлению качеством.

Модель системы качества, предлагаемая А. Фейгенбаумом, основывается на контроле. Она представляет собой пирамиду, состоящую из последовательно осуществляемых на различных стадиях жизненного цикла продукции определенных видов контроля [16]. Эта модель представлена на рис. 4.6.

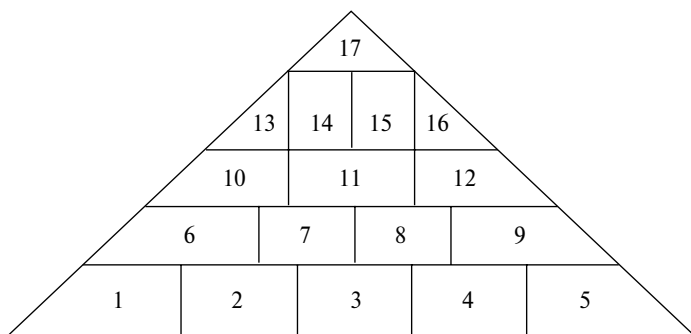


Рис. 4.6. Пирамида А. Фейгенбаума:

1 — выбор методов контроля; 2 — оценка поставщика; 3 — разработка планов приемки материалов и оборудования; 4 — контроль измерительных приборов; 5 — оптимизация стоимости качества; 6 — организация системы обеспечения качества; 7 — испытание прототипов изделий, определение их надежности; 8 — исследование эффективности различных методов контроля; 9 — анализ стоимости качества; 10 — разработка технологии контроля качества; 11 — обратная связь и контроль качества; 12 — разработка системы сбора информации о качестве; 13 — контроль новых проектов; 14 — входной контроль материалов; 15 — контроль производственных процессов и изделий; 16 — анализ производственных процессов; 17 — комплексный контроль качества

Таким образом, в соответствии с данной моделью контроль качества рассматривается как вмешательство во все фазы производственного процесса — от требований потребителя, через проектирование, производство узлов и деталей, сборку до доставки продукта потребителю.

В середине 1980-х гг. А. Фейгенбаум начинает рассматривать качество как основу стратегии деловой активности. Ведущая роль качества в деятельности фирм обуславливает разработку, производство и сбыт продукции, отвечающей требованиям потребителя с первого предъявления и функционирующей при должном обслуживании с высокой степенью надежности и безопасности на протяжении всего жизненного цикла.

На основе вышеизложенного А. Фейгенбаум определяет комплексную систему управления качеством как «согласованную рабочую структуру, действующую в фирме и включающую эффективные технические и управленческие методы, обеспечивающие наилучшие и наиболее практичные способы взаимодействия людей, машин, а также информации с целью удовлетворения требований потребителей, предъявляемых к качеству продукции, а также экономии расходов на качество» [23, с. 105].

Несмотря на некоторые различия в отраженных подходах, можно выделить основные положения управления качеством, объединяющие взгляды американских ученых:

- ✓ определение качества как соответствия требованиям;
- ✓ четкая ориентация на потребителя;
- ✓ системный и процессный подходы к управлению качеством;
- ✓ использование статистических методов.

4.4. Основные положения японской школы управления качеством

Значительную роль в становлении и развитии современных подходов к управлению качеством сыграли японские ученые. Развитие японской школы управления качеством связано с именами К. Исикавы, Г. Тагути, С. Синго и др. Однако ее становление во многом обусловлено объективными факторами, а также американским и западноевропейским влиянием.

Поражение во Второй мировой войне подорвало экономические устои Японии. Практически все отрасли промышленности пришли в упадок. Однако именно этот период является началом поворота к качеству. Как отмечает в своей книге «Японские методы управления ка-

чеством» К. Исикава, американские войска после высадки в Японии сразу же столкнулись с трудностью — отказами в системах телефонной связи, вызванными низким качеством японской техники. Американцы распорядились начать применение методов управления качеством в промышленности средств дальней связи. После семинаров, проведенных в 1950-х гг. Дж. Джураном и У.Э. Демингом, в деятельности по управлению качеством в Японии наметился переход от решения в основном технических вопросов в рамках предприятий к участию в этой деятельности всего руководящего состава, что привело к созданию комплексной системы управления качеством.

Ярким представителем японской школы, внесшим значительный вклад в ее становление, является К. Исикава. Он уделял особое внимание внедрению статистических методов контроля качества. В его работах подчеркивалась необходимость добросовестного сбора и представления данных для статистического анализа. В 1953 г. он разработал первую причинно-следственную диаграмму — получивший широкое распространение инструмент улучшения качества. Диаграмма служит для объяснения определенных факторов качества. Она полезна как системный метод нахождения, сортировки и документирования причин изменчивости качества продукции и установления взаимосвязей этих причин [3].

Помимо диаграммы «причина — следствие» К. Исикава выделяет и другие инструменты контроля качества, подразделяя их на три группы: элементарные, промежуточные и передовые статистические методы.

При рассмотрении вклада в теорию и практику работ по качеству имя К. Исикавы ассоциируется с концепцией «Управление качеством в рамках всей компании» (Company Wide Quality Control). Эта концепция подразумевает, что управление качеством характеризуется участием в нем всех сотрудников компании — от руководства высшего ранга до работника самого низкого уровня.

К. Исикава также известен как пионер движения кружков качества в Японии начала 1960-х гг. Несмотря на то что их природа и роль в разных компаниях различны, К. Исикава выделил общие задачи, стоящие перед ними [9]:

- содействие совершенствованию и развитию предприятия;
- создание здоровой, творческой и доброжелательной атмосферы на рабочем участке;
- всестороннее развитие способностей работников и, как результат, ориентация на использование этих возможностей в интересах фирмы.

Резюмируя основные идеи, предложенные К. Исикавой, необходимо выделить сформулированные им положения управления качеством [9]:

- ✓ внедрение комплексного управления качеством в организации способствует ее процветанию и эффективной деятельности;
- ✓ управление качеством — одна из первостепенных задач фирмы, она означает перестройку мышления в области управления;
- ✓ ориентация на качество обеспечивает долгосрочное получение прибылей;
- ✓ ориентация всех без исключения подразделений на достижение конечной цели;
- ✓ комплексное управление качеством — это управление, ориентирующееся на факты;
- ✓ человек в системе управления — основа комплексного управления качеством;
- ✓ управление качеством — это сочетание высокого профессионализма и четкой организации.

Методы, связанные с именем другого японского ученого — Г. Тагути, — получили распространение не только в Японии, но и в США и странах Западной Европы. В Великобритании создан клуб Тагути, ориентированный на открытый обмен информацией и идеями с целью продвижения и применения предложенных им методов в Соединенном Королевстве.

Методология Г. Тагути гораздо больше ориентирована на целенаправленную оптимизацию продукции и процессов до начала производства, чем на достижение качества посредством контроля. Она позволяет эффективно планировать эксперименты с проектируемой продукцией до фазы производства. В начале 1970-х гг. он разработал концепцию функции потери качества. Г. Тагути определяет качество продукции как потери, которые несет общество с момента выпуска продукции. Они включают не только потери, которые несет компания, оплачивая переделки и брак, техническое обслуживание, простои из-за отказа оборудования и свои гарантийные обязательства, но и потери потребителя, связанные с плохим качеством товара, что ведет к снижению спроса на продукцию данной компании и уменьшению ее доли на рынке. Поэтому на стадии проектирования необходимо четко определять целевые значения уровня качества продукции и в процессе производства стремиться к их достижению. Квадратичная функция потерь показывает, какие издержки несут предприятие и потребитель в том случае, если качество продукции отклоняется от целевых

показателей. Чем меньше отклонений, тем меньше потерь и тем выше качество. В соответствии с данной теорией потери возникают даже тогда, когда уровень качества находится в допустимых пределах. Они минимальны тогда, когда достигнутые показатели качества совпадают с целевыми значениями.

Основные элементы, составляющие философию качества Г. Тагути, можно коротко обозначить следующими положениями [24]:

- ✓ важнейшей мерой качества произведенного продукта являются суммарные потери для общества, порождаемые этим продуктом;
- ✓ чтобы в условиях конкурентной экономики оставаться в бизнесе, необходимы постоянное улучшение качества и снижение затрат;
- ✓ программа постоянного улучшения качества включает непрерывное уменьшение отклонений рабочих характеристик продукта относительно заданных величин;
- ✓ потери потребителей, связанные с отклонениями при функционировании продукта, обычно приблизительно пропорциональны квадрату отклонений рабочих характеристик от их заданных значений;
- ✓ качество и стоимость готового продукта определяются в большей степени процессами его разработки и изготовления;
- ✓ отклонения в функционировании продукта (или процесса) могут быть снижены посредством использования нелинейных зависимостей рабочих характеристик от параметров продукта (или процесса);
- ✓ для идентификации параметров продукта (или процесса), влияющих на снижение отклонений в функционировании, могут использоваться статистически планируемые эксперименты.

Идеи С. Синго оказали большое влияние на японскую промышленность и косвенно на западную. В его подходе больший акцент делается на организацию производственного процесса, а не на менеджмент. Один из девизов Синго гласит: «Тот, кто удовлетворен, не совершит ничего прогрессивного» [3].

Основной вклад С. Синго в решение проблемы качества связан с концепцией, выдвинутой им в 1961—1964 гг., которая получила название «Пока-Екэ», или «Защищенность от ошибок». Ее основная идея состоит в остановке процесса, как только обнаруживается дефект, определении причины и предотвращении возобновления источника дефекта. Поэтому не требуется никаких статистических выборок. Ключевая часть процедуры заключается в том, что контроль источника

ошибки является частью производственного процесса, чтобы можно было выявить ошибки до того, как они вызовут дефект продукции. При обнаружении ошибки либо останавливается все производство до ее исправления, либо процесс корректируется, чтобы воспрепятствовать появлению дефекта. Это осуществляется на каждой стадии процесса путем мониторинга потенциальных причин ошибок. Таким образом, дефекты определяются и корректируются у самого их источника, а не на более поздних стадиях. Естественно, это стало возможным при применении полной автоматизации процессов при наличии немедленной автоматической обратной связи.

Данная концепция отличается от тех идей, которые обычно связывают с именем американского наставника С. Синго — Ф. Кросби. В концепции японского ученого делается упор на достижение бездефектности путем использования хорошей инженерной подготовки производства и исследования производственных процессов, а не с помощью призывов и лозунгов, которые ассоциируются с кампаниями качества, проводимыми американскими и западноевропейскими фирмами.

Обобщение взглядов японских специалистов в области управления качеством позволяет представить их в виде следующих основных положений:

- ✓ ориентация на постоянное совершенствование процессов и результатов труда во всех подразделениях;
- ✓ акцент на контроль качества процессов, а не качества продукции;
- ✓ создание необходимых условий для предотвращения возможности появления дефектов;
- ✓ тщательное исследование и анализ возникающих проблем по принципу восходящего потока, т.е. от последующей операции к предыдущей;
- ✓ полное закрепление ответственности за качество результатов труда за непосредственным исполнителем;
- ✓ развитие творческого потенциала рабочих и служащих, культивирование морали: «Нормальному человеку стыдно плохо работать»;
- ✓ ориентация прежде всего на качество, а не на кратковременные прибыли.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные этапы эволюции работ по качеству. Раскройте их содержание.

2. Используя информацию, приведенную на рис. 4.1, обобщите содержание процесса формирования научных основ управления качеством.
3. Дайте оценку вкладу известных вам представителей научной, классической школ управления, а также школы человеческих отношений в развитие теории и практики управления качеством. В каких направлениях, на ваш взгляд, российская школа лидирует в настоящее время?
4. Проведите анализ взаимосвязи развития управления и управления качеством как науки и области практической деятельности.
5. Обобщите вклад российских ученых в развитие теории и практики управления качеством.
6. Сравните подходы к управлению У.Э. Деминга, Дж. Джурана, Ф. Кросби и А. Фейгенбаума. Выявите общие черты и различия.
7. Каковы основные положения японской школы управления качеством?
8. Сравните приведенные ниже принципы управления А. Файоля и У.Э. Деминга. Сделайте выводы.
Принципы управления А. Файоля: разделение труда; полномочия и ответственность; дисциплина; единоначалие; единство направления; подчиненность личных интересов общим; вознаграждение персонала; централизация; скалярная цепь; порядок; справедливость; стабильность рабочего места для персонала; инициатива; корпоративный дух.
9. Обоснуйте возможность применения принципов У.Э. Деминга для эффективного управления деятельностью студенческой группы.
10. Основываясь на содержании базовых положений философии У.Э. Деминга, объедините 14 принципов управления, предложенных ученым, в следующие группы:
 - миссия организации;
 - цели в области качества;
 - преобразование философии менеджмента;
 - работа в команде;
 - совершенствование взаимодействия руководителей и сотрудников организации.
11. Сформулируйте предложения по улучшению собственного подхода к обучению на основе «триады качества» Дж. Джурана.

12. Изучив содержание главы, а также рекомендуемую литературу, подготовьте сообщение о деятельности кружков качества в Японии. Каковы причины их успеха?
13. Заполните таблицу, отражающую основные отличия российской, американской и японской школ управления качеством.

**Основные отличия российской, японской и американской школ
управления качеством**

Положение	Российская школа	Американская школа	Японская школа
1. Подход к качеству 2. Цель управления качеством 3. Роль службы качества 4. Роль высшего руководства 5. Роль работников 6. Влияние на организационную культуру			

Литература

1. *Азгальдов Г.Г.* Что такое качество? М.: Экономика, 1968.
2. Антология русского качества / под ред. Б.В. Бойцова, Ю.В. Крынева. 3-е изд., доп. М.: РИА «Стандарты и качество», 2000.
3. *Бенделл Т.* Наставники по качеству: сб. кратких очерков о самых знаменитых деятелях в области качества: пер. с англ. М.: РИА «Стандарты и качество», 2000.
4. *Гастев А.К.* Как надо работать: практическое введение в науку организации труда. 2-е изд. М.: Экономика, 1972.
5. *Гастев А.К.* Восстание культуры. Харьков: Мол. рабочий, 1923.
6. *Гличев А.В.* Основы управления качеством продукции. М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
7. *Деминг У.Э.* Выход из кризиса. Тверь: Альба, 1994.
8. Измерение качества продукции. Вопросы квалиметрии / под ред. А.В. Гличева. М.: Изд-во стандартов, 1971.
9. *Исикава К.* Японские методы управления качеством: сокр. пер. с англ. М.: Экономика, 1988.
10. *Карлик Е.М.* Классификация затрат на обеспечение качества продукции // Стандарты и качество. 1975. № 10.
11. *Качалов В.А.* Стандарты ИСО 9000 и проблемы управления качеством в вузах: (Записки менеджера качества). М.: ИздАТ, 2001.

12. Качество в истории цивилизации, эволюция, тенденции и перспективы управления качеством: пер. с англ.: В 3 т. / под ред. Дж. Джурана. М.: РИА «Стандарты и качество», 2004.
13. *Ларин В.М.* Проблемы управления качеством продукции. Саратов: Изд-во Саратовск. ун-та, 1981.
14. *Львов Д.С.* Стандарты качества. М.: Изд-во стандартов, 1975.
15. Методологические проблемы управления качеством продукции в развитом социалистическом обществе / под ред. А.В. Гличева, А.А. Кириллова. М.: Высш. шк., 1984.
16. *Мишин В.М.* Менеджмент в области качества и конкурентоспособности машиностроительной продукции. М.: Гос. акад. упр., 1993.
17. Персональный менеджмент. Пенза: Изд-во ПГАСА, 2000.
18. *Резник И.Г.* Затраты на обеспечение качества продукции на металлургическом заводе «Серп и молот» // Стандарты и качество. 1977. № 1.
19. *Салимова Т.А.* Диверсификация управления качеством. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2002.
20. *Салимова Т.А.* История управления качеством: учеб. пособие. М.: КноРус, 2005.
21. *Семенов С.Н.* Резервы управления качеством: вопросы теории, анализа и измерения / под ред. А.Н. Ефимова. Саратов: Изд-во Саратовск. ун-та, 1984.
22. *Сиськов В.И.* Экономико-статистическое исследование качества продукции. М.: Статистика, 1971.
23. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции. М.: Экономика, 1986.
24. Философия качества по Тагути. М.: НТК «Трек», 1997.
25. *Швец В.Е.* «Менеджмент качества» в системе современного менеджмента // Стандарты и качество. 1997. № 6.
26. Экономические проблемы повышения качества промышленной продукции. М.: Наука, 1969.
27. *Evans J.R.* Management and Control of Quality. 4th ed. South-Western College Publishing, 1999.
28. *Crosby F.* Quality is Free. N.Y.: Ms.-graw-Hill, 1979.

Глава 5

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

5.1. Необходимость и содержание системного подхода к управлению качеством

В настоящее время управление деятельностью любой организации предусматривает использование различных подходов, способствующих более эффективному достижению стоящих перед ней целей. Однако важнейшим, интегрирующим является системный подход к управлению.

Понятия «система» и «системный подход» в современном мире используются достаточно широко в различных областях знаний. Система (от греч. *systema* — целое, составленное из частей; соединение) трактуется философией как совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство.

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 системообразующий, 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.

Понятие «система» обладает определенной двойственностью. С одной стороны, это понятие используется для обозначения определенного реального существующего явления, а с другой — применяется как метод его изучения и представления. При первом подходе система трактуется как конкретно-предметное понятие. Во втором случае оно используется в качестве методологического понятия, как комп-

лекс подходов, принципов и методов выделения, оценки и исследования явлений. Применение понятия системы в качестве методологического подхода началось в 50-е гг. XX в.

При раскрытии сущности системного подхода обычно обращают внимание на то, что речь идет не просто о наборе процедур, операций и приемов, а о совокупности принципов, которые определяют общую цель и стратегию деятельности организации. Системный подход к управлению базируется на совокупности принципов, которые отражают его содержание и особенности: целостности, совместимости элементов целого, функционально-структурного строения целого, развития, мобилизации функций, полифункциональности, интерактивности, вероятностных оценок, вариантности. Системный подход представляет собой явное выражение процедур определения объектов как систем и служит способом их специфического системного исследования (описания, объяснения, предсказания, конструирования и т.д.).

Необходимость применения рассматриваемого подхода применительно к области управления качеством была осознана к середине 1960-х гг., когда все явственнее стало ощущаться, что сам по себе контроль качества даже при всемерном его усилении, расширении масштабов, увеличении числа объектов и участников не может существенным образом изменить состояние дел в лучшую сторону. Усиление контроля не могло дать ответа на вопросы о том, как учитывать мнение возможных потребителей, характер их запросов; какие требования к качеству предъявляются техническим и социальным прогрессом; что должны делать для улучшения качества и своевременного обновления продукции подразделения предприятий. А именно эти вопросы все чаще возникали перед теми, кто занимался качеством.

В те годы вопрос о переходе к рыночным отношениям в нашей стране не стоял, поэтому рассчитывать на стимулирующую роль экономической конкуренции не приходилось. Для того чтобы объединить все возможности улучшения качества в единый комплекс, необходимо было глубже проникнуть в его природу, понять, какие силы и в каком порядке участвуют в процессе создания и изготовления продукции, осознать, каким объективным закономерностям нужно следовать, чтобы действовать более эффективно.

К середине 1960-х гг. в мировой практике не только был накоплен опыт хорошей организации технического контроля, но и возник первый опыт системной организации работ по качеству. Одновременно создавался научный задел по теории надежности, статистическим методам и другим проблемам качества. Именно в данный период начинает реализовываться важнейшая тенденция, связанная со становле-

нием и все более широким использованием системного подхода к управлению качеством. Она заключается в том, что работы по качеству в совокупности неуклонно, объективно, естественным образом стали преобразовываться в специфическую функцию организации и управления производством, что в свою очередь привело к развитию и внедрению на промышленных предприятиях систем качества.

В соответствии с системным подходом организацией необходимо управлять с учетом ее целостности, взаимосвязи и взаимозависимости ее составляющих, основываясь на реально сложившейся ситуации.

С целью формулировки сущности системного подхода к управлению качеством воспользуемся терминологией МС ИСО 9000: 2001 (рис. 5.1).

Содержание системного подхода к управлению качеством заключается в определении взаимосвязанных процессов и управлении ими, осуществляемыми в организации, как системой для достижения ее целей в области качества, направленных на повышение результативности и эффективности деятельности организации. Таковой является система менеджмента качества, построенная на основе процессной модели, содержание которой раскрыто в следующей главе.

Принимая во внимание, что в МС ИСО серии 9000: 2000 базовой категорией служит менеджмент качества, система управления качеством в данных стандартах именуется системой менеджмента качества и определяется как система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству. Таким образом, термин «система управления качеством» в дальнейшем будет применяться для обозначения любой системы качества, а термин «система менеджмента качества» — для системы, соответствующей требованиям МС ИСО серии 9000: 2000.

Приведенная характеристика требует конкретизации таких понятий, как «политика в области качества», а также «объект» и «субъект» управления в системе менеджмента качества.

Политика в области качества представляет собой общие намерения и направления деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством. Она должна формироваться исходя из реально существующей социально-экономической ситуации и общих стратегических целей организации на момент разработки политики с учетом внутренних и внешних факторов. Ее реализация обязательна для всех работников организации, поэтому она должна быть определенной, реальной и понятной всем.

Политика в области качества оформляется в виде документа, подписанного руководством организации. В прил. 6 приведен образец такого документа. В него могут быть включены:

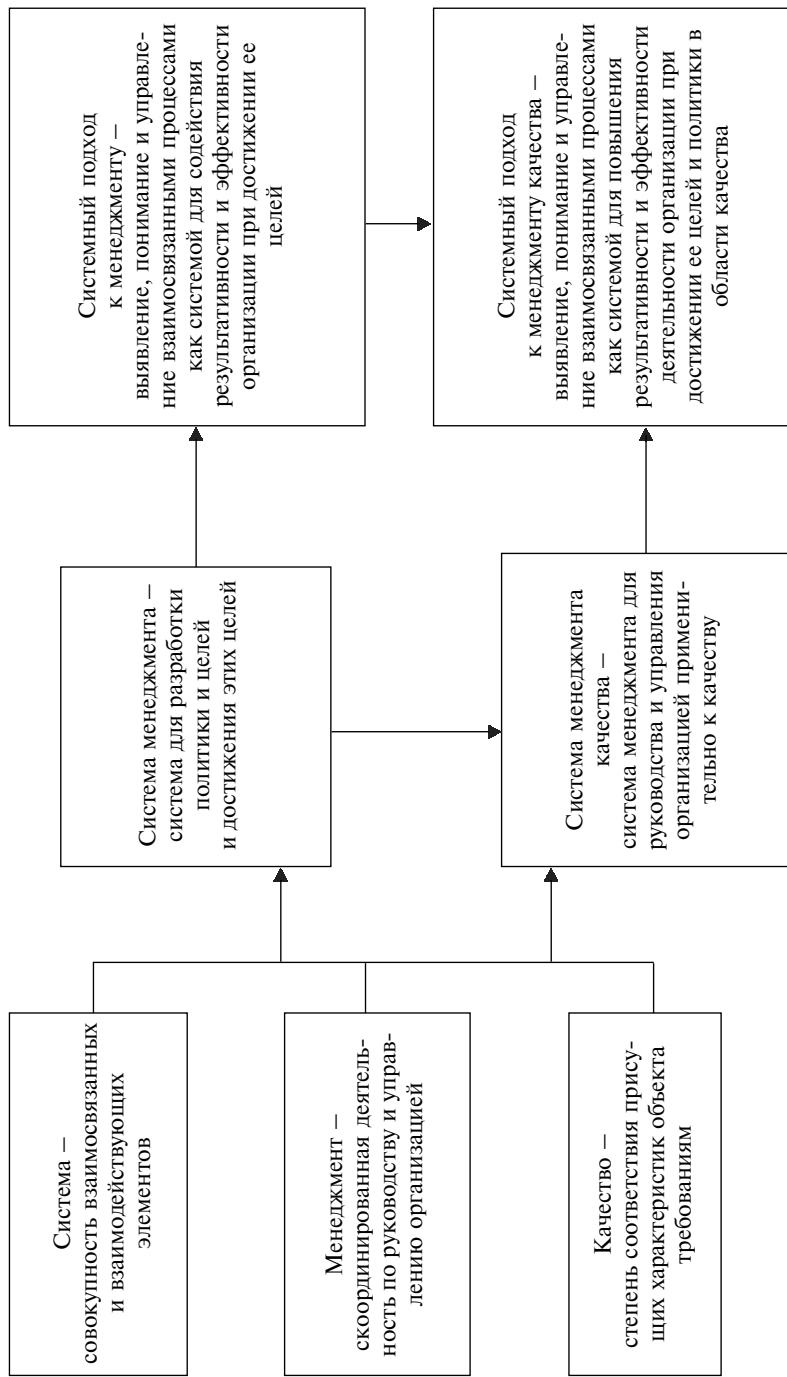


Рис. 5.1. Взаимосвязь терминов в области системного подхода к управлению качеством

- ✓ экономические и социальные цели организации;
- ✓ приоритетные цели организации в области обеспечения и повышения качества осуществляемых процессов и выпускаемой продукции;
- ✓ распределение ответственности и обязанностей между руководителями и подразделениями организации в рамках системы менеджмента качества;
- ✓ принципы построения системы менеджмента качества.

Безусловно, главной целью политики организации в области качества должно быть постоянное удовлетворение запросов потребителей в продукте (услуге) соответствующего уровня качества. Цель, стоящая перед организацией в области управления качеством, должна заключаться в улучшении деятельности и результатов работы организации с тем, чтобы обеспечить эффективность ее функционирования в будущем. Остановимся более подробно на содержании целей, включаемых в политику в области качества.

Экономические и социальные цели могут охватывать расширение рынков сбыта или завоевание новых; расширение номенклатуры за счет освоения принципиально новых видов продукции; улучшение экономического положения организации в результате повышения качества.

В качестве приоритетных целей организации по отношению к рассматриваемой системе могут быть выделены обеспечение соответствия объекта управления национальным и международным требованиям, снижение уровня дефектности выпускаемой продукции и т.д.

Для того чтобы удовлетворить постоянно повышающиеся требования потребителей, система менеджмента качества в организации должна создаваться и функционировать на основе научно обоснованных принципов, к которым относятся следующие:

- целенаправленность, реализуемая формированием и функционированием соответствующих подсистем для достижения поставленных целей;
- делимость, реализуемая делением системы на подсистемы, процессы, элементы;
- иерархичность, реализуемая формированием многоуровневой структуры системы с учетом делегирования полномочий на соответствующий уровень управления;
- комплексность, реализуемая взаимной увязкой всех подсистем, элементов, стадий жизненного цикла объектов управления, иерархических уровней и всего комплекса организационных, экономических, социальных, научно-технических,

производственных и других мероприятий, используемых в системе управления качеством;

- установление приоритетности одних целей по отношению к другим или реализация взаимосвязанных процессов их достижения;
- замкнутость управленческого цикла, реализуемая выполнением в системе полного общесистемного цикла, включая прогнозирование, планирование, организацию, мотивацию и контроль.

Данные принципы должны быть отражены в политике организации в зависимости от специфики ее деятельности в целом и системы менеджмента качества в частности.

Важным элементом, который в общем виде может содержаться в политике в области качества, является распределение ответственности и обязанностей между руководителями и подразделениями в рамках системы менеджмента качества.

Система менеджмента качества, как и другие системы управления, включает объекты и субъекты управления. Ее общая модель представлена на рис. 5.2.

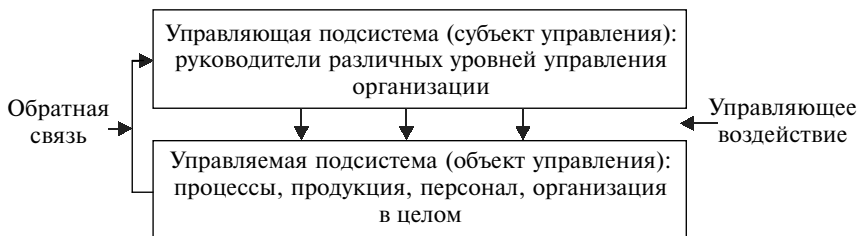


Рис. 5.2. Общая модель системы менеджмента качества

Субъектами управления выступают руководители различных уровней, осуществляющие управление качеством на соответствующем уровне организации. Объектами управления являются: процессы, осуществляемые в организации; продукция, т.е. конечный результат деятельности предприятия; персонал в лице как отдельных исполнителей, так и отдельных структурных подразделений, реализующих определенные функции в системе управления качеством.

Взаимодействие между субъектами и объектами управления в данной системе осуществляется, с одной стороны, в ходе реализации управляющего воздействия субъекта на объект управления путем при-

нения определенных управленческих решений в области качества, а с другой — посредством механизма обратной связи, благодаря которому субъект управления получает информацию о реализации принятых управленческих решений, а также о функционировании объекта, о его соответствии задаваемым параметрам. Управляющая и управляемая подсистемы представляют собой взаимодействующие и взаимовлияющие составные части системы, что обеспечивает их единство в рамках системы управления качеством.

Таким образом, системы управления качеством должны характеризоваться [1]:

- ✓ четко сформулированной целью (политика и стратегия в области качества, планы по качеству);
- ✓ определенным составом, структурой специализированных управленческих органов (субъекты управления);
- ✓ точно очерченным контуром влияния системы на качество продукции, процессов, персонала, организацию в целом (объект управления);
- ✓ наличием прямых и обратных связей между субъектами и объектами управления в системе.

5.2. Классификация и характеристика моделей систем качества

Организации, начиная разрабатывать систему управления качеством, как правило, сталкиваются с проблемами выбора формы представления этой системы, а также сравнения существующих форм. Разрешить данные проблемы в определенной степени помогают модели систем управления качеством. В широком смысле модель представляет собой образец (мысленный или условный: изображение, описание, схему, чертеж, график, план, карту и т.п.) какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его «заместителя», «представителя».

Разнообразные модели систем управления качеством присутствуют в международных и национальных стандартах, в рекомендациях по разработке систем, в научной литературе. Реальные системы в определенной степени соответствуют или не соответствуют своим моделям.

В зависимости от **назначения** модели систем управления качеством делятся на абстрактно-исследовательские; абстрактно-проектировочные и абстрактно-нормативные. Каждый из названных видов моделей имеет свое назначение, цель создания и степень детализации.

Абстрактно-исследовательские модели разрабатываются с целью повышения эффективности реально действующих в организациях сис-

тем управления качеством. Их назначение — исследование состояния функционирующей системы, ее составляющих; выявление факторов и причин, способствующих и препятствующих ее развитию. На основе применения данного вида моделей разрабатываются рекомендации по совершенствованию действующей системы управления качеством.

Абстрактно-проектировочные модели имеют практическую направленность, они применяются с целью создания реальных систем, особенно на начальных этапах.

Абстрактно-нормативные модели содержат установленные требования к системе управления качеством. Примерами могут служить модели систем, содержащиеся в МС ИСО серии 9000 или соответствующих национальных стандартах.

В зависимости от **формы представления** модели систем управления качеством можно также подразделить на описательные, графические и смешанные.

Описательные модели содержат текстовое описание систем управления качеством, формулировку их целей и задач, изложение функций и обязанностей отдельных лиц и структурных подразделений, характеристику требований, которым должна соответствовать система. Данный вид модели широко распространен, что объясняется:

- ✓ чрезвычайной сложностью, множественностью участников, глубокой дифференциацией и разнообразием функций, обязанностей и огромным массивом отражающейся и движущейся в системах качества технической, организационной и экономической информации;
- ✓ пока еще ранней стадией использования достаточно осмысленного, но недостаточно разработанного в деталях системного подхода к организации деятельности в области качества.

Примерами таких моделей служат: модель системы менеджмента качества, содержащаяся в МС ИСО серии 9000: 2000; модели, предлагаемые соответствующими национальными стандартами; руководство по качеству как документ, определяющий содержание системы в организации.

Графические модели позволяют наглядно представить систему управления качеством, ее составляющие и взаимосвязи с помощью простых графических средств (рисунков, схем, диаграмм), а также методов инженерной и компьютерной графики. К наиболее простым графическим моделям можно отнести цикл Деминга, пирамиду Фейгенбаума, спираль Джурана, рассмотренные в предыдущей главе, а также модель голландских специалистов Дж. Эттингера и Дж. Ситтига (рис. 5.3).

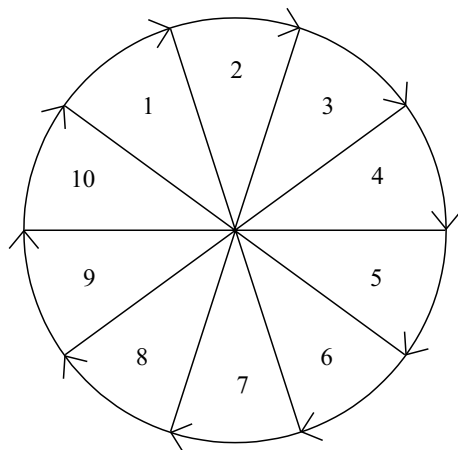


Рис. 5.3. Модель Эттингера — Ситтига:

1 — цели и задачи системы; 2 — техническое задание; 3 — проектирование; 4 — производство продукции; 5 — сбыт; 6 — гарантийное обслуживание; 7 — реализация продукции; 8 — рынок; 9 — сфера рынка сбыта; 10 — рынок

Представленная на рис. 5.3 модель учитывает наряду с контролем качества в сфере производства также вопросы проектирования, сбыта, гарантийного обслуживания и изучения рынка продукции [21]. Она получила название «петля качества». Ее вид с течением времени претерпевал определенные изменения. В МС ИСО серии 9000: 1994 она выглядела несколько иначе (рис. 5.4).

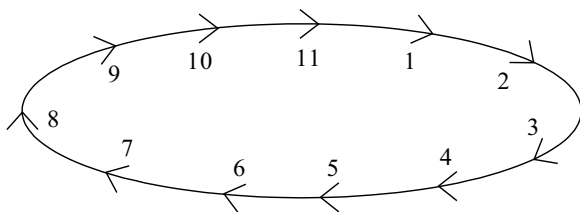


Рис. 5.4. «Петля качества»:

1 — маркетинг, поиск и изучение рынка; 2 — проектирование и разработка технологических требований, разработка продукции; 3 — материально-техническое снабжение; 4 — подготовка и разработка производственных процессов; 5 — производство продукции; 6 — контроль, проведение испытаний и обследований; 7 — упаковка и хранение; 8 — реализация и распределение продукции; 9 — монтаж и эксплуатация; 10 — техническая помощь и обслуживание; 11 — утилизация после использования продукции

В графических моделях, как правило, не отражены требования к качеству, цели и задачи системы, поэтому требуются определенные пояснения.

Таким образом, и описательные, и графические модели обладают как достоинствами, так и недостатками (табл. 5.1).

Таблица 5.1

**Достоинства и недостатки различных форм представления
системы управления качеством**

Форма представления	Достоинства	Недостатки
Описательная	Подробная характеристика системы, ее составляющих, взаимосвязей	Сложность представления общей структуры системы, ее составляющих, схемы прямых и обратных связей
Графическая	Наглядность представления, возможность отображения с разной степенью детализации и с различных ракурсов сущности системы управления качеством	Необходимость получения определенных знаний и навыков для применения модели Отсутствие подробного описания содержательной составляющей системы

Усилить достоинства приведенных форм и устранить их недостатки возможно с помощью смешанных, или комбинированных, моделей.

Смешанные модели представляют собой комбинацию описательных и графических моделей. Модели, рассмотренные в предыдущей и данной главах, в той или иной степени были реализованы на практике.

Значительный интерес представляет опыт отечественных предприятий по разработке и внедрению систем управления качеством.

5.3. Опыт отечественных предприятий по внедрению системного подхода к управлению качеством

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 в 1955 г. на предприятиях Саратовской области, и прежде всего на Саратовском авиационном заводе, 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, надежность, 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 начинали 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 рис. 5.5.

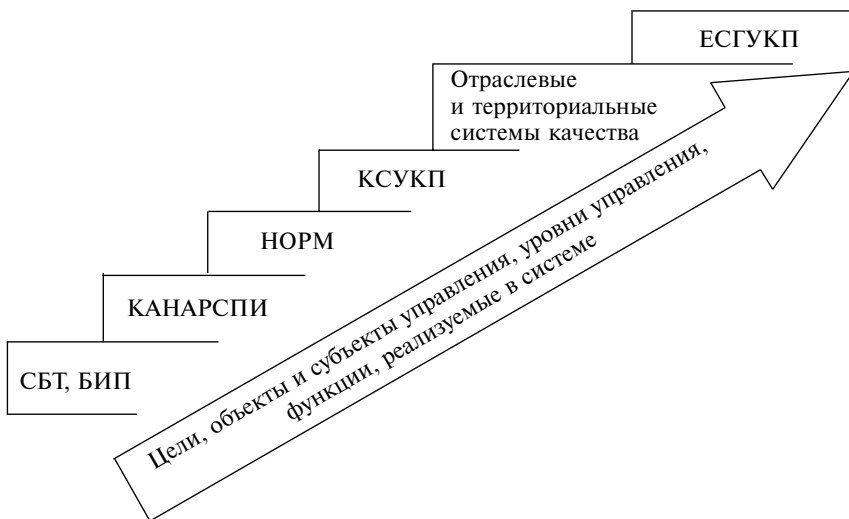


Рис. 5.5. Этапы становления системного подхода к управлению качеством на отечественных предприятиях

Каждая из перечисленных систем внесла определенный вклад в развитие форм и методов управления качеством не только в нашей стране, но и за ее пределами. Так, саратовская система БИП — первая в мировой практике разработанная и внедренная система управления качеством. Ее основные положения получили распространение на предприятиях Польши, США, Германии и Японии.

Необходимость внедрения системы БИП была вызвана практикой контроля, сложившейся на промышленных предприятиях, в соответствии с которой непосредственные исполнители операций (производственные рабочие) фактически не отвечали за качество выпускаемой продукции — ответственность за нее была возложена на отдел техни-

ческого контроля (ОТК). В результате производственные подразделения передавали детали, узлы и изделия на другой этап производственного процесса с недоделками, дефектами. При таком положении ОТК предприятий занимались не только выявлением, но и устранением дефектов. Это существенно снижало ответственность непосредственного исполнителя за качество выполненной им работы, приводило к чрезмерному увеличению численности работников ОТК, а главное, не способствовало в полной мере созданию на предприятии необходимого режима качества.

Главным назначением системы БИП являлось изготовление продукции без отклонений от требований технической документации. В ее основу был положен показатель процента сдачи продукции службе технического контроля с первого предъявления за определенный период. Внедрение этой системы позволило значительно изменить функции ОТК, возложив ответственность за качество продукции на ее непосредственных изготовителей. В случае обнаружения брака работниками ОТК дальнейший контроль предъявляемых изделий прекращался и вся партия возвращалась для устранения дефектов. Вторичное предъявление этих изделий на контроль было возможно только по письменному разрешению начальника цеха, который должен был одновременно представить руководителю предприятия письменное объяснение по поводу причин выявленных дефектов. Сдача продукции работникам ОТК с третьего предъявления допускалась только с разрешения руководителя предприятия.

Для обеспечения успешного функционирования системы БИП была необходима четкая организация деятельности всех подразделений предприятия. Данная система развивала инициативу работающих, стремление к работе с личным клеймом и правом самоконтроля по доверенности службы технического контроля. С появлением системы БИП в практику деятельности предприятий вошли такие формы работы, как проведение дней качества на всех уровнях управления предприятием, в ходе которых анализировались итоги работы по обеспечению требуемого уровня качества и разрабатывались мероприятия по дальнейшему его повышению.

Система БИП получила широкое распространение на промышленных предприятиях нашей страны в 1950—1960-х гг. В частности, она дала значительный эффект в приборостроении, где была внедрена в 1964 г. В то время на предприятиях отрасли сдача продукции ОТК с первого предъявления составляла в среднем 70—75 %. В течение двух лет со времени внедрения системы этот показатель неуклонно возрастал и в 1966 г. достиг уровня 89—90 % [5]. Аналогичная картина складывалась на промышленных предприятиях и других отраслей.

В основу системы были положены следующие принципы:

- полная ответственность непосредственного исполнителя за качество выпускаемой продукции;
- строгое соблюдение технологической дисциплины;
- полный контроль качества изделий и соответствия их действующей документации до предъявления службе контроля;
- сосредоточение технического контроля не только на регистрации брака, а главным образом на мероприятиях, исключающих появление различных дефектов [11].

Основные достоинства и нововведения системы БИП:

- ✓ возможность проведения количественной оценки качества труда каждого исполнителя, коллективов подразделений, всего предприятия в целом и осуществления на этой основе морального и материального стимулирования;
- ✓ установление и распределение ответственности за качество между руководством предприятия, непосредственными исполнителями и службой технического контроля;
- ✓ возможность сбора, анализа и использования в процессе принятия решений информации о причинах возникновения брака;
- ✓ появление элементов обеспечения качества.

Большое внимание в системе БИП уделялось обучению кадров, состоянию оборудования и инструмента, научной организации труда, ритмичности производства.

Однако с конца 1960-х — начала 1970-х гг. наблюдалась тенденция постепенной стабилизации показателя сдачи продукции ОТК с первого предъявления, а затем и его снижения. Это было не свидетельством неэффективности системы, а скорее результатом действия тех ограничений, которые были на нее наложены с момента создания. Основными недостатками системы были:

- ✓ охват лишь производственной стадии жизненного цикла продукции, использование только одного оценочного показателя, т.е. несоблюдение принципа комплексности в системном подходе к управлению качеством;
- ✓ оценка качества труда одной категории работников — непосредственных изготовителей.

Положения рассмотренной системы составили основу разработанной вслед за ней на львовских предприятиях СБТ, которая по существу явилась дальнейшим развитием системы БИП. В СБТ особое внимание уделялось планированию и поддержанию достигнутого уровня качества труда, во многом определяющего качество выпускаемой продукции, которое рассматривалось не как изолированное следствие

только технических особенностей продукции и условий ее изготовления, а как результат взаимодействия в процессе труда всех подразделений и всех работников предприятия. Содержание СБТ заключалось в планировании важнейших показателей работы подразделений предприятия, отдельных исполнителей и осуществлении управляющих воздействий в соответствии с анализом отклонений от заданных результатов. Управляющие воздействия, в частности, были связаны с использованием системы материального и морального стимулирования, с одной стороны, и определенных санкций — с другой.

Основным показателем качества в системе служил коэффициент качества труда, который определялся рядом других показателей, в том числе коэффициентом качества труда, принятого за норму; числом показателей, по которым производилось снижение коэффициента качества труда за нарушение установленных требований. При дальнейшем развитии системы в нее был включен коэффициент, учитывающий превышение установленных требований к качеству труда. Понижающие и повышающие коэффициенты классифицировались и нормировались с учетом специфики деятельности подразделений и служб предприятия.

СБТ позволяла оценить качество труда не только рабочих и производственных цехов в целом, но и других категорий работников и служб предприятия, что привело к внедрению системы как в промышленно-сти, так и в непроизводственной сфере.

Следующим этапом в развитии работ по обеспечению качества было усиление внимания к допроизводственным стадиям его формирования — научным исследованиям, проектированию, созданию опытных и серийных образцов продукции, технологической подготовке производства. Эти задачи решались в рамках разработанной в 1958 г. на горьковских предприятиях системы КАНАРСПИ, которая была направлена не только на повышение качества изготовления продукции на этапе ее производства, но и на обеспечение высокого уровня технологической и конструкторской подготовки. Она предусматривала получение требуемого качества начиная с первых промышленных образцов.

В процессе проектирования было необходимо свести до минимума причины отказов, для чего применялись макетирование и моделирование, ускоренные методы испытаний. При подготовке производства требовалось тесное взаимодействие конструкторов и технологов. Необходимость обеспечения требований системы привела к созданию комплексных бригад с участием конструкторов, технологов, рабочих. Таким образом, к достоинствам системы КАНАРСПИ можно отнести следующие особенности:

- ✓ комплексность задач обеспечения качества;
- ✓ ориентация на постоянное улучшение качества продукции и развитие конструкторских, технологических и испытательных служб предприятия;
- ✓ использование периода проектирования и подготовки производства для выявления и устранения причин, снижающих качество изделий;
- ✓ активное участие потребителей продукции (эксплуатирующих организаций) в совершенствовании конструкции изделия и повышении технологического уровня его эксплуатации.

На этапе производства использовались положения системы БИП. Внедрение системы КАНАРСПИ на предприятиях страны позволило:

- ✓ повысить надежность выпускаемых изделий в 1,5—2 раза;
- ✓ увеличить ресурс изделий в 2 раза;
- ✓ снизить трудоемкость изготовления продукции в 1,5—2 раза [14].

Основной целью системы НОРМ было обеспечение соответствия достигнутого уровня моторесурса двигателя, который был принят за критерий качества, запланированному значению. Система НОРМ предусматривала последовательный и систематический контроль уровня моторесурса и его повышение за счет увеличения надежности и долговечности деталей, в первую очередь тех, которые ограничивают моторесурс. Она была направлена на отработку конструкции и разработку наиболее совершенной технологии. Важным элементом, который ввела система НОРМ, было управление взаимосвязями между изготовителями, потребителями и конструкторами двигателей. Работы по повышению моторесурса включали [14]:

- определение фактического моторесурса и перспектив его повышения;
- разработку рекомендаций по обеспечению установленного перспективного уровня моторесурса;
- проведение экспериментальных и исследовательских работ;
- разработку комплексного плана конструкторских и технологических работ для достижения установленного моторесурса.

Длительность работ на каждом этапе увеличения моторесурса определялась реальными масштабами задачи, объемом инженерных работ, связанных с ее решением, а также нормативами подготовки производства.

В процессе внедрения системы НОРМ на предприятии была перестроена работа инженерных служб, налажена деловая связь с потребителями и ремонтными заводами, расширены творческие связи с научно-

исследовательскими организациями, определены основные направления инженерного поиска, создана методика разработки и реализации конструкторско-технологических мероприятий по увеличению моторесурса.

На стадии проектирования для обеспечения оперативности и объективности научного поиска, проверки эффективности принимаемых конструкторско-технологических решений использовался метод прогнозирования надежности и долговечности выпускаемых и вновь разрабатываемых двигателей [7].

Управление качеством в рамках системы НОРМ на стадии производства предусматривало: внедрение прогрессивных технологических процессов, создающих высокую точность и чистоту обработки; поддержание технологических процессов на высоком уровне; постоянное развитие и совершенствование метрологической базы, методов и средств технического контроля, его механизации и автоматизации, обеспечивающих объективность оценки качества продукции.

Позднее в объединении «Автодизель» широкое внедрение получила заводская аттестация деталей и узлов как средство поддержания качества на каждом этапе производственного процесса. Большое значение придавалось также внедрению автоматизированной системы управления производством, моральному и материальному стимулированию за достижение высоких показателей качества, повышению квалификации различных категорий работников, а также культуры производства [6].

Для управления качеством на стадии эксплуатации система НОРМ предусматривала разработку прогрессивных методов диагностики технического состояния изделий, а также инструкций по организации их технического обслуживания [6]. С целью контроля фактического уровня моторесурса и постановки очередных задач по его увеличению была отработана система сбора и обработки информации о работе двигателей в эксплуатации. На договорных началах по разработанной на предприятии методике велись наблюдения за несколькими тысячами двигателей, работающих в 20 базовых хозяйствах в различных дорожных и климатических условиях. Для обработки получаемой информации использовались ЭВМ, что давало возможность ежеквартально располагать данными о техническом состоянии двигателей в эксплуатации, о причинах выхода из строя отдельных сборочных единиц. В связи с этим были созданы новые подразделения: эксплуатационно-исследовательское бюро в службе главного конструктора для аналитической работы с базовыми хозяйствами и ремонтными заводами; рекламационно-исследовательское бюро при ОТК, а также сеть опорных пунктов завода в районах наибольшей концентрации машин [7].

В период действия системы НОРМ было проведено в несколько этапов увеличение моторесурса двигателей.

Система НОРМ получила широкое распространение на машиностроительных предприятиях. Деятельность по повышению качества поднялась на принципиально новую ступень, фактически был осуществлен переход от контроля качества продукции и труда к системе управления качеством как части общей системы управления производством.

Всеобъемлющее использование системного подхода стало основой создания и внедрения в практику деятельности отечественных предприятий комплексных систем управления качеством продукции. Научно-методическое руководство ВНИИС Госстандарта СССР обеспечило при создании КСУКП обобщение передового опыта и прогрессивных элементов разработанных ранее систем. Предложения ученых были проверены в ходе производственного эксперимента на предприятиях Львовской области. В 1972 г. коллективы львовских заводов кинескопов, полиграфического оборудования, завода «Микрон», НПО им. В.И. Ленина приступили к внедрению КСУКП.

В 1976 г. Госстандартом СССР были подготовлены и изданы нормативно-методические документы, которые знакомили с основами построения и функционирования КСУКП, а также с формами и методами организации работ в отраслях промышленности по ее широкому внедрению. Так, согласно рекомендациям по разработке, внедрению и совершенствованию КСУКП в объединениях и на предприятиях система предназначена для совершенствования организации производства и управления им с целью постоянного обеспечения соответствия качества продукции потребностям народного хозяйства и населения и неуклонного повышения на этой основе эффективности производства. Данная система разрабатывалась на принципах системно-комплексного подхода, базируясь на стандартизации. В основу КСУКП были положены подходы общей теории управления, а также разработанная к тому времени модель управления качеством продукции [1].

Характерными чертами, положенными в основу КСУКП, явились [1]:

- формирование главной цели системы;
- группировка всех действий в рамках системы в специальные функции;
- многоуровневая организация процесса управления;
- использование стандартов предприятия в качестве организационно-технической основы системы;
- комплексное применение при создании системы, ее внедрении и развитии положений общей теории управления, методов системного и проблемно-целевого управления, мер мате-

риального поощрения и морального стимулирования повышения качества продукции.

КСУКП представляла собой совокупность управляющих органов и объектов управления, взаимодействующих с помощью материально-технических и информационных средств на уровне предприятия [14]. Ее главная цель была определена как «обеспечение постоянного роста качества и технического уровня выпускаемой продукции в соответствии с плановыми заданиями, запросами потребителей и требованиями стандартов» [1]. Достижение данной цели обеспечивалось за счет разработки новой продукции с улучшенными свойствами; повышения качества продукции в результате ее модернизации; своевременного снятия с производства устаревшей продукции; обеспечения выпуска продукции в строгом соответствии с требованиями нормативных документов; внедрения в производство новейших достижений науки и техники; совершенствования и развития форм и методов управления качеством продукции.

В КСУКП с учетом масштаба производства, характера выпускаемой продукции была заложена реализация специальных функций управления качеством продукции, таких как [14]:

- прогнозирование потребностей, технического уровня и качества продукции;
- планирование повышения качества продукции;
- нормирование требований к качеству продукции;
- аттестация продукции;
- организация разработки и постановки новой продукции на производство;
- организация технологической подготовки производства;
- организация метрологического обеспечения;
- организация материально-технического обеспечения;
- специальная подготовка и обучение кадров;
- обеспечение стабильности запланированного уровня качества продукции при ее разработке, изготовлении, складировании, транспортировке, сбыте и потреблении (эксплуатации);
- стимулирование повышения качества продукции;
- ведомственный и государственный контроль качества и испытания продукции;
- государственный надзор за внедрением и соблюдением требований стандартов и технических условий, а также состоянием средств измерений;
- правовое обеспечение управления качеством продукции;
- информационное обеспечение системы.

Каждая из перечисленных специальных функций управления качеством реализовывалась в рамках общего управленческого цикла, представленного на рис. 5.6.



Рис. 5.6. Общий управленческий цикл в КСУКП

КСУКП имела многоуровневую структуру и включала все подразделения и службы предприятия, участвующие в управлении и производстве продукции на всех стадиях ее жизненного цикла. Общее руководство разработкой, внедрением и совершенствованием КСУКП осуществляли на предприятии руководители высшего уровня управления. Организационная структура системы, как правило, предусматривала наличие специализированного подразделения по управлению качеством (бюро КСУКП, службы качества и т.п.). Состав и структура подразделений, участвующих в разработке, внедрении и функционировании системы, были определены спецификой деятельности конкретного предприятия. Управление качеством продукции осуществлялось не только по видам производственной деятельности, но и по производственным задачам (программам), что обеспечивало сочетание целевого, функционального и линейного управления.

КСУКП была первой системой, в которой организационно-технической основой управления стали стандарты предприятия. Объектами управления являлись продукция, персонал и процессы. Однако приоритетным объектом была продукция как конечный результат де-

тельности предприятия. Высокий уровень качества процессов и персонала рассматривался в системе как необходимое условие получения качественной продукции. В отличие от ранее рассмотренных систем в КСУКП использовался целый комплекс обобщающих показателей, по которым в целом делались выводы о результатах деятельности предприятия по управлению качеством.

Система показателей качества, использовавшаяся на промышленных предприятиях в рамках КСУКП конца 1970-х — середины 1980-х гг., приведена на рис. 5.7. Использование не только единичных, но и обобщающих показателей позволяло более объективно оценивать результаты деятельности предприятия по управлению качеством.

Необходимо отметить, что КСУКП получила широкое распространение в народном хозяйстве страны. Она разрабатывалась и внедрялась не только на промышленных предприятиях, но и в научно-исследовательских и строительных организациях, аграрном секторе экономики, сфере бытового обслуживания населения и др. В 1976—1978 гг. большинство промышленных предприятий (около 80 %) проводили работы по созданию КСУКП. С 1976 по 1987 г. комплексные системы управления качеством разработали и внедрили около 35 000 промышленных предприятий [8].

Эффективность внедренных КСУКП оценивалась прежде всего по обобщающим показателям качества, позволявшим сравнить деятельность по управлению качеством на различных предприятиях, а также проследить динамику достигнутых за ряд лет результатов. Одной из важнейших групп показателей, характеризующих деятельность предприятий в рамках КСУКП, явились показатели, отражающие результаты государственной аттестации (табл. 5.2).

Таблица 5.2

**Уровень качества промышленной продукции по результатам
государственной аттестации в 1982—1987 гг., %**

Показатель	Годы					
	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Удельный вес продукции высшей категории качества в общем объеме производства	15	—	—	16	15	14
Удельный вес продукции высшей категории качества в объеме продукции, подлежащей аттестации	—	39	43	45	47	59

Анализ данных, представленных в табл. 5.2, показывает, что удельный вес продукции высшей категории качества в общем объеме про-

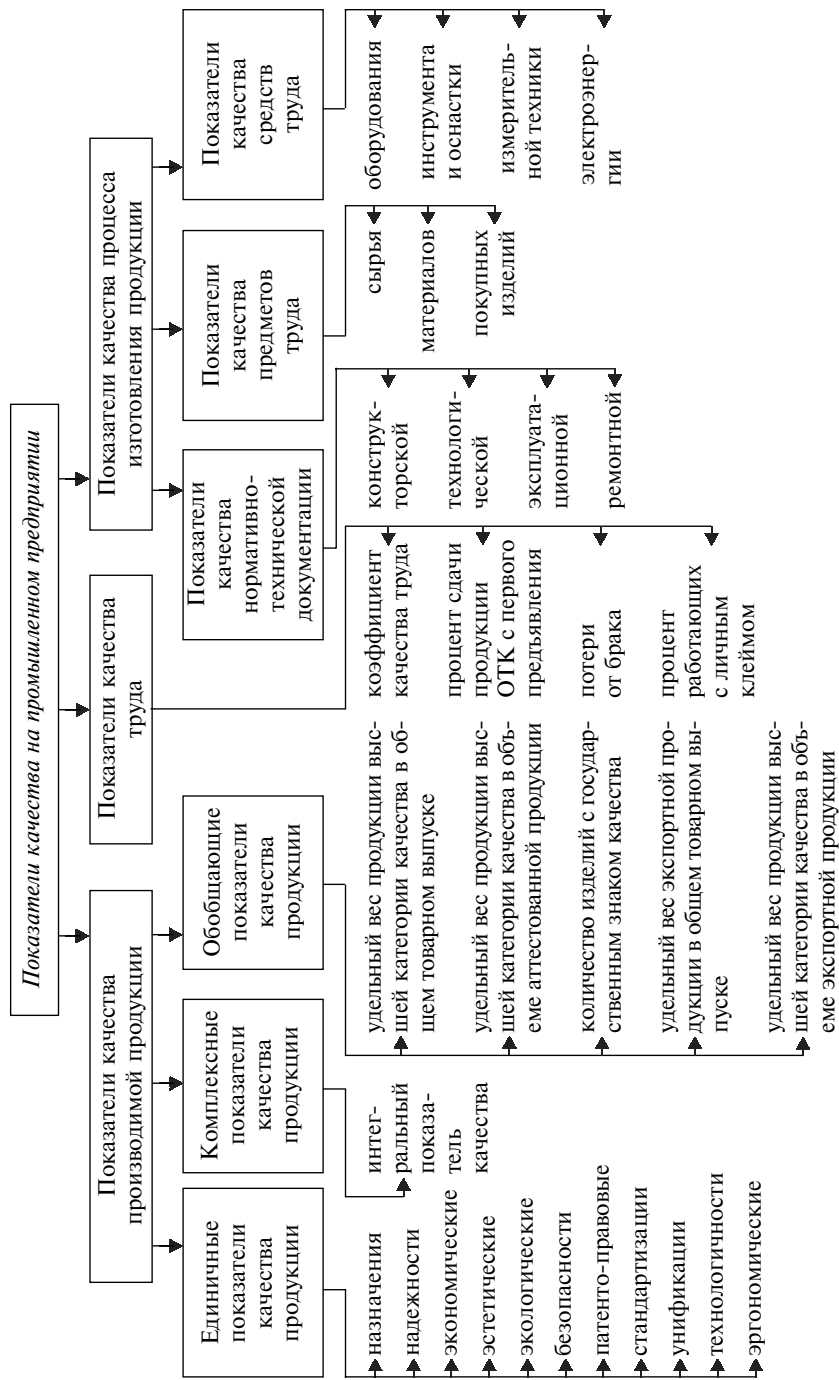


Рис. 5.7. Система показателей качества, используемых в КСУКП

изводства за период с 1982 по 1987 г. был относительно стабильным и составлял 15 ± 1 %. Удельный вес продукции высшей категории качества в объеме продукции, подлежащей аттестации, непрерывно возрастал — с 39 % в 1983 г. до 59 % в 1987 г. Это свидетельствовало о довольно высоком уровне качества промышленной продукции, выпускаемой в стране.

Эффективность КСУКП характеризовалась также числом изделий, выпускаемых с государственным Знаком качества (табл. 5.3) [14].

Таблица 5.3

**Динамика выпуска продукции с государственным Знаком качества
в 1979—1987 гг., тыс. наименований**

Показатель	Годы								
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Количество изделий, выпускаемых с государственным Знаком качества на начало соответствующего года	62,4	75	88	85	79	79	—	—	—
Количество изделий, которым присвоен государственный Знак качества в соответствующем году	44	52	85	44	45	50	15	9	7,1

Данные, представленные в табл. 5.3, свидетельствуют, что в период с 1979 по 1981 г. наблюдался существенный рост числа промышленных изделий, выпускаемых со Знаком качества. Максимальных значений рассматриваемые показатели достигли в 1981 г., когда 88 000 промышленных изделий выпускалось со Знаком качества, а в течение года он был присвоен еще 85 000 изделий. С 1984 г. наблюдалось резкое падение значения последнего показателя: с 50 000 до 7000 в 1987 г. Это было вызвано переходом с 1 июля 1984 г. на аттестацию промышленной продукции по двум категориям качества, что должно было ужесточить требования к продукции, которой присваивался государственный Знак качества.

Цель КСУКП планировалось достигнуть также за счет разработки и освоения новых видов продукции, которые отвечали бы по своим технико-экономическим показателям лучшим мировым образцам. Информация о показателях, отражающих распределение по техническому уровню образцов новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации, представлена в табл. 5.4 [13].

Таблица 5.4

Распределение образцов новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации по техническому уровню, %

Показатель	Годы					
	1976 — 1980	1981 — 1985	1986	1987	1990	1991
Создано образцов, всего	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
уровень которых превышает уровень лучших отечественных и зарубежных образцов	18	15	14	9	3,9	3,8
уровень которых соответствует уровню лучших отечественных и зарубежных образцов	65	76	76	77	78,9	78,6
уровень которых ниже уровня лучших отечественных и зарубежных аналогов	—	—	—	1	2,7	3,5
уровень которых не определен	17	9	10	13	14,5	14,1

Как свидетельствуют данные табл. 5.4, с 1976 по 1991 г. наблюдалось снижение удельного веса новых образцов, технический уровень которых превышает уровень лучших отечественных и зарубежных аналогов (в целом за период в 4,7 раза). Так, в 1987 г. лишь 9 % образцов новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации превышали по техническим характеристикам лучшие мировые аналоги (по машиностроительному комплексу значение этого показателя составило 7 %). Приборы контроля и регулирования технологических процессов, средства вычислительной техники, а также кузнечно-прессовое оборудование существенно уступали мировым достижениям по такой характеристике, как надежность в эксплуатации. В 1991 г. значение исследуемого показателя снизилось еще больше и составило всего 3,8 % (по машиностроительному комплексу — 1,2 %).

Наряду с этим в течение всего анализируемого периода наблюдалось некоторое увеличение доли образцов, уровень которых соответствует уровню лучших отечественных и зарубежных аналогов. Это увеличение составило 1,2 раза в 1991 г. по сравнению с 1976—1980 гг.

Как видно из табл. 5.4, информация о создании образцов, уровень которых ниже уровня аналогов, появляется в статистических данных в 1987 г. Но даже на ее основе можно сделать вывод о значительном — в 3,5 раза — увеличении доли такой продукции в объеме вновь созданных изделий.

Несмотря на то что в январе 1987 г. Государственным комитетом по науке и технике СССР была утверждена временная «Единая методика

оценки технического уровня продукции машиностроения», начиная с этого времени наблюдается рост удельного веса вновь созданных образцов продукции, уровень которых не определен.

Рассмотренные обобщающие показатели не позволяют сделать однозначного вывода о результативности внедренных КСУКП. Однако необходимо констатировать следующее.

В течение 1979—1983 гг. работа по освоению методологии комплексного управления качеством начала осмысливаться, приобретать черты целенаправленной, устойчивой деятельности [1]. Стали появляться и первые результаты. Приведем лишь некоторые примеры. Так, Ленинградское производственное объединение «Электросила» одним из первых в стране разработало и внедрило КСУКП. Количество изделий с государственным Знаком качества увеличилось за 1971—1977 гг. на 180 единиц. Гидрогенераторы, выпускаемые объединением, были аттестованы по высшей категории качества; 95,9 % турбогенераторов, 90,2 % машин постоянного тока также соответствовали этой категории. КСУКП, действовавшая на Московском электромашиностроительном заводе «Памяти революции 1905 года», позволила в 1977 г. увеличить выпуск продукции с государственным Знаком качества на 10,4 %; объем такой продукции составил 29,7 % общего объема производства. На заводе было разработано и внедрено 40 стандартов предприятия, что позволило снизить потери от брака и значительно повысить качество продукции:

- ✓ число нарушений технологии снизилось в 1976 г. на 17 %, в 1977 г. — на 29 %;
- ✓ потери от брака сократились в 1976 г. на 9 %, в 1977 г. — на 14 %;
- ✓ число рекламаций уменьшилось в 1976 г. на 5 %, в 1977 г. — на 10 %;
- ✓ возрос процент сдачи продукции ОТК с первого предъявления с 96,9 % в 1971 г. до 97,8 % в 1977 г. [19].

Приведенные примеры эффективного функционирования КСУКП отражают сложившуюся в конце 1970-х — начале 1980-х гг. тенденцию активизации на предприятиях работ по качеству на основе системного подхода к управлению. В то же время обнаружились и негативные обстоятельства, свидетельствующие о сложности и противоречивости данных процессов. Об этом говорит тот факт, что лишь $\frac{1}{3}$ официально зарегистрированных КСУКП действовала результативно [8]. Существовали факты формального подхода к ее внедрению, обусловленные спешкой, нежеланием заниматься кропотливой и непростой работой, непониманием руководителями предприятий важности разработки системы качества. На ряде промышленных предприятий даже были

аннулированы акты внедрения КСУКП. В связи с этим все яснее становилась необходимость поиска новых экономических стимулов роста качества.

В середине 1980-х гг. в СССР начались многочисленные поиски способов ускорения технического прогресса, предпринимались попытки совершенствования структур аппарата управления отраслями промышленности, повышения самостоятельности предприятий и их независимости от органов управления и другие меры, которые впоследствии во многом обусловили развитие системного кризиса общественного производства страны [1]. А.В. Гличев отмечает, что «в 1986 г. институтам Госстандарта и его организациям в административном порядке было запрещено заниматься проблематикой управления качеством и оказанием предприятиям какой-либо помощи в разработке, внедрении и совершенствовании комплексных систем управления качеством продукции» [1, с. 185]. Таким образом, начавшееся движение за улучшение качества отечественной продукции в начале 1990-х гг. практически прекратилось [1], о чем свидетельствует и динамика показателей, характеризующих деятельность предприятий в области управления качеством (табл. 5.5).

Таблица 5.5

Показатели, характеризующие деятельность промышленных предприятий России в области управления качеством в 1990—1993 гг.

Показатель	Годы			
	1990	1991	1992	1993
Создано образцов новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации, тыс. наименований	1,2	0,9	1,0	1,0
Снято с производства устаревших конструкций машин, оборудования, аппаратов, приборов, средств автоматизации, тыс. наименований	1,1	0,9	0,6	0,5
Освоено производство и начат серийный выпуск новых видов машин, оборудования, аппаратов, приборов, средств автоматизации, тыс. наименований	2,4	2,1	1,6	1,6
Удельный вес новой продукции (освоенной впервые) в общем объеме продукции, %	6,5	6,4	6,0	3,4

Как показывает информация, представленная в табл. 5.5, в начале 1990-х гг. продолжалось снижение количества созданных образцов новых типов промышленной продукции. Начиная с 1990 г. сокращалось и количество новых видов продукции, по которым освоено производство и начат серийный выпуск. К 1993 г. почти в 2 раза сократилось число устаревших конструкций машин, оборудования, снятых с

производства. Наблюдалось также уменьшение доли новой продукции в ее общем объеме (с 6,5 % в 1990 г. до 3,4 % в 1993 г.). Данные негативные тенденции еще раз подтверждают, что достичь значительных результатов в области управления качеством можно лишь на комплексной основе, в рамках соответствующей системы менеджмента качества.

Необходимо отметить, что, несмотря на ограничения и недостатки, которые имела каждая разработанная в нашей стране система качества, их внедрение сыграло значительную роль в становлении современных подходов к управлению качеством. Можно назвать актуальные и в настоящее время достижения в области отечественной теории и практики управления качеством:

- 1) дифференциация всего процесса управления качеством на отдельные функции, их анализ и систематизация;
- 2) включение в состав функций управления качеством изучение потребностей, удовлетворение которых должна обеспечивать продукция соответствующего качества;
- 3) использование стандартов как средства правового, нормативно-по построения и функционирования системы.

С середины 1990-х гг. в России после некоторого перерыва вновь вспоминают о КСУКП. Это происходит в результате активного внедрения в мировую практику соответствующих МС ИСО серии 9000 систем менеджмента качества, многие положения которых сходны с положениями КСУКП.

5.4. Гармонизация взглядов и подходов к управлению качеством на основе МС ИСО серии 9000

Прекращение к началу 1990-х гг. активизации деятельности отечественных предприятий в области управления качеством привело к достаточно серьезным негативным последствиям: резко снизился технический уровень продукции, уменьшилось количество образцов новой техники, рационализаторских предложений и изобретений. За период с 1992 по 1998 г. выпуск наукоемкой продукции в ведущих отраслях народного хозяйства сократился втрое, что не могло не отразиться на качественных характеристиках деятельности предприятий.

С середины 1990-х гг. в России вновь наблюдается оживление интереса к проблемам управления качеством. И это не случайно. В условиях формирующихся в стране рыночных отношений и стремления к интеграции в мировую экономику игнорирование этих проблем стало бы непростительной ошибкой.

Так, по данным World Competitiveness Yearbook, в 1998 г. Россия занимала 46-ю позицию в рейтинге международной конкурентоспособ-

ности, не только уступая таким странам мирового сообщества, как США, Нидерланды, Швейцария, Япония, но и «пропуская вперед» Турцию, Бразилию, Индию, ЮАР и другие страны [10]. Безусловно, в сложившейся ситуации проблемы управления качеством вновь обратили на себя внимание.

Определяющим в настоящее время является осознание каждым товаропроизводителем того, что только качество выпускаемой продукции служит источником развития предприятия. Качество продукции и услуг стало показателем высокой эффективности труда, источником национального богатства, признаком динамичного развития экономики, а качество жизни признано международным сообществом одной из важнейших характеристик, отражающих уровень развития стран и народов.

Системный подход к управлению качеством получил дальнейшее развитие в МС ИСО серии 9000.

В 1987 г. усилиями специально созданного Международной организацией по стандартизации Технического комитета (ТК) 176 «Управление качеством и обеспечение качества» были подготовлены и приняты первые пять международных стандартов в этой области (ИСО 9000, ИСО 9001, ИСО 9002, ИСО 9003, ИСО 9004), а также словарь терминов и их определений (ИСО 8402).

Разработке этой серии предшествовала огромная подготовительная работа, активное участие в которой приняли ученые нашей страны. С 1963 г., когда Государственный комитет стандартов СССР возглавил крупный ученый профессор В.В. Бойцов, по его инициативе началась последовательная проработка вопросов повышения роли стандартов в улучшении качества продукции. К концу 1960-х гг. в стране был разработан ряд научно-методических и практических подходов, позволивших говорить о больших возможностях стандартизации в повышении качества продукции. По инициативе Советского Союза в июле 1971 г. в Москве была проведена XV Международная конференция Европейской организации по контролю качества (ЕОК), посвященная роли стандартизации в улучшении качества продукции. С этого момента проблемы стандартизации стали постоянно рассматриваться на ежегодных конференциях ЕОК. А.В. Гличев, являвшийся в то время президентом этой организации, отмечает, что «не все шло гладко, были и непонимание, критика, ирония, но постепенно большинство мировой научно-технической общественности приняло такой подход... Необходимо было найти определенную форму и закрепить полученные результаты по управлению качеством на базе стандартизации, сделать возможным широкое международное использование этого опыта» [1, с. 170].

Президент ЕОК в 1978 г. обратился к президенту ИСО (в то время им был также представитель СССР — В.В. Бойцов) с предложением подготовить на основе накопленного опыта стандарты ИСО по управлению качеством. Данное предложение было принято, и в рамках ИСО начались работы по подготовке таких стандартов. Активное участие в создании стандартов ИСО серии 9000 приняли ученые и специалисты Великобритании, Германии, Швейцарии, Чехословакии, США и Советского Союза. Таким образом, был подготовлен и начал осуществляться принципиально новый этап организации работ по управлению качеством, получивший впоследствии широкое распространение во всем мире.

Многие положения МС ИСО серии 9000 перекликаются с подходами, на которых базировались отечественные комплексные системы управления качеством продукции. Основными из них являются следующие:

- качество продукции выступает в роли объекта управления в системе качества;
- система качества представляет собой органическую составляющую общей системы управления предприятием, базируется на тех же принципах и подходах, что и любая система управления;
- управление качеством производится с целью удовлетворения запросов потребителей;
- управление качеством должно осуществляться на всех стадиях жизненного цикла продукции, на всех уровнях управления в организации, с привлечением всего персонала;
- система качества создается на основе заранее разработанной модели;
- действия персонала в системе, его обязанности, ответственность и права строго документируются.

Структура МС ИСО серии 9000 : 1987 приведена на рис. 5.8.



Рис. 5.8. Структура комплекса МС ИСО серии 9000

В дальнейшем семейство стандартов расширялось, претерпевало внутренние изменения. В 1994 г. вышла вторая редакция основных стандартов этой серии, которая включала почти 25 стандартов, имеющих номера, начинающиеся не только с 9000, но и с 10 000, а также стандарт ИСО 8402.

В МС ИСО серии 9000 были установлены основные требования по созданию общих программ управления качеством в промышленности и в сфере обслуживания (банковское дело, больницы, гостиницы, рестораны и т.п.). При этом стандарты давали рекомендации по выбору той системы качества, которая требуется в зависимости от конкретных действий. В частности, в стандарте были выделены шесть факторов, являющихся определяющими при выборе соответствующей модели для продукции или услуги:

- 1) сложность процесса проектирования;
- 2) обоснованность проекта;
- 3) сложность производственного процесса;
- 4) характеристики продукции или услуги;
- 5) безопасность продукции или услуги;
- 6) экономический фактор.

Стандарты этой серии внесли огромный вклад в гармонизацию многочисленных требований к системам качества, упорядочив терминологию в области управления качеством, введя единое толкование понятий (ИСО 8402) и выделив основные направления деятельности предприятия по достижению необходимого качества (ИСО 9004). В этих стандартах определены минимальные требования, которые предъявляются к значимым с точки зрения качества производственным процессам, а также основные критерии правильности их соблюдения. При этом все многообразие внешних обстоятельств удалось уложить всего в три модели, предусматривающие различную глубину охвата системы качества изготовителя при ее оценке:

- 1) МС ИСО 9001 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании»;
- 2) МС ИСО 9002 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже»;
- 3) МС ИСО 9003 «Системы качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях».

Европейский комитет по стандартизации после издания стандартов ИСО серии 9000 включил их в свой региональный фонд нормативных документов в качестве евростандартов, присвоив им обозначение

EN 29000. Эта же процедура была проведена почти во всех странах — членах ИСО. Логичным продолжением этапа заимствования стандартов ИСО 9000 национальными организациями по стандартизации стала организованная ИСО широкая кампания по пропаганде этих документов.

МС ИСО серии 9000 к середине 1990-х гг. имели наиболее высокий рейтинг популярности. На их основе сформирован современный взгляд на решение проблем качества; они адаптированы к четырем категориям продукции (технические средства, перерабатываемые материалы, программное обеспечение и услуги) и могут быть использованы в разных секторах экономики.

Однако время не стоит на месте. В наступившем XXI в. активно развиваются зародившиеся еще несколько десятилетий назад подходы; разработана следующая версия стандартов ИСО серии 9000; формируются новые взгляды на сущность системного подхода к управлению качеством.

Контрольные вопросы и задания

1. Охарактеризуйте содержание системного подхода к управлению качеством и обоснуйте необходимость его использования.
2. Что представляет собой политика организации в области качества? Раскройте содержание ее составляющих.
3. Разработайте политику в области качества:
 - а) для вашей студенческой группы;
 - б) вашей семьи;
 - в) детской поликлиники;
 - г) гостиницы.
4. Приведите классификацию моделей систем управления качеством, поясните цели их использования, преимущества и ограничения.
5. Какие примеры описательных и графических моделей систем управления качеством вы можете привести?
6. Используя материал, представленный в главе, а также рекомендуемую литературу, подготовьте сообщение об отечественных системах управления качеством. Заполните следующую таблицу.

Отечественные системы управления качеством

Система	Год внедрения	Объект управления	Показатели, характеризующие эффективность системы	Стадии жизненного цикла объекта, охваченные системой	Сфера применения	Достоинства	Недостатки
БИБ СБТ КАНАРСПИ НОРМ КСУКП							

7. Механический цех № 1, работая по системе бездефектного изготовления и сдачи продукции ОТК с первого предъявления, имел за пять лет следующие показатели:

Показатель	Годы				
	2002	2003	2004	2005	2006
Количество деталей, предъявленных на контроль, тыс. шт.	40,96	40,91	44,1	44,35	45,53
Количество деталей, принятых с первого предъявления, тыс. шт.	40,84	40,91	43,86	44,26	45,44

Определите процент сдачи продукции ОТК с первого предъявления; охарактеризуйте динамику сдачи продукции ОТК с первого предъявления за пять лет. Сделайте выводы.

8. На основе данных таблицы определите значение коэффициента качества труда сотрудника отдела труда и заработной платы, если в течение месяца им был допущен ряд нарушений в работе. Сделайте выводы. Нормативный коэффициент качества труда по отделу — 0,9.

Нарушения в работе (количество случаев)	Коэффициент снижения	Количество случаев
Невыполнение приказов, распоряжений, указаний	0,05	2
Нарушение установленного порядка работы	0,04	3
Представление информации с ошибками	0,1	1
Нарушение техники безопасности	0,1	1

9. Обоснуйте необходимость разработки МС ИСО серии 9000. Каковы причины, по которым отечественные предприятия внедряют данные стандарты в практику своей деятельности?

10. Проведите сравнительный анализ основных положений КСУКП и МС ИСО серии 9000. Обобщите полученные результаты в виде таблицы.
11. Определите критерии, с помощью которых может быть оценена политика в области качества. Оцените с использованием предложенных вами критериев политику в области качества, сформулированную компанией «Джонсон пластикс», приведенную ниже.

Политика компании «Джонсон пластикс» в области качества [20].

Мы будем точно в срок поставлять своим заказчикам бездефектные конкурентоспособные изделия и услуги, которые отвечают их требованиям или превосходят их.

Определения.

Мы — компания в целом и каждый отдельный работник.

Конкурентоспособные изделия и продукты — результаты нашего труда, представляющие большую ценность для потребителя с точки зрения его затрат, чем аналогичные изделия и услуги наших конкурентов.

Потребитель — лицо, получающее результаты деятельности на предыдущей операции в рамках фирмы или за ее пределами.

Осуществление политики.

Осуществление данной политики подразумевает понимание всеми работниками компании ожиданий потребителей и предоставление им изделий или услуг в соответствии с этими ожиданиями или сверх них. Необходимо постоянно оценивать и пересматривать свои требования, чтобы следовать изменениям в ожиданиях потребителей. Всю работу следует выполнять в соответствии с заданными требованиями.

Дж.Э. Джонсон, президент компании «Джонсон пластикс»

Литература

1. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции. М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
2. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: Изд-во стандартов, 2001.
3. ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Изд-во стандартов, 2001.
4. ГОСТ Р ИСО 9004: 2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. М.: Изд-во стандартов, 2001.

5. *Дельвиг Г.Н.* Управление качеством в электроприборостроении. Л.: Энергия, 1977.
6. *Добрик В.Ф.* Цели, принципы и методы управления качеством продукции. М.: Экономика, 1978.
7. Качество продукции и эффективность производства / под ред. А.В. Гличева, Л.Я. Шухгальтера. М.: Машиностроение, 1977.
8. Коренное повышение качества продукции — важный фактор ускорения / под ред. А.В. Гличева. М.: Экономика, 1988.
9. *Коротков Э.М.* Исследование систем управления. М.: ДеКа, 2000.
10. *Куликов Г.В.* Японский менеджмент и теория международной конкурентоспособности. М.: Экономика, 2000.
11. *Леонов И.Г.* Управление качеством продукции: учеб. пособие. М.: Изд-во стандартов, 1990.
12. Международные стандарты. Управление качеством продукции. ИСО 9000—9004. М.: Изд-во стандартов, 1989.
13. Народное хозяйство Российской Федерации / Госкомстат России. М., 1992.
14. Развитие системного подхода к управлению качеством продукции — от Саратовской системы БИП до КСУКП // Стандарты и качество. 2001. № 5—6.
15. *Садовский В.Н.* Основания общей теории систем. М.: Наука, 1974.
16. *Салимова Т.А.* Диверсификация управления качеством. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2002.
17. *Салимова Т.А.* История управления качеством: учеб. пособие. М.: КноРус, 2005.
18. Советский энциклопедический словарь. М.: Сов. энцикл., 1980.
19. Управление качеством продукции. М.: Экономика, 1979.
20. *Харрингтон Дж.* Управление качеством в американских корпорациях. М.: Экономика, 1990.
21. *Эттингер Дж.* Больше... через качество: пер. с англ. М.: Изд-во стандартов, 1968.

Глава 6

СОДЕРЖАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

6.1. Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике

Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством, сложившиеся в настоящее время в мировой практике, достаточно разнообразны и могут существенно варьироваться не только между различными странами, но и в рамках одной страны. Это объясняется прежде всего разнообразием сложившихся взглядов, применяемых подходов и инструментов в области управления качеством. В то же время осуществление таких процессов, как глобализация и создание крупнейших транснациональных корпораций, вызывает необходимость выработки единых требований и подходов к управлению качеством. Все это обусловило развитие определенных тенденций в данной области, основными из которых являются:

- 1) сближение требований многочисленных отраслевых и региональных стандартов на системы управления качеством на основе разработки и внедрения международных стандартов и принципов;
- 2) внедрение основных положений концепции всеобщего управления качеством в деятельность предприятий и организаций;
- 3) участие организаций в различных национальных и международных конкурсах по качеству;
- 4) применение самооценки как инструмента постоянного совершенствования деятельности организаций;
- 5) внедрение в организациях производственной и непроизводственной сферы системы менеджмента качества на основе требований и рекомендаций МС ИСО 9000: 2000;
- 6) распространение подходов, методов и инструментов управления качеством на практику деятельности организаций сферы услуг, социальной сферы, органов государственной власти.

Рассмотрим перечисленные тенденции более подробно.

В предыдущей главе было раскрыто содержание процесса гармонизации сложившихся подходов к управлению качеством в конце 1980-х гг. на основе разработки и внедрения МС ИСО серии 9000. Появление данных документов позволило существенно сблизить требования многочисленных отраслевых и региональных стандартов. При этом предприятия, внедряющие одну из моделей систем управления качеством в соответствии с требованиями МС ИСО серии 9000: 1994, часто применяли схему, показанную на рис. 6.1 [32].



Рис. 6.1. Схема внедрения системы управления качеством на предприятии

Первым этапом на пути внедрения систем качества, соответствующих требованиям МС ИСО серии 9000, как правило, являлся анализ существующей документации по действующей системе качества. Этот анализ имел двоякую цель: с одной стороны, он позволял сравнить документацию с требованиями МС ИСО серии 9000, а с другой — давал

возможность сделать вывод о соответствии документов реальному положению дел на предприятии. Затем проводился анализ слабых сторон предприятия по различным направлениям деятельности и выявлялось влияние этих недостатков на уровень качества выпускаемой продукции, после чего ставились конкретные цели внедрения рассматриваемой системы, а также определялись пути их достижения. Это требовало определения необходимых средств и времени для реализации поставленных целей, а также распределения обязанностей и ответственности в рамках их достижения.

Следующий этап предполагал выработку четко сформулированной политики предприятия в области качества и разработку либо пересмотр на ее основе различных рабочих инструкций, а также инструкций по контролю. Важнейшими шагами являлись доведение разработанной политики до каждого работника предприятия, обучение персонала различным методам управления качеством, а также создание условий, способствующих росту заинтересованности персонала в качественных результатах своего труда. Заключительный этап — в процессе внедрения системы — периодически проводимая проверка ее функционирования.

Естественно, что затраты времени, необходимые для внедрения и последующей сертификации систем качества, в разных странах различны. Однако анализ, проведенный специалистами Немецкого общества качества, показал, что можно выделить определенные интервалы времени, соответствующие тому или иному этапу внедрения. Результаты анализа приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

**Затраты времени для введения и проведения сертификации
системы качества [33]**

Фаза	Длительность (приблизительная), мес.
1. Анализ состояния	2—3
2. Определение мероприятий	1
3. Осуществление мероприятий	9—12
4. Оформление документации систем качества	12—15
5. Сертификация системы качества	3—12
Все фазы	18—30

Информация, представленная в табл. 6.1, свидетельствует, что наименьшие временные промежутки соответствуют анализу состояния дел на предприятии в области управления качеством, а также разработке конкретных мероприятий по внедрению системы. Более продолжительный период, практически календарный год, требуется для осуществле-

ния всех мероприятий, однако разработка и внедрение документации по системе качества еще более трудоемкие и длительные. Сертификация внедренной системы качества — также довольно продолжительный процесс. Он занимает от 3 до 12 месяцев в зависимости от ее эффективности. В целом же реализация всех перечисленных фаз продолжается от 18 до 30 месяцев, т.е. процесс внедрения и сертификации рассматриваемых систем оказался трудоемким и потребовал много времени даже в стране с высокоразвитой промышленностью.

Основная задача, которую ставили перед собой разработчики комплексов стандартов ИСО версии 1987 и 1994 гг., — создать общую базу для практической реализации рекомендаций различных школ и концепций в области управления качеством в целях объективной оценки способности изготовителя поставлять продукцию необходимого качества — была решена. Благодаря стандартам была упорядочена терминология, введено единое толкование основных понятий в области качества, определены направления деятельности предприятий по достижению необходимого уровня качества, а также требования к системе управления качеством.

Закономерным этапом разработки и внедрения систем управления качеством, соответствующих требованиям МС ИСО серии 9000, стала последующая сертификация данных систем. Некоторые результаты этой деятельности в конце 1990-х гг. приведены в табл. 6.2 [18].

Таблица 6.2

Основные итоги сертификации на соответствие МС ИСО серии 9000

Показатель	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Число стран мирового сообщества, которые имеют системы управления качеством, сертифицированные на соответствие ИСО серии 9000	129	143	150
Общее число сертификатов соответствия МС ИСО серии 9000 в мире	226 349	271 966	343 643

В 1998 г. наибольший рост произошел в США и Италии, где выдано сертификатов соответственно 6406 и 5961. На третьем месте была Австралия — 3623 сертификата. Далее следовала Германия — 3399 сертификатов, хотя в сравнении с предыдущим годом количество выданных сертификатов (7677) значительно уменьшилось. На пятом месте Китай — 2547 сертификатов. Затем следовали Франция и Испания, показавшие стабильный рост, — 2274 и 2144 сертификата соответственно. В 1999 г. лидером в сертификации на соответствие требованиям МС ИСО серии 9000 стала Австралия — 8663 сертификата. За ней сле-

довали США — 8067 и Китай — 6864 сертификата. Если до 1999 г. лидирующие позиции занимал европейский регион, то к концу 1999 г. ситуация изменилась [25]. Это связано с активной экспортной деятельностью стран-лидеров, а в Китае, кроме того, и с государственной политикой избавления от убыточных предприятий и поддержки экспорта.

Рост доверия к тезису о том, что наличие у поставщика системы управления качеством служит гарантией качества конечного результата деятельности организации (продукции, услуги) и снижает тяжесть возможных негативных последствий вследствие низкого качества, повлек за собой определенную формализацию отношений «заказчик — поставщик». Процесс эволюции требований заказчиков в отношении системы управления качеством у поставщика включил четыре стадии [20]:

- 1) клиент удовлетворен утверждением поставщика о наличии у него системы управления качеством;
- 2) клиент просит предоставить документы в подтверждение такого утверждения;
- 3) клиент хочет проверить и самостоятельно оценить систему качества поставщика;
- 4) клиент требует сертификации системы качества органом, которому он доверяет.

В итоге определился круг основных факторов, заставляющих предприятия заниматься разработкой, внедрением и сертификацией систем управления качеством.

К наиболее важным основаниям для проведения сертификации систем управления качеством в разные периоды относились:

а) конец 1980-х — середина 1990-х гг.:

- преимущества перед конкурентами;
- требования заказчика;
- реклама/маркетинг;
- улучшение качества продукции;
- снижение риска ответственности;
- требование материнской компании;

б) середина 1990-х — конец 1990-х гг.:

- престиж предприятия;
- рыночная стратегия;
- повышение конкурентоспособности предприятия;
- достижение безопасного уровня конкурентоспособности;
- реорганизация системы менеджмента качества;
- обеспечение конкурентоспособного преимущества;
- перевооружение;
- повышение производительности;

- снижение уровня дефектности продукции;
- требования заказчика.

В практике деятельности зарубежных фирм наличие сертифицированной системы управления качеством, как правило, воспринималось как естественное продолжение деятельности по разработке и внедрению такой системы. Подтверждением этому служит переоценка места и роли системы управления качеством, которую показывает ранжирование наиболее важных оснований для сертификации, указываемых фирмами в 1980-х и в середине 1990-х гг.

Следующая тенденция, которая начала активно проявляться еще в XX в. и продолжает развиваться в настоящее время, — внедрение основных положений концепции всеобщего управления качеством в деятельность предприятий и организаций. TQM, по сути, представляет собой подход к управлению деятельностью всей организации. Считается, что основоположником данной философии является У.Э. Деминг, в работах которого изложены основные принципы этого подхода, частично отраженные в гл. 4. Более подробно содержание данной тенденции раскрыто в п. 6.2.

Важнейшими механизмами мотивации предприятий и организаций к непрерывному совершенствованию своей деятельности считаются конкурсы на соискание премий в области качества. Учреждение национальных и международных премий по качеству выступает, с одной стороны, как современная тенденция развития системного подхода к управлению качеством, а с другой — как инструмент государственного регулирования деятельности предприятий и организаций в области качества. В связи с этим более подробно модели и механизм конкурсов на соискание данных премий рассмотрены в гл. 12. Первая премия в области качества — премия Деминга, учрежденная в Японии еще в 1951 г., — была нацелена на применение статистических методов управления качеством, что сыграло важную роль в становлении японской экономики.

На протяжении 1980-х гг. американские компании сталкивались с серьезной конкуренцией. Движущей силой в преобразовании американского менеджмента стала Национальная премия США по качеству имени Малкольма Болдриджа, которая явилась ответом на вызов соперников и признанием решающей роли качества в конкурентной борьбе. В настоящее время свыше 35 штатов США присуждают премии за качество, основанные на критериях национальной премии, 24 штата поддерживают образовательные программы в целях повышения качества. Среди лауреатов премии Болдриджа такие всемирно известные компании, как General Motors, IBM, Motorola, Xerox и др. [10].

В 1980-е гг. Европа стала испытывать давление азиатских конкурентов, которые в отличие от предыдущих лет стали предлагать това-

ры более высокого качества по агрессивно низким ценам. В поиске ответа на брошенный вызов 14 ведущих европейских компаний, признав значение концепции всеобщего управления качеством, объединились и создали Европейский фонд управления качеством (European Foundation for Quality Management — EFQM), основная цель деятельности которого заключается в обеспечении условий для улучшения состояния европейской экономики путем:

- ✓ поддержки европейских организаций в отношении повышения качества как решающего фактора достижения глобальных конкурентных преимуществ;
- ✓ стимулирования всех европейских организаций и помощи им в работе, направленной на наиболее полное удовлетворение потребителей и непрерывное совершенствование деятельности.

Решение данных задач привело к разработке европейской модели делового совершенства, охватывающей все аспекты управления бизнесом. В соответствии с этой моделью в 1991 г. при поддержке EFQM была учреждена Европейская премия по качеству. Ее модель учитывает опыт упомянутых премий, а также европейский подход к внедрению TQM.

Названные премии считаются наиболее распространенными и перспективными. Модели национальных премий разрабатываются с учетом особенностей той или иной страны, но за основу берется наиболее распространенная в данном регионе.

Конкурсы на соискание национальных и международных премий в области качества предоставляют организациям современный инструмент целенаправленного развития, совершенствования деятельности, повышения конкурентоспособности. Премии по качеству обеспечивают их лауреатам имидж лидера, репутацию производителя высококачественной и конкурентоспособной продукции или услуги, способствуют привлечению новых партнеров и заказчиков, сохранению и увеличению доли рынка, ведут к росту прибыли и соответственно открывают новые деловые возможности.

Но даже не участвуя в конкурсе, любая организация, на каком бы уровне развития она ни находилась, может применять критерии премии для проведения самооценки. Использование данного инструмента управления качеством является еще одной из рассматриваемых тенденций. Совершенствование деятельности организации невозможно без периодического анализа фактического состояния работы по качеству и ее результатов. Опираясь на результаты такого анализа, можно наметить и реализовать дальнейшие шаги в улучшении деятельности. Этот анализ получил название самооценки.

Самооценка — вид сопоставительного анализа деятельности организации в сравнении с какой-либо моделью, эталоном. Такой моделью может быть МС ИСО серии 9000; модель премии по качеству или модель, созданная самой организацией. Главная цель самооценки — определение сильных сторон в работе организации и областей, по которым она отстает от модели, т.е. областей, где можно ввести улучшения и за счет этого поднять деятельность на более высокий уровень.

Международная и отечественная практика показала, что проведение самооценки дает организации следующие преимущества:

- ✓ использование при оценке своей деятельности и ее результатов единого комплекса критериев, который нашел широкое применение во многих странах;
- ✓ систематический подход к совершенствованию деятельности;
- ✓ получение объективных оценок, основанных на фактах, а не на личном восприятии отдельных работников или руководителей;
- ✓ согласованное понимание того, что в реальных условиях должна сделать организация в целом, ее отдельные подразделения и каждый работник исходя из политики и стратегии;
- ✓ обучение персонала применению принципов менеджмента качества;
- ✓ внедрение различных инициатив и передовых методов менеджмента качества в повседневную деятельность организации;
- ✓ выявление и анализ процессов, в которые можно ввести улучшения;
- ✓ оценка изменений, происшедших с момента проведения предыдущей самооценки;
- ✓ возможность распространения передового опыта лучших подразделений и работников;
- ✓ возможность сравнения с лучшими результатами, достигнутыми как самой организацией, так и другими организациями.

Все перечисленные тенденции нашли отражение в МС ИСО серии 9000: 2000. Пересмотр стандартов этой серии в 2000 г. представляет собой наиболее полную их переработку с момента первого издания в 1987 г. По заявлению ИСО, новая версия стандартов вступила в силу с 15 декабря 2000 г., однако сертификаты на системы качества, соответствующие требованиям МС ИСО серии 9000: 1994 были действительны еще в течение трех лет, чтобы предприятия имели возможность освоить новую версию и последовательно перейти к ее внедрению.

Разработчики данной версии стандартов сделали попытку вложить в них современную философию управления качеством, отвечающую требованиям глобального рынка, важнейшими чертами которого являются:

- 1) насыщенность товарами одного и того же назначения;
- 2) наличие четких требований потребителей;
- 3) постоянная изменчивость рыночной ситуации, обусловленная научно-техническим прогрессом, а также жесточайшей конкуренцией.

В современных условиях преимуществами обладают те предприятия и организации, которые могут предложить потребителям продукцию и услуги требуемого качества по более низкой цене. Возможность достижения такого результата во многом зависит от эффективности системы менеджмента качества.

Целевой установкой системы менеджмента качества по последней версии стандартов ИСО серии 9000 служит обеспечение необходимого потребителю качества, но с минимальными затратами. Ведущие эксперты в области менеджмента качества более чем из 60 стран мира сформулировали принципы качества, которые затем были положены в основу стандартов ИСО серии 9000: 2000. Данные принципы аналогичны принципам TQM. Поэтому названные стандарты — это взгляд на систему качества с точки зрения философии TQM. Количество стандартов невелико, но они дают реальную возможность познать эту философию и начать практическую работу по ее применению.

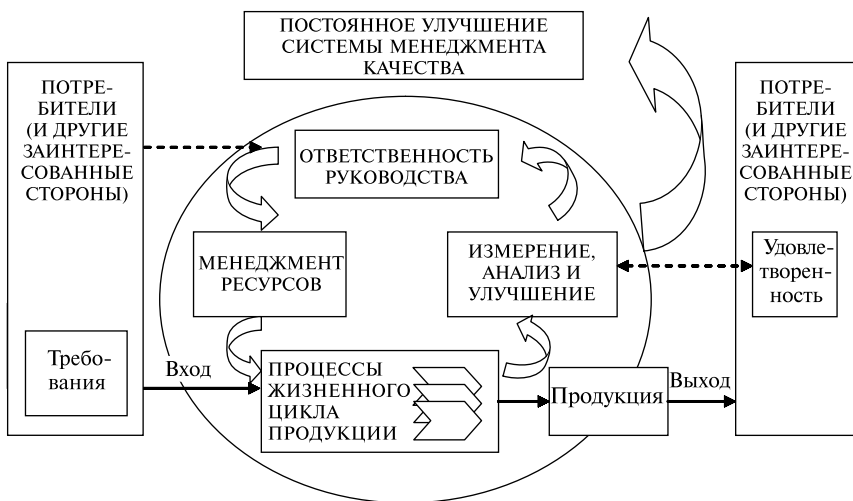
Семейство стандартов ИСО 9000: 2000 включает следующие стандарты:

- МС ИСО 9000: 2000 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», описывающий основные положения систем менеджмента качества и устанавливающий терминологию для этих систем;
- МС ИСО 9001: 2000 «Системы менеджмента качества. Требования», устанавливающий требования к системе менеджмента качества, которые могут использоваться для внутреннего применения организациями в целях сертификации или заключения контрактов и направленный на результативность системы менеджмента качества при выполнении требований потребителей;
- МС ИСО 9004: 2000 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности», содержащий рекомендации по более широкому спектру целей системы менеджмента качества, чем МС ИСО 9001: 2001, особенно по постоянному улучшению деятельности организации, а также ее эффективности и результативности. Рекомендуется как руководство для организаций, которые, преследуя цель постоянного улучшения деятельности, желают выйти за рамки требований МС ИСО 9001: 2001, однако не предназначен для целей сертификации или заключения контрактов;

- МС ИСО 19011: 2002 «Руководящие указания по проверке систем менеджмента качества и (или) охраны окружающей среды», содержащий методические указания по аудиту систем менеджмента качества и охраны окружающей среды.

В нашей стране стандарты 9000, 9001 и 9004 были приняты в качестве национальных в 2001 г., а стандарт 19011 — в 2003 г. Русскоязычная версия стандартов включает ГОСТ Р ИСО 9000: 2001; ГОСТ Р ИСО 9001: 2001; ГОСТ Р ИСО 9004: 2001; ГОСТ Р ИСО 19011: 2003. Данные документы образуют согласованный комплекс стандартов на системы менеджмента качества, предназначенный для содействия взаимопониманию в национальной и международной торговле.

Последняя версия стандартов имеет существенные отличия от предыдущей. Для описания и построения системы менеджмента качества за основу принят процессный подход, соответственно она представлена взаимосвязанными блоками процессов (вместо элементов системы качества, предусмотренных предыдущей версией стандартов). Модель системы качества в предыдущей версии — «петля качества» (этапы жизненного цикла продукции), в новой — модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе (рис. 6.2).



Условные обозначения:

- > Деятельность, добавляющая ценность
- > Поток информации

Рис. 6.2. Модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе

Данная модель не отражает процессы на детальном уровне. Заинтересованные стороны и потребитель играют существенную роль в предоставлении входных информационных данных (о своих предпочтениях и т.д.). Наблюдение за их удовлетворенностью требует оценки информации о восприятии ими степени удовлетворения ожиданий.

В стандартах содержатся требования, способствующие раскрытию целей в области качества по уровням, функциям и процессам организации, а также требования к измеряемости целей и результатов процессов. Например, установлены требования к определению ожиданий потребителей и их удовлетворенности; появились требования, касающиеся управления ресурсами, и др. В стандарты включена концепция постоянного улучшения, что обеспечивает большую динамику в повышении эффективности системы, а также более четко определена необходимость реализации цикла Деминга PDCA как на уровне системы менеджмента качества в целом, так и при управлении каждым процессом. По экспертной оценке специалистов, отличия заключаются также в более четко сформулированной ориентации процесса управления качеством на потребителя; большей гибкости в документировании системы качества предприятия; в терминологии.

Рассматриваемая версия стандартов адаптирована к применению организациями различных сфер деятельности, так как одна из целей их разработки связана с необходимостью оказания помощи организациям всех видов деятельности по внедрению и обеспечению функционирования эффективных систем менеджмента качества.

В связи с появлением целого комплекса международно признанных требований к управлению качеством, а также распространением основных положений концепции TQM подходы в данной области, которые первоначально разрабатывались для промышленных предприятий, получают развитие в организациях, оказывающих различного рода услуги, в здравоохранении, образовании, министерствах и ведомствах и т.д. Это еще раз подчеркивает универсальность современных подходов к управлению качеством.

6.2. Основные положения концепции всеобщего управления качеством

Одной из важнейших тенденций управления качеством, отражающей большинство современных взглядов и подходов, является применение основных положений концепции TQM в организациях. По-

стулаты этой концепции, заложенные еще У.Э. Демингом, формируют высокогуманную культуру предприятий. «Человек должен черпать радость в труде... При этом задача лидеров — совершенствовать характеристики людей и машин, улучшать качество, поднимать производительность и одновременно воспитывать гордость за рабочее мастерство», — отмечал ученый [44].

Несмотря на то что У.Э. Деминг внес существенный вклад в развитие концепции TQM, данный термин был предложен другим американским ученым. Специалист в области управления качеством А. Фейгенбаум вводит это понятие в своей книге «Total Quality Control», вышедшей в 1961 г. В третьем издании книги, вышедшей в свет в 1983 г., А. Фейгенбаум определил TQM как эффективную систему для интегрирования усилий различных групп организации по разработке, поддержанию и улучшению качества, с тем чтобы осуществлять маркетинг, проектирование, производство и обслуживание на самом экономичном уровне, позволяющем получить полное удовлетворение потребителей [35].

В соответствии с подходом, предложенным А. Фейгенбаумом, TQM должно быть заботой структурного подразделения организации, специализирующегося исключительно на анализе качества продукции и выполняющего функции контроля качества силами специалистов. По мнению А. Фейгенбаума, это необходимо для того, чтобы качество из заботы каждого не превратилось в дело, которому никто не служит, которым никто не занимается.

Японский подход к трактовке содержания TQM отличается от подхода А. Фейгенбаума. Начиная с 1949 г. японские ученые и специалисты, в частности К. Исикава, настаивали на том, чтобы в изучении и развитии методов управления качеством участвовали все подразделения и все работники организации. С этой целью были организованы: начальный курс по управлению качеством для инженеров; в 1950 г. семинары с участием У.Э. Деминга для руководства высшего и среднего звена; с 1966 г. учебные радиопередачи для мастеров; с 1962 г. пропаганда кружков качества. Японцы способствовали развитию этой деятельности под различными названиями — всестороннее управление качеством, комплексное управление качеством, массовое управление качеством.

С 1968 г. для обозначения японского подхода к управлению качеством начал использоваться термин «управление качеством в масштабах компаний» (CWQC — Company Wide Quality Control). CWQC определяется как «деятельность экономически выгодного проектирования, производства и снабжения продукцией и услугами, соот-

ветствующая уровню качества, удовлетворяющему потребителей; деятельность, основанная на принципах внимания к потребителям и удовлетворения требований общества. Корпоративные цели достигаются за счет эффективного использования цикла PDCA при планировании, внедрении, оценке и корректирующих действиях на основе применения статистических методов всеми служащими для обеспечения качества любой деятельности. Подобная деятельность представляет собой цепочку действий по сравнительному анализу, изучению, разработке, конструированию, закупке, производству, инспекции, сбыту как внутри, так и вне предприятия» [22].

Если сравнить два приведенных определения, то можно заметить, что в них подчеркиваются важность и системный характер сотрудничества между различными подразделениями предприятия и между предприятием и его поставщиками для удовлетворения нужд потребителей на экономической основе. Различия наблюдаются во второй части определения CQWC, где подчеркиваются необходимость и важность участия всех служащих в деятельности по управлению качеством (что отсутствует в определении А. Фейгенбаума). Однако в настоящее время в Японии также используется термин «всеобщее управление качеством», причем как синоним понятия «управление качеством в масштабах всей компании», которое имеет две характерные особенности.

Во-первых, это широкие границы использования деятельности по управлению качеством, что связано со стремлением японцев действовать совместно как единая команда не только в процессе производства и контроля, но и на других этапах — от маркетинговых исследований до продаж и последующего обслуживания. Постоянное повторение цикла PDCA на каждом этапе позволяет гарантировать удовлетворение нужд потребителей, увеличить долю рынка и обеспечить конкурентоспособность компании.

Во-вторых, в Японии служащие постоянно привлекаются для участия в действиях по управлению качеством.

В начале 1990-х гг. Министерством обороны США было принято следующее определение: «TQM является философией и одновременно набором руководящих принципов, которые составляют основу постоянного улучшения организации. TQM предполагает применение количественных методов и человеческих ресурсов для улучшения материалов и услуг, поставляемых в организацию, всех процессов внутри организации, а также для повышения степени удовлетворения запросов потребителей в настоящем и будущем» [43].

Западноевропейский подход к трактовке содержания категории «всеобщее управление качеством» наиболее полно отражен П. Эрто, профессором по статистике и вероятностным расчетам Неапольского университета. П. Эрто дает определение всеобщему, или глобальному, качеству, что, по его мнению, означает «достижение и поддержание определенного уровня качества, требующегося потребителю, по наименьшей возможной цене». В этом смысле термин «глобальный» означает отсутствие любых пределов, ограничений и поправок любого вида [42].

С позиций западноевропейского подхода развитие компании в соответствии с философией менеджмента качества означает внедрение всеобщего качества и активное вовлечение каждого производственного работника в улучшение деятельности, не исключая тех сотрудников, которые связаны с производственным процессом лишь косвенно. Иными словами, на промышленных предприятиях прежде всего необходимо создать среду, в которой производство не только было бы свободно от потерь и ошибок, но и имело бы наименьшие возможности вариации качества.

Российские ученые предлагают свое видение сущности TQM. Рассмотрим некоторые из этих подходов.

Так, В.В. Окрепилов под всеобщим управлением качеством понимает концепцию, предусматривающую всестороннее, целенаправленное и хорошо скорректированное 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 всех технических возможностей.

По О.В. Аристову, всеобщее управление качеством предусматривает функционирование в рамках системы управления качеством всех подразделений предприятия и охват данной системой всех этапов жизненного цикла продукции.

Согласно А.В. Гличеву, суть TQM заключается в том, что здесь ставится задача охватить все стороны деятельности предприятия, а следовательно, весь персонал идеологией качества: все службы, все структурные подразделения, а не только те, что связаны с созданием, изготовлением, контролем, продажей и послепродажным обслуживанием продукции. Предполагается, что улучшение качества всей деятельности будет постоянным и устойчивым.

Наглядной иллюстрацией основ всеобщего управления качеством служит треугольник, предложенный американцем Б. Джойнером (рис. 6.3) [41].

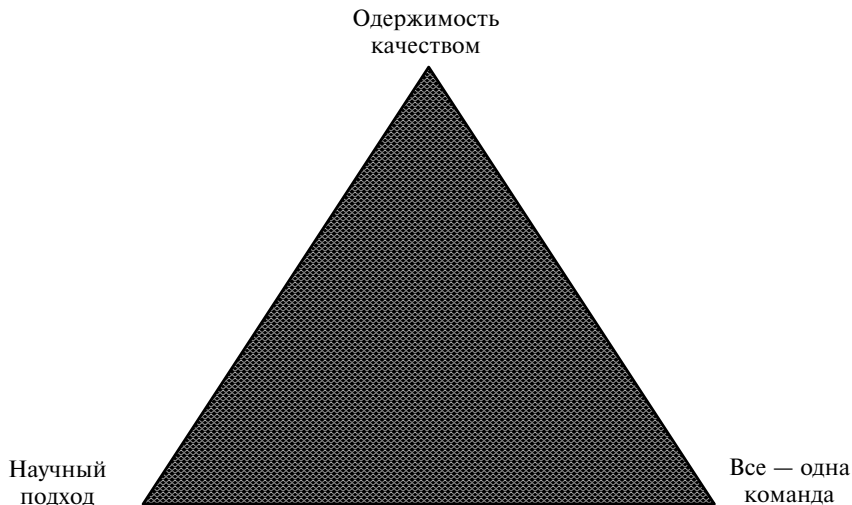


Рис. 6.3. Треугольник Джойнера

Верхняя вершина треугольника называется «Одержимость качеством». Данное словосочетание подчеркивает глубинную и первостепенную важность проблемы качества на предприятии. Это положение является основополагающим в концепции TQM. Оно подчеркивает необходимость формирования единой корпоративной культуры, ориентированной на качественное выполнение любых работ, выпуск качественной продукции и постоянное совершенствование деятельности. Реализация данного положения связана с осознанием каждым работником предприятия значимости своего труда для его семьи, подразделения и организации в целом. Задача менеджера заключается в создании такого климата в коллективе, при котором для каждого работника качество являлось бы не формальной целью, а главной ценностью.

Треугольник Джойнера показывает, что качество достигается путем совместного действия двух сил: общекорпоративной работы и научного подхода. Последний затрагивает все стороны менеджмента и основан на принятии решений и формировании политики предприятия на основе надежной информации — как количественной, так и качественной. Он часто включает анализ информации о качестве продукции с помощью статистических методов, в том числе статистическое управление процессом, но научный подход также предполагает понимание ограничений этих методов при исследовании тех или иных процессов, которые не могут быть описаны численно.

Одна из вершин в треугольнике Джойнера называется «Все — одна команда». Общекомандная работа предполагает усвоение и введение в практику лидерства как метода работы, цель которого — помощь членам коллектива в выполнении ими работы наилучшим образом, что предполагает вовлечение каждого сотрудника в процессы улучшения деятельности и управления качеством.

Реализация названных положений базируется на принципах TQM: лидерство руководителя, вовлечение персонала, ориентация на потребителя, взаимовыгодные отношения с поставщиками, принятие решений, основанное на фактах, постоянное улучшение, процессный и системный подходы. Содержание этих принципов было рассмотрено в гл. 3.

Основные отличия традиционного подхода к управлению качеством от подхода в рамках TQM приведены в табл. 6.3.

Таблица 6.3

Сравнение культуры TQM и традиционной организации

Положение	Традиционный подход	TQM
Цель	Максимальный возврат вложений	Добиться или превзойти потребительское удовлетворение
Пути достижения цели	Акцент на краткосрочные цели	Баланс долгосрочного и краткосрочного периодов (выработка и реализация стратегии и политики в области качества)
Процесс управления	Не всегда открытый; иногда непоследовательные цели	Открытый, поощряет вклад сотрудников; последовательные цели
Роль менеджера	Издание приказов; принуждение персонала к выполнению работы	Инструктирование, ликвидация барьеров, создание отношений доверия, партнерства
Требования потребителей	Не имеют наивысшего приоритета; могут быть неясными	Наивысший приоритет; важно опрелелить и понять эти требования
Отношение к проблемам	Найти виновного; наказать	Выявить причины появления и устранить
Решение проблем	Несистематическое; индивидуальное	Систематическое; в рамках команды единомышленников
Совершенствование	Неустойчивое	Постоянное
Поставщики	Противники	Партнеры
Рабочие процессы	Узкие, специализированные; много индивидуальных усилий	Широкие, более общие; много усилий в командах и рабочих группах
Фокус	Ориентация на товар	Ориентация на процесс

Резюмируя изложенные положения TQM, необходимо отметить, что в соответствии с этим подходом:

- управление качеством — это не ограниченная организационными или предметными рамками узкая специфическая деятельность, а управление всем предприятием, всеми аспектами его жизнедеятельности в глобальном, существенном для его жизнеспособности смысле с четкой ориентацией на запросы потребителей;
- первоосновой качества является персонал, работающий в организации; главная задача руководителя — активизировать его потенциальные способности с помощью эффективного стимулирования, поощряющего хорошую работу, и через систему обучения;
- большего успеха добивается предприятие, деятельность которого построена на принципах, предполагающих гармоничное взаимодополняющее сочетание индивидуальных способностей работников; уважение к каждой личности; компенсацию слабых сторон одних работников за счет сильных сторон других;
- необходимо наличие эффективной системы обмена информацией;
- в основе управления качеством лежит устранение не самих дефектов, а их глубинных причин; хотя это и более трудоемко, но дает кардинальные результаты;
- требуется свобода в выборе средств и методов, создающая основу для командной работы.

Внедрение всех этих положений в практическую деятельность, безусловно, требует создания на предприятии особой культурной среды и обязательной поддержки руководства.

Таким образом, TQM можно определить как процесс непрерывного улучшения деятельности на каждом уровне управления, в каждой функциональной области организации на основе использования всех имеющихся человеческих и материальных ресурсов. Данный процесс направлен на достижение множества целей, таких как повышение качества, оптимальная цена, рост доли рынка, увеличение числа постоянных потребителей и др. TQM интегрирует фундаментальные подходы к управлению с существующими и инновационными усилиями по улучшению, а также специализированными инженерными навыками в структуре, нацеленной на непрерывное улучшение всех процессов.

Содержание рассмотренной концепции нашло отражение в МС ИСО серии 9000: 2000, что еще раз подтверждает масштабный характер ее распространения.

6.3. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000: 2000

Рассмотрим более подробно содержание трех стандартов МС ИСО серии 9000: 2000.

ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». В данном стандарте раскрыто содержание основных положений, в рамках которых разрабатывается система менеджмента качества, а также определены соответствующие термины. Он включает введение и три раздела: область применения; основные положения системы менеджмента качества (СМК); термины и определения. В данном документе выделены принципы управления качеством, на основе которых должна функционировать организация. Содержание этих принципов рассмотрено в гл. 3.

Основные положения СМК следующие.

1. *Обоснование необходимости СМК.* СМК может быть основой постоянного улучшения с целью повышения удовлетворенности как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Она дает уверенность самой организации и потребителям в своей способности поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям.

2. *Требования к СМК и продукции.* Требования к СМК установлены в ГОСТ Р ИСО 9001. Они являются общими и приемлемыми для организаций любых отраслей экономики независимо от категории продукции. ГОСТ Р ИСО 9001 не устанавливает требований к продукции.

3. *Подход к системам менеджмента качества.* Подход к разработке и внедрению СМК состоит из нескольких этапов:

- установления потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон;
- разработки политики и целей организации в области качества;
- установления и определения необходимых ресурсов и обеспечения ими для достижения целей в области качества;
- разработки методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса и применения данных методов;
- определения средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;
- разработки и применения процесса для постоянного улучшения СМК.

4. *Процессный подход.* Любая деятельность или комплекс деятельности, в которой используются ресурсы для преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Чтобы результативно функционировать, организации должны определять многочисленные взаимосвязанные и взаимодействующие процессы и управлять ими.

5. *Политика и цели в области качества.* Политика и цели в области качества устанавливаются, чтобы служить ориентиром для организации. Они определяют желаемые результаты и способствуют использованию организацией ресурсов для достижения этих результатов.

6. *Роль высшего руководства в СМК.* С помощью лидерства и реальных действий руководство может создавать обстановку, способствующую полному вовлечению работников в рабочий процесс и эффективной работе СМК.

7. *Документация.* Документация дает возможность передать смысл и последовательность действий. Ее разработка не должна быть самоцелью. Каждая организация определяет объем необходимой информации и ее носители. Это зависит от множества факторов: вида и размера организации, сложности и взаимодействия процессов, сложности продукции, требований потребителей и т.д.

8. *Оценивание СМК.* Оценка СМК может быть различной в зависимости от области применения и включать такие виды деятельности, как аудит (проверка), анализ СМК, а также самооценка.

9. *Постоянное улучшение.* Цель постоянного улучшения СМК связана с увеличением возможности повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. Улучшение является постоянным процессом.

10. *Направленность СМК и других систем менеджмента.* СМК служит частью системы менеджмента организации, которая направлена на достижение результатов в соответствии с целями в области качества, чтобы удовлетворять потребности, ожидания и требования заинтересованных сторон. Цели в области качества дополняют другие цели организации, связанные с развитием, финансированием, рентабельностью, охраной окружающей среды, охраной труда и безопасностью. Различные части системы менеджмента организации могут быть интегрированы вместе с СМК в единую систему менеджмента, использующую общие элементы. Это может облегчить планирование, выделение ресурсов, определение дополнительных целей и оценку общей эффективности организации.

11. *Взаимосвязь между СМК и моделями совершенства.* Подходы СМК, приведенные в семействе стандартов ИСО серии 9000, и модели совершенства основаны на общих принципах. Оба эти подхода:

а) дают возможность организации выявить свои сильные и слабые стороны;

б) содержат положения по оцениванию в сравнении с общими моделями;

в) обеспечивают основу для постоянного улучшения;

г) включают способы внешнего признания.

Различие между подходами СМК семейства ИСО 9000 и моделями совершенства заключается в их областях применения. Стандарты семейства ИСО 9000 содержат требования к СМК и рекомендации по улучшению деятельности; с помощью оценки СМК устанавливается выполнение этих требований. Модели совершенства содержат критерии, позволяющие проводить сравнительную оценку деятельности организации, и это применимо ко всем видам деятельности и ко всем заинтересованным сторонам. Критерии оценки в моделях совершенства обеспечивают организации основу для сравнения ее деятельности с деятельностью других организаций.

ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 содержит также значительные терминологические изменения по сравнению с предыдущей версией. Содержание отдельных терминов было рассмотрено в гл. 2.

Стандарты ИСО 9001 и ИСО 9004 версии 2000 г. составляют взаимосвязанную пару стандартов, имеющих сходную структуру. Они были разработаны для дополнения друг друга, но их можно применять и независимо.

ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 содержит минимум требований, нацеленных на удовлетворение запросов потребителей. Он предназначен для применения в контрактных ситуациях и при сертификации СМК. Данный стандарт включает следующие разделы.

Введение.

1. Область применения.
2. Нормативные ссылки.
3. Определения.
4. Система менеджмента качества.
5. Ответственность руководства.
6. Менеджмент ресурсов.
7. Процессы жизненного цикла продукции.
8. Измерение, анализ и улучшение.

Приложения.

Рассмотрим более подробно разделы стандарта, содержащие требования к СМК.

Раздел 4 «Система менеджмента качества» содержит общие требования к СМК, а также к документации этой системы. Организации следует разработать, задокументировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии СМК, постоянно улучшать ее результативность в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Кроме того, организация должна:

а) определять процессы, необходимые для СМК, и применять их во всей организации;

б) определять последовательность и взаимодействие этих процессов;

в) определять критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении этими процессами;

г) обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для поддержки этих процессов и их мониторинга;

д) осуществлять мониторинг, измерение и анализ этих процессов;

е) принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов.

Таким образом, организация должна управлять процессами в соответствии с требованиями стандарта.

В рассматриваемом ГОСТе подчеркивается значение документации и управления ею в СМК, в частности отмечено, что применение документации способствует достижению соответствия требованиям потребителя и улучшению качества, обеспечению соответствующей подготовки кадров, повторяемости и прослеживаемости, обеспечению объективных свидетельств, оцениванию эффективности и обеспечению постоянной пригодности СМК.

Структура документации СМК включает следующее.

1. *Политика в области качества должна:* отражать общие намерения и направления деятельности организации, официально сформулированные высшим руководством; соответствовать целям организации; включать обязательство соответствия требованиям и постоянно повышать результативность СМК; создавать основы для постановки и анализа целей в области качества; быть доведена до сведения персонала организации и понятна ему.

2. *Руководство по качеству* содержит: указания на область применения СМК; документированные процедуры, разработанные для СМК, или ссылки на них; описание взаимодействия процессов СМК.

3. *Документированные процедуры* включают процедуры, которые разработаны, документально оформлены, внедрены и поддерживаются в рабочем состоянии.

4. *Документы*, предназначенные для обеспечения эффективного планирования, осуществления процессов и управления ими.

5. *Записи* — специальный вид документов, которые должны вестись и поддерживаться в рабочем состоянии для предоставления свидетельств соответствия требованиям и результативности функционирования СМК.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 документами СМК необходимо управлять. Для определения средств управле-

ния должна быть разработана документированная процедура, предусматривающая:

- а) проверку документов на адекватность до их выпуска;
- б) анализ, актуализацию по мере необходимости и переутверждение документов;
- в) идентификацию изменений и статуса пересмотра документов;
- г) наличие соответствующих версий документов в местах их применения;
- д) сохранение документов четкими и легко идентифицируемыми;
- е) идентификацию документов внешнего происхождения и управление их рассылкой;
- ж) предотвращение непреднамеренного использования устаревших документов и применение соответствующей идентификации таких документов, оставленных для каких-либо целей.

Раздел 5 «Ответственность руководства» содержит описание блока процессов, связанных с управленческой деятельностью руководства в СМК. В стандарте определены основные обязательства высшего руководства в рамках СМК. Оно фактически должно возглавлять работы по внедрению и постоянному повышению результативности действующей СМК.

Деятельность высшего руководства в СМК включает следующие основные направления.

1. *Ориентация на потребителя.* Обеспечение ориентации на удовлетворение требований потребителей во всей организации, а также обеспечение внедрения соответствующих процессов, позволяющих выполнять эти требования.

2. *Политика и цели в области качества.* Обеспечение разработки политики и целей в области качества. При этом цели должны быть установлены в соответствующих подразделениях и на соответствующих уровнях управления.

3. *Планирование.* Обеспечение планирования создания и развития СМК для выполнения требований стандарта, для достижения целей в области качества, сохранения целостности СМК при планировании и внесении в нее изменений.

4. *Ответственность, понимание и обмен информацией.* Обеспечение процесса определения и доведения до сведения персонала ответственности и полномочий; назначение представителя руководства по качеству, который независимо от других обязанностей должен нести ответственность и иметь полномочия, распространяющиеся на обеспечение разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии процессов, требуемых СМК; представление отчетов высшему руковод-

ству о функционировании СМК и необходимости ее улучшения; содействие распространению понимания требований потребителей по всей организации; обеспечение разработки в организации соответствующих процессов обмена информацией, в том числе по вопросам результативности СМК.

5. *Анализ.* Исследование через запланированные интервалы времени СМК организации с целью обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности и результативности. В анализ необходимо включать оценку возможностей улучшения СМК и потребности в изменениях в ней, в том числе в политике и целях в области качества.

Таким образом, деятельность высшего руководства должна быть направлена на создание необходимых условий для разработки, внедрения, функционирования и постоянного улучшения СМК. Входными данными для проведения анализа со стороны руководства являются: результаты аудитов (проверок); обратная связь с потребителями; осуществление процессов и соответствие продукции; статус предупреждающих и корректирующих действий; последующие действия, вытекающие из предыдущего анализа; изменения, которые могли бы повлиять на СМК; рекомендации по улучшению. Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать все решения и действия, относящиеся к повышению результативности СМК и ее процессов, улучшению продукции согласно требованиям потребителей.

Раздел 6 «Менеджмент ресурсов» содержит основные требования к процессу управления ресурсами, которые необходимы для внедрения и поддержания в рабочем состоянии СМК. В стандарте выделены три группы ресурсов: человеческие, инфраструктура и производственная среда.

В отношении человеческих ресурсов предъявляются требования к компетентности, осведомленности и подготовке персонала. В соответствии с ними организация должна:

- определять необходимую компетентность персонала, выполняющего работу, которая влияет на качество продукции;
- обеспечивать подготовку персонала или предпринимать другие действия с целью удовлетворения этих потребностей;
- оценивать результативность предпринятых мер (аттестация, тестирование);
- обеспечивать осведомленность персонала об актуальности и важности его деятельности и вкладе в достижение целей в области качества;
- поддерживать в рабочем состоянии соответствующие записи об образовании, подготовке, навыках и опыте сотрудников.

Организация должна также определять, обеспечивать и поддерживать в рабочем состоянии инфраструктуру, необходимую для достижения соответствующих требований к продукции. Инфраструктура включает здания, рабочее пространство и связанные с ним средства труда; оборудование для процессов (как технические, так и программные средства); службы обеспечения (например, транспорт, связь) и т.д.

Третий вид ресурсов, выделенных в стандарте, — производственная среда, представляющая собой совокупность условий, в которых выполняется работа. При этом должны учитываться физические, социальные, психологические и экологические факторы (время, системы признания и поощрения, эргономика и состав атмосферы).

Раздел 7 «Процессы жизненного цикла продукции» содержит требования к управлению качеством применительно к различным процессам жизненного цикла продукции, а также к их планированию. При планировании этих процессов организация должна: установить цели в области качества и требования к продукции; определить потребность в разработке процессов, документов, а также в обеспечении ресурсами для конкретной продукции; осуществить прогноз деятельности по верификации и валидации, мониторингу, контролю и испытаниям для конкретной продукции; определить критерии приемки продукции; вести записи, необходимые для обеспечения засвидетельствования того, что процессы жизненного цикла продукции и произведенная продукция соответствуют требованиям.

Среди процессов жизненного цикла выделены: процессы, связанные с потребителями; процесс проектирования и разработки; процесс закупок; процессы производства и обслуживания. Управление качеством в рамках данных процессов рассмотрено в последующих главах.

Раздел 8 «Измерение, анализ и улучшение» включает общие положения, требования к мониторингу и измерению удовлетворенности потребителей, проведению аудитов, требованиям к мониторингу и измерению процессов, продукции, управлению несоответствующей продукцией, анализу данных, а также требования к осуществлению постоянного улучшения, проведению корректирующих и предупреждающих действий, что необходимо:

- ✓ для демонстрации соответствия продукции;
- ✓ обеспечения соответствия СМК;
- ✓ постоянного повышения результативности СМК.

ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 имеет структуру, аналогичную структуре ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Он содержит методические указания и рекомендации по улучшению деятельности организации и не предназначен

для использования при сертификации или при заключении контрактов, а также для применения в качестве руководства по использованию ГОСТ Р ИСО 9001. В нем в большей степени реализованы подходы TQM. Многие его положения выходят за рамки ГОСТ Р ИСО 9001. Например, цели, связанные с достижением удовлетворенности потребителей, расширены: в них включена удовлетворенность всех заинтересованных сторон. Если в ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 используется термин «результативность» как степень достижения поставленной цели, то ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 нацеливает организацию на повышение эффективности, определяемой как соотношение результата и затраченных ресурсов. В число процессов СМК включены процессы управления такими видами ресурсов, как финансовые, природные, информационные.

Исходя из изложенного, первое стратегическое решение, которое принимает высшее руководство организации перед разработкой и внедрением СМК, должно быть связано с определением того, насколько полно, помимо требований ГОСТ Р ИСО 9001: 2001, в СМК будут воплощены рекомендации ГОСТ Р ИСО 9004: 2001.

Обобщая основные положения МС ИСО серии 9000: 2000 и отмечая их положительные моменты, можно заметить, что данные стандарты способствуют:

- приведению СМК к виду, удобному для международной торговли, с тем чтобы потребители могли легко и понятным для них образом оценить уровень качества независимо от того, какую страну или регион представляет организация;
- упрощению и повышению эффективности методов демонстрации возможностей компании выпускать качественную продукцию;
- созданию механизма, заставляющего организацию постоянно совершенствовать свою деятельность.

Стандарты ИСО серии 9000: 2000 носят ярко выраженный рыночный характер и нацелены на удовлетворение запросов потребителей. Кроме того, в них включаются менеджмент ресурсов и процессный подход, предусматриваются лидерство руководства и активное вовлечение персонала во все аспекты деятельности предприятия. Все это выработано и проверено мировой практикой и должным образом отражено в философии TQM [4]. Об этом свидетельствует и динамика общего числа сертификатов соответствия СМК требованиям МС ИСО 9001: 2000 [3]. Так, в 2001 г. их общее число составляло 44 388, в 2002 г. — 167 210, в 2003 г. — 500 125, 2005 г. — 776 608.

Сведения о первых десяти странах по числу сертифицированных СМК приведены в табл. 6.4 [3].

Таблица 6.4

Сертификация СМК на соответствие требованиям МС ИСО 9001: 2000 по странам мира

Страна	Общее количество сертифицированных СМК
Китай	143 823
Италия	84 485
Япония	53 771
Испания	47 445
Великобритания	45 612
США	44 270
Германия	39 816
Индия	24 660
Франция	24 441
Австралия	16 992

В России на 31 декабря 2001, 2002, 2003, 2004 и 2005 гг. было сертифицировано соответственно 35, 314, 962, 3816, 4883 СМК.

6.4. Содержание процессного подхода к управлению качеством

В МС ИСО серии 9000: 2000 принцип процессного подхода является одним из фундаментальных. Напомним, что процесс в этих стандартах понимается как совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых видов деятельности, преобразующей входы в выходы. Все виды деятельности, связанные с процессами, возможны только при наличии соответствующих ресурсов. Входы и выходы процессов могут быть как материальными (сырье, материалы, комплектующие изделия, средства технологического оснащения, электроэнергия и др.), так и нематериальными (информация). Процессы в организациях редко существуют изолированно друг от друга, они взаимосвязаны, выход одного процесса образует вход следующего. Входы и выходы могут относиться как к внешним, так и к внутренним потребителям, которые играют существенную роль при определении входных данных (требований).

Для успешного функционирования организация должна управлять многочисленными и взаимосвязанными видами деятельности как системой процессов. В соответствии с МС ИСО серии 9000: 2000 применение такой системы наряду с идентификацией и взаимодействием процессов, а также управление ими называется **процессным подходом**.

Итак, процесс — это определенная деятельность. Из этого определения следует, что даже такая деятельность, как рассылка приказов по

подразделениям, может считаться процессом, а следовательно, их число в организации может достигать нескольких десятков тысяч. Каким же образом организация должна осуществлять управление данными процессами?

Можно выделить семь этапов внедрения процессного подхода в организации (рис. 6.4).

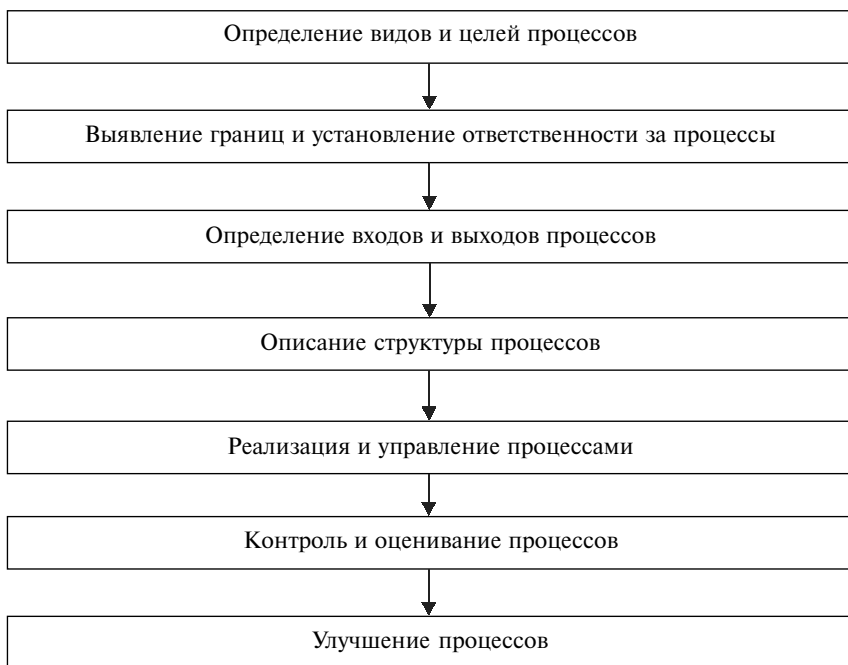


Рис. 6.4. Этапы внедрения процессного подхода

Организация должна самостоятельно определить виды процессов, необходимых для СМК. Именно внутри организации должно сформироваться представление о том, какие процессы осуществляются в ее рамках; как их можно соотнести с уровнями управления и ранжировать; какие процессы играют ключевую роль в достижении стратегических целей организации.

Необходима периодическая корректировка действующей организационной структуры предприятия, в рамках которой будут осуществляться выявленные процессы, устанавливаться ответственность и распределяться обязанности по их разработке и описанию. На этом этапе

целесообразно составить список реальных процессов, стараясь излишне не усложнять существующую структуру. В ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 определены четыре группы процессов, необходимых для СМК [34].

1. *Процессы управленческой деятельности руководства:*

- взаимоотношения с потребителями (определение и выполнение их требований);
- формирование политики в области качества;
- планирование;
- распределение ответственности, полномочий и обмен информацией;
- анализ управленческой деятельности;
- управление документацией;
- управление записями.

2. *Процессы обеспечения ресурсами (менеджмент ресурсов):*

- менеджмент персонала;
- менеджмент инфраструктуры;
- управление производственной средой.

3. *Процессы жизненного цикла продукции:*

- планирование процессов жизненного цикла продукции;
- процессы, связанные с потребителями;
- проектирование и разработка;
- закупки;
- производство и обслуживание;
- управление устройствами для мониторинга и измерений.

4. *Процессы измерения, анализа и улучшения:*

- мониторинг и измерение;
- управление несоответствующей продукцией;
- анализ данных;
- улучшение СМК:
 - ✓ постоянное улучшение;
 - ✓ корректирующие действия;
 - ✓ предупреждающие действия.

При этом необходимо отметить, что перечень процессов периодически уточняется в зависимости от достижения тех или иных целей деятельности организации.

Перечень процессов может быть составлен только через осмысление и четкое определение миссии, стратегии и целей организации в области качества, границ ответственности, необходимой для достижения этих целей; анализ обеспеченности требуемыми ресурсами; выявление потребностей потребителей и других заинтересованных сторон.

Процессы по назначению и месту в СМК можно классифицировать на основные, как правило процессы жизненного цикла продукции, обеспечивающие (вспомогательные) и процессы, осуществляемые высшим руководством.

Основные процессы имеют следующие характерные черты:

- ✓ внешний потребитель находится в начале и в конце процесса;
- ✓ результаты этих процессов оказывают большое влияние на удовлетворенность потребителя и успех организации;
- ✓ потребитель готов платить за результат такого процесса.

Основными могут быть, например, процессы, связанные с потребителями, проектирование и разработка продукции, закупки, производство продукции, ее реализация и др.

Вспомогательные процессы имеют только внутренних потребителей. К ним можно отнести, например, ремонт и обслуживание производственного оборудования, внутренние аудиты, обучение персонала, управление документацией, устройствами для мониторинга и измерений и др.

Процессы, осуществляемые высшим руководством, могут включать определение стратегии и целей организации, планирование ее деятельности и различных ресурсов, анализ деятельности.

Выявленные процессы должны быть рассмотрены с трех основных позиций: как объект управления; как элемент системы взаимосвязанных процессов; как самостоятельная сущность, обладающая определенной структурой.

Наряду с определением видов процессов необходимо сформулировать их цели, которые должны быть измеримы и понятны персоналу организации. Например, целью процесса «Закупки» может быть достижение определенного уровня качества закупаемой продукции; процесса «Поставка» — максимальное время доставки (определенное количество дней или часов). Наряду с этим при определении целей необходимо исходить из ожиданий потребителей и стремиться к повышению степени их удовлетворенности. Для внутренних потребителей цели определяются исходя из интересов организации. На выходе процесса можно предвидеть результат и делать заключение о его соответствии или несоответствии поставленной цели.

Следующим этапом внедрения процессного подхода является определение границ процессов, что подразумевает разграничение ответственности и полномочий специалистов внутри организации, установление владельцев процессов. Данный этап очень важен, так как неопределенность в ответственности должностных лиц за ту или иную

область деятельности — главное препятствие в достижении целей организации.

Для обеспечения разработки и последующего надлежащего функционирования процессов и управления ими необходимо определить их владельцев, которые формируют команды компетентных сотрудников, ответственных за их описание и анализ. Повышению результативности и эффективности процессов, развертыванию межфункциональных процессов препятствуют организационные барьеры между подразделениями, которые могут быть устранены правильным выбором и назначением владельца процесса, который должен быть авторитетным лицом, обладать соответствующими полномочиями и ресурсами. Владелец получает полномочия решать проблемы, связанные с процессами, организовывать работу команды специалистов из функциональных подразделений для анализа и улучшения процесса, управлять ресурсами для его реализации.

Выявление границ процессов и установление ответственности за их выполнение тесно связаны с определением входов и выходов процессов. В организации должно быть четко определено, с чего начинается процесс, что служит его иницилирующим началом и чем он заканчивается. При этом необходимо выявлять входы и выходы, которые формируют результат деятельности организации. Именно они должны обозначить точки взаимодействия процессов.

Учитывая, что все входы имеют своих поставщиков, а выходы — своих потребителей и в комплексе влияют на процесс, образуя некую систему (персонал, оборудование, документы, запасные части, энергоресурсы и т.д.), очень важно, особенно для межфункциональных процессов, соблюдать принцип У.Э. Деминга о разрушении барьеров между отделами. При этом подразумевается вовлечение специалистов — непосредственных участников процессов — в их анализ, результатом которого служит расширение (или сужение) списка входов и выходов, улучшение понимания существа реализуемого процесса. Так, информация о выявленной по результатам маркетинговых исследований новой потребности (выход процесса) является входом в процесс «Проектирование и разработка». Следует подчеркнуть, что при организации разработки новой продукции необходимо отталкиваться именно от ожиданий потребителей, а не от мнений специалистов предприятия об этих ожиданиях. Показатели выхода (результат), входа и характеристики процесса необходимы для управления им.

В целях наглядности реализуемых действий осуществляется графическое или иное описание структуры процессов. Главная цель данного

этапа — визуализация, а не усложнение процесса. При этом описание, как правило, включает текстовую и графическую части. Текстовая часть может содержать следующие элементы:

- ✓ краткое название процесса, которое должно, с одной стороны, как можно более точно его идентифицировать, а с другой — быть удобным для ссылок;
- ✓ назначение (цель) процесса;
- ✓ тип процесса и его краткая характеристика;
- ✓ владельца процесса (указывается должность или функция ответственного лица);
- ✓ элементы процесса и требования к ним. Типовыми элементами процесса являются входы (продукт, услуга, документ, информация), выходы (результат функционирования процесса, продукт, услуга, документ, информация), ресурсы и информация, необходимые для поддержки процесса (используемая технология, персонал, технологическое и метрологическое оборудование, транспортные средства, энергоресурсы, используемые базы данных и т.п.);
- ✓ процесс как элемент действующей в организации системы: указываются процесс вышестоящего уровня; перечень вспомогательных процессов; связи процесса с процессами-поставщиками входов и элементов данного процесса, а также с процессами-потребителями его выходов;
- ✓ контролируемые параметры процессов и методы их измерения;
- ✓ показатели результативности и эффективности процессов;
- ✓ перечень документов, используемых при выполнении, описании и регламентации процессов.

Подробное текстовое описание приведено в прил. 7 на примере процесса «Оказание услуг междугородной телефонной связи».

В качестве инструментов графического представления процессов могут быть использованы: блок-схема, диаграмма последовательности, сетевой график, карта процесса, диаграмма потока, диаграмма процесса принятия решения и др. Простейшее графическое описание структуры процесса приведено в прил. 8.

Графическое описание процесса может осуществляться также по методологии IDEF0 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50.1.028—2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования». В соответствии с данным стандартом главным компонентом IDEF0-модели биз-

нес-процесса является графическая диаграмма. Она представляет собой набор взаимодействующих и взаимосвязанных функций, процессов, операций и действий, происходящих в изучаемой системе и описанных с помощью различного рода блоков и стрелок. Пример использования методологии IDEF0 для описания процессов приведен в прил. 9.

Степень детализации при описании процесса зависит от применяемых методов и инструментов. Однако независимо от используемого инструмента необходимо отразить:

- ✓ последовательность проведения операции;
- ✓ ответственность исполнителей;
- ✓ точки принятия решений в случае отклонений;
- ✓ точки контроля;
- ✓ входные и выходные документы и др.

Описание процесса осуществляется для того, чтобы эффективно управлять им и проводить улучшения. Управление процессами должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Оно предполагает:

- ✓ определение ресурсов, необходимых для того, чтобы процессы и subprocessы функционировали с заданной эффективностью и результативностью;
- ✓ выявление адекватного механизма разработки мер для достижения запланированных результатов и установленных целей;
- ✓ определение и внедрение процедуры управления изменениями процессов;
- ✓ порядок действий и принятия решений в случае появления несоответствий или отказов процессов и т.д.

В стандартах ИСО серии 9000 содержатся требования, связанные с измерением эффективности и результативности каждого важного процесса. На данном этапе нужно установить:

- ✓ критерии эффективности процессов и системы их измерения и анализа, обеспечивающие хорошую управляемость процессов;
- ✓ риски возможных отказов (несоответствий) процессов;
- ✓ схему действий по исключению или снижению вероятности появления таких рисков и выработки предупреждающих действий;
- ✓ методы проведения измерений и анализа информации о процессах.

В качестве критериев (индикаторов) эффективности можно выбрать:

- ✓ сроки — время прохождения и реализации заказа, выпуска единицы продукции, рассмотрения претензии и рекламации и т.д.;

- ✓ уровень дефектности — применительно ко входному контролю и закупаемой продукции, внутрипроизводственной деятельности, предъявлению продукции на окончательный контроль и испытания и т.д.;
- ✓ финансовые аспекты — себестоимость, объем продаж в стоимостном выражении, издержки, затраты на устранение дефектов, уровень запасов комплектующих изделий, материалов на складе; норматив запаса готовой продукции.

Это могут быть и такие показатели, как объем продаж в натуральном выражении, число повторных обращений и др.

Контроль и оценивание процессов осуществляются в ходе аудита либо с использованием статистических методов.

Внедрение процессного подхода завершается выработкой представления о том, каким образом улучшить тот или иной процесс и провести в жизнь данные улучшения.

Необходимо постоянно изыскивать возможности для снижения издержек и улучшения, что в конечном счете будет увеличивать ценность процессов для потребителя и повышать их результативность. Применение статистических методов способствует процессу постоянного улучшения, повышению производительности труда и снижению себестоимости при неизменном качестве, удовлетворяющем требованиям рынка. Данные аспекты нашли отражение в концепции постоянного улучшения.

6.5. Концепция постоянного улучшения

Одним из принципов современного менеджмента качества является постоянное улучшение деятельности организации. Данный принцип означает, что результаты деятельности организации становятся оптимальными, если ее работа осуществляется на основе управления знаниями в условиях созданной культуры непрерывного познания, инноваций и улучшения.

ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» содержит следующие определения, отражающие сущность постоянного улучшения деятельности организации [11].

Улучшение качества — часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнять требования к качеству.

Постоянное улучшение — повторяющаяся деятельность по увеличению способности объекта выполнять требования.

Процесс установления целей и поиска возможностей улучшения должен быть непрекращающимся, при этом следует использовать на-

блюдения аудита (проверки) и заключения по его результатам, анализ данных, анализ со стороны руководства и другие средства. Этот процесс обычно ведет к корректирующим или предупреждающим действиям.

Приведенные определения лежат в основе концепции постоянного улучшения деятельности организации, идеи которой активно разрабатывались начиная с 1950-х гг. многими специалистами в этой области: А. Фейгенбаумом, Дж. Джураном, Ф. Кросби, У.Э. Демингом, К. Исикавой, Г. Тагути, Дж. Харрингтоном и др. Одной из наиболее распространенных иллюстраций идей постоянного улучшения служит цикл Деминга (цикл PDCA). Во введении к стандарту ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 «Системы менеджмента качества. Требования» достаточно четко определена необходимость реализации цикла Деминга как на уровне системы менеджмента в целом, так и при управлении каждым процессом.

Цель постоянного улучшения деятельности организации заключается в увеличении возможности повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. В соответствии с ГОСТ Р 9000: 2001 действия по улучшению должны включать:

- а) анализ и оценку существующего положения с целью определения областей для улучшения;
- б) установление целей улучшения;
- в) поиск возможных решений для достижения этих целей;
- г) оценку и выбор решений;
- д) выполнение выбранных решений;
- е) измерение, проверку, анализ и оценку результатов выполнения для установления того, достигнуты ли цели;
- ж) оформление изменений.

Полученные в ходе названных действий результаты анализируют с целью установления дальнейших возможностей для улучшения. Таким образом, улучшение является постоянной деятельностью организации. Однако даже в рамках ее отдельных подразделений невозможно улучшать все и всегда. Каждый раз будет стоять задача выбора приоритетов и распределения ресурсов, которые всегда ограничены, поэтому правильный выбор объектов улучшения во многом определит эффективность затрат и позволит рассчитать, какова будет отдача от вложений, каких результатов удастся достичь, а также определить, приведут ли эти результаты к намеченным целям.

Так что же все-таки улучшать? Вот некоторые примеры подходов, предложенных К.В. Пичугиным, по которым в разных организациях проводятся улучшения. Все они могут привести к желаемым результатам, однако для каждого из них характерны свои проблемы [27].

1. *Улучшать что-нибудь, исходя из того, что улучшенное всегда лучше неулучшенного.* Организация идет таким путем, когда она имеет расплывчатые, неизмеримые цели. При этом рассматриваются любые предложения по улучшению, рассчитывается экономический эффект от их внедрения. Предложения, имеющие больший эффект, внедряются в практику деятельности организации. Однако при использовании данного подхода существует такая опасность, как субоптимизация. Без применения процессного подхода к оценке предложений, без ориентации на цели организации можно получить экономический эффект в одном процессе и большие потери в связи с этим улучшением в другом, смежном. Если мы улучшаем процесс, не заботясь о смежных процессах, о результатах макропроцесса и об организации в целом, суммарный эффект может быть отрицательным. Особенно часто это происходит при организационных изменениях, т.е. изменении структуры подразделений, последовательности работ, перераспределении ответственности и т.д.

2. *Добиваться соблюдения положения «ноль дефектов», работать над устранением причин несоответствий.* В этом случае многое зависит от того, какой философии придерживается организация в своей деятельности. Если организация руководствуется принципом «несоответствия в продукции и процессах — это наши исчисляемые потери сегодня и огромные, трудно оцениваемые потери завтра», то она при использовании данного подхода выигрывает. Но существует и другой распространенный подход — «каждое несоответствие имеет свою цену». В этом случае начинают считать, во что сегодня обходится несоответствие (при этом чаще всего считают прямые затраты на устранение несоответствия, умноженные на количество несоответствий за определенный период), определяют, каковы расходы на устранение причины его возникновения (корректирующие действия) и как скоро они окупятся. Если прямые затраты слишком велики или корректирующие действия не окупают прямых затрат, то скорее всего идея устранения этого рода несоответствий будет отвергнута. Возникает мнение об определении оптимального уровня несоответствий (допустимого уровня брака и т.д.). Действительно, существующие потери легко подсчитать, но несоответствие в будущем может привести к десятикратным потерям. Можно привести ряд примеров, когда сиюминутная экономия приводила к огромным потерям в будущем — это и утрата престижа торговой марки, и потеря основных потребителей, и подрыв имиджа организации, и демотивация работников. Все эти потери трудно просчитать заранее, но ведь искусство управления и заключается в том, чтобы уметь предвидеть.

3. *Повышать эффективность деятельности.* Одно из отличий стандарта ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 от ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 — акцент

не только на результативность, но и на эффективность деятельности. А поскольку у понятия «эффективность» две составляющие — результат и затраты, связанные с его получением, то и повышать эффективность можно двумя путями: улучшать результат при тех же затратах или получать тот же результат при меньших затратах. Более сложная ситуация возникает, когда экономия достигается за счет сокращения ресурсов или снижения их стоимости. Так, закупка более дешевых сырья и материалов может привести к снижению себестоимости продукции, но остается ли при этом на прежнем уровне ее качество, т.е. результат? Принесет ли подобное «улучшение» долгосрочный экономический эффект? Очень часто за таким мнимым повышением эффективности стоит ухудшение результата работы (ухудшение характеристик продукции и процессов, снижение надежности продукции и т.д.).

4. *Сравнивать деятельность организации с какой-либо моделью и определять слабые стороны.* Самое простое решение — провести внутренний или внешний аудит по требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Результатом будет перечень выявленных несоответствий, исправление которых позволит поддерживать определенный уровень процессов, но это мало что даст для улучшения их характеристик. Даже при том что аудиторы будут проверять процесс улучшения, их взгляд в большей степени будет направлен на то, как она проводится (выполняется ли план по улучшению, проводятся ли корректирующие и предупреждающие действия и т.д.), а не на то, что именно и в какой степени улучшается.

Большие возможности дает сравнение деятельности организации с моделью ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 или моделями делового совершенства. Но в данном случае не обойтись без самооценки деятельности. Модели являются рекомендательными, они не содержат требований, а значит, сравнивая свою организацию с моделью, можно лишь определить сильные стороны деятельности и области, где с точки зрения выбранной модели следует ввести улучшения. Специалисты организации, выявив такие области, будут знать, что надо улучшать в ее деятельности.

5. *Приглашать консультантов и полностью полагаться на их мнение и рекомендации по улучшению.* Фактически этот подход сводится к одному из названных выше. Разница состоит в том, что решение многих вопросов (в том числе вопроса о направлениях улучшений) перекладывается на консультанта, что добавляет риск ошибки, которая может возникнуть из-за его неопытности, плохого знания организации, неприменимости предложенных принципов и стратегии и т.д.

Однако независимо от того, какой из подходов к проведению улучшений выбран, важное значение имеет создание в организации благо-

приятной среды, способствующей вовлечению персонала в активный поиск возможностей улучшения показателей процессов, деятельности и характеристик продукции.

Американский специалист Дж. Харрингтон выделяет 10 условий, способствующих успешному осуществлению процесса улучшения деятельности [38].

1. Отношение к потребителю как важнейшей составляющей данного процесса.
2. Принятие руководством долгосрочных обязательств по внедрению процесса улучшения работы как составной части системы управления фирмой.
3. Вера в то, что нет предела совершенствованию.
4. Уверенность в том, что предотвращение проблем лучше, чем реагирование на них, когда они возникают.
5. Заинтересованность, ведущая роль и непосредственное участие руководителей.
6. Стандарт работы, выражающийся в форме «ноль ошибок».
7. Участие всех работников фирмы, как коллективное, так и индивидуальное.
8. Уделение основного внимания совершенствованию процессов, а не людей.
9. Вера в то, что поставщики станут вашими партнерами, если будут понимать ваши задачи.
10. Признание заслуг персонала.

ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 содержит краткую характеристику сложившихся в мировой практике стратегий постоянного улучшения. В настоящее время реализуются два основных подхода:

- 1) проекты прорыва, ведущие к пересмотру и улучшению существующих процессов или внедрению новых (как правило, их осуществляют специально создаваемые многопрофильные группы вне обычной деятельности);
- 2) деятельность по поэтапному постоянному улучшению, проводимая работниками в рамках существующих процессов.

Проекты прорыва обычно содержат перепроектирование существующих процессов и включают:

- определение целей и краткое описание проекта по улучшению;
- анализ существующего процесса и возможностей реализации изменений;
- определение и планирование улучшения процесса;
- верификацию и валидацию улучшения процесса;
- оценку достигнутого уровня, в том числе и извлеченные уроки.

В действующей организационной практике первый подход получил название реинжиниринга. М. Хаммер определил его как фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений в решающих, современных показателях деятельности компании, таких как стоимость, качество, сервис и темпы [36]. Для реинжиниринга характерно то, что он обычно проводится не благодаря существующей системе, а вопреки последней и, следовательно, обычно инициируется и проводится высшими руководителями компании, лидерство которых — ключевой фактор успеха реинжиниринга, под их непосредственным управлением.

Второй подход зародился в Японии еще после Второй мировой войны и получил название «кайдзен». В последние годы он находит все большее распространение и в западных странах. Философия данного подхода предполагает, что образ жизни человека, будь то работа, общественная или семейная жизнь, заслуживает постоянного улучшения, а центральная идея заключается в том, что без совершенствования в организации не должно проходить ни дня. Кайдзен включает большую часть уникальных японских подходов, которые в настоящее время приобрели мировую известность (рис. 6.5) [17].

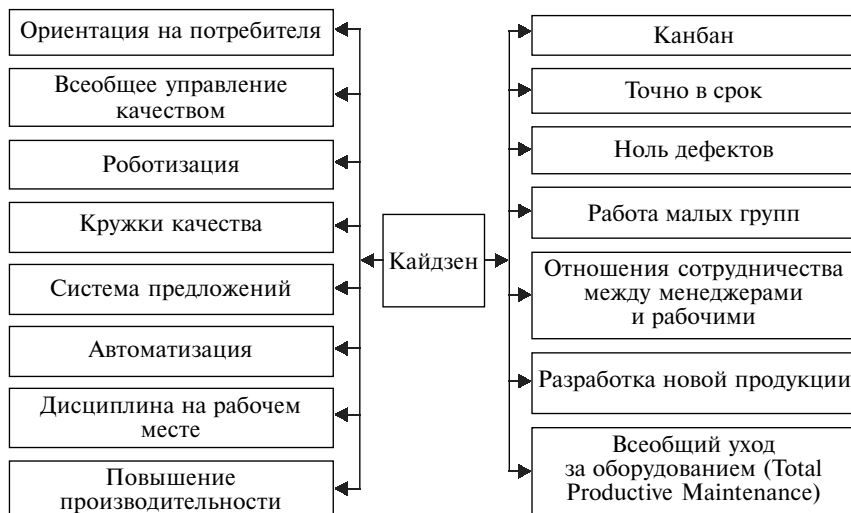


Рис. 6.5. Составляющие подхода кайдзен

Кайдзен — это непрерывный процесс, в котором участвуют все сотрудники организации, следовательно, менеджеры любого уровня занимаются улучшениями (рис. 6.6) [17].



Рис. 6.6. Иерархия вовлеченности персонала организации в процесс постоянных улучшений

Как путь содействия вовлечению и повышению осведомленности работников о деятельности по улучшению руководству организации необходимо рассматривать следующие меры:

- формирование небольших рабочих групп с выбором лидеров самими группами;
- разрешение работникам управлять рабочим пространством и улучшать его;
- повышение знаний, накопление опыта и совершенствование навыков работников как часть деятельности организации в области менеджмента качества.

В организации можно выделить различные объекты улучшения. Ими могут быть: продукция; процессы; СМК; бизнес и организация в целом; окружающая среда.

Основные направления улучшения продукции включают:

1) совершенствование самой продукции, т.е. улучшение ее характеристик, чаще всего в ответ на требования потребителей. Предметом улучшений здесь являются измеримые характеристики продукции, по которым проводится бенчмаркинг (benchmarking — деятельность по целенаправленному поиску, оценке, обучению и использованию лучшего опыта организации и производства продукции или оказания услуг на отраслевом, национальном и межнациональном уровнях) с продукцией конкурентов;

2) инновации в продукцию, т.е. создание ее новых видов или внесение в уже выпускаемую продукцию значительных усовершенствований, добавляющих ей новые возможности при эксплуатации или использовании. Инновации положительно влияют на имидж организации, позволяют значительно повысить конкурентоспособность продукции, интерес к ней у потребителя и его желание приобретать продукцию именно в этой организации.

Улучшения продукции можно достигать, постоянно внося инновации в качество на основе тщательного изучения и прогнозирования будущих потребностей имеющихся и потенциальных клиентов. Улучшение продукции — это скорее формирование новых потребностей, чем просто улучшение привычных для потребителя характеристик и свойств. Снижение же уровня дефектности связано с улучшением процессов, а не продукции.

Процессы являются следующим объектом постоянных улучшений в организации. Улучшение процессов связано с их совершенствованием и инновациями. Под **совершенствованием** понимается улучшение их характеристик: затрат времени и средств на их проведение, процента выхода годных изделий (доля ошибок), времени выполнения процесса, завершенности, производительности, стабильности. Совершенствование

процессов не только дает непосредственный экономический эффект, но и создает базу для дальнейших улучшений и инноваций в продукции. Очень важно при оценке того или иного предложения по совершенствованию процесса учесть оба этих фактора, так как большинство улучшений, вносимых в процессы, не приводит к мгновенному экономическому эффекту, а нацелено на долгосрочную перспективу.

Инновации в процессах — это разработка совершенно новых процессов, овладение новыми подходами, методами, технологиями. Чаще всего такие проекты связаны с инновациями в продукции или во взаимоотношениях с потребителями. Например, использование новых технологий лазерной или струйной печати в факс-аппаратах позволило осуществлять печать сообщений на обычной бумаге. Или другой пример: новые интернет-технологии позволили создавать виртуальные интернет-магазины и стало возможным проводить опросы потребителей через веб-сайты организаций.

Улучшение процессов обычно достигается посредством:

- изменения технологии (технических инноваций);
- своевременного ремонта или замены оборудования;
- изменения методов управления, например введения статистического управления процессами;
- улучшения приемов работы;
- повышения технологической дисциплины;
- управления, стабилизации и улучшения производственных условий;
- реинжиниринга.

Цель улучшения процессов — снижение изменчивости (вариабельности) характеристик качества и устранение или уменьшение степени влияния порождающих ее причин, а не борьба с уровнем дефектности. Снижение уровня дефектности обычно становится результатом снижения изменчивости.

Улучшение СМК в соответствии с МС ИСО серии 9000: 2000 является одной из ее функций. С одной стороны, это, безусловно, шаг вперед по сравнению с предыдущей версией, с другой — это в известной мере проблема, поскольку каждая система по определению консервативна. Любые инициативы по изменению, даже для целей улучшения, будут встречать определенное сопротивление элементов самой системы, в первую очередь менеджеров, привыкших к установившимся правилам. Под улучшением СМК следует понимать повышение ее способности удовлетворять требованиям. Устранение же несоответствий по результатам аудитов скорее есть лишь доведение реальной способности выполнять требования до запланированного уровня.

Улучшение СМК требует не только системных действий, но и осознанного, волевого личного участия высших менеджеров компании, которое может реализовываться путем анализа результативности и эффективности системы на основе отчетов внутреннего аудита. Аудит, внутренний или внешний, на соответствие требованиям стандарта ИСО 9001: 2000 или согласованной пары стандартов ИСО 9001: 2001 и ИСО 9004: 2000 остается пока доминирующим методом при проведении улучшений системы, хотя последний стандарт предлагает организациям применять также и метод самооценки.

Улучшение деятельности организации и ее бизнеса в целом — важнейшая цель любой фирмы. Европейское сообщество сформировало признаваемую модель совершенства, которая используется в конкурсе Европейской премии по качеству и ряде национальных конкурсов. Эта модель учитывает в своих критериях интересы всех заинтересованных в существовании организации сторон, а именно потребителей, работников, собственников, поставщиков и общества. Однако в моделях совершенства большее внимание уделяется достижению организацией стабильности улучшения в течение нескольких лет по основным показателям деятельности, включая также сравнение организации с конкурентами и «лучшими в классе» организациями.

Модель СМК, отраженная в МС ИСО серии 9000: 2000, построена на функциональных обязанностях организации. Модель делового совершенства содержит только перечень аспектов деятельности, в которых компания должна быть успешной и применять современные подходы. В этом заключается существенное отличие данных моделей.

К важнейшим условиям обеспечения поддержки улучшений перечисленных объектов в организации относятся:

- установление четких целей проведения улучшений в организации;
- доведение до персонала необходимости и целей проводимых перемен;
- поддержка высшего руководства;
- вовлечение и мотивация всего персонала.

Однако даже при соблюдении этих условий в организациях, как правило, встречается явное или скрытое сопротивление предстоящим или происходящим изменениям. Основными причинами этого являются следующие.

Неопределенность. Работники часто противятся изменениям, поскольку не представляют себе, как это отразится на их будущем. Они могут волноваться из-за возможности потерять работу, из-за неумения приспособиться к новым правилам. Большую роль здесь может

сыграть страх перед неизвестностью. Обычно люди не любят жить в неизвестности и могут предпочесть несовершенное сегодня неизвестному будущему.

Недостаток понимания и доверия. Некоторые сотрудники противятся изменениям, поскольку не понимают их необходимости. Кроме того, они могут не доверять инициаторам изменений, опасаясь, что ими «манипулируют» или что действительные причины изменений не объявляются. Если персонал плохо информирован и ему не объяснили цели изменений, он будет воспринимать существующую ситуацию как удовлетворительную, и усилия по изменениям не принесут ожидаемых результатов. Часто сотрудники подозрительно относятся к изменениям, предлагаемым менеджерами, которым они не доверяют и которых не уважают. Это справедливо и для ситуации, когда изменения предлагает внешний консультант, компетентность и мотивы которого неизвестны и непонятны.

Собственные интересы. И менеджеры, и работники могут противостоять изменениям, если полагают, что это отрицательно скажется на них. Изменения в структуре, технологии или процессах часто могут привести к тому, что отдельные сотрудники или менеджеры лишатся финансовых благ, власти и престижа.

Нерасположенность к изменениям. Большая часть сотрудников не любят, когда к ним относятся как к пассивным объектам. Они отвергают изменения, которые осуществляются в приказном порядке и о которых они не могут высказать собственного мнения.

Страх провала. Многие сотрудники испытывают беспокойство относительно своего умения приспособиться к изменениям, улучшить деятельность в новой рабочей ситуации. Некоторые из них могут чувствовать себя беззащитными и подвергать сомнению свою способность сделать особые усилия для изучения новых навыков и перехода на новые методы работы.

Нарушенные методы работы, привычки и взаимоотношения. В ходе проведения организационных изменений хорошо действующие и многократно проверенные методы работы и привычки могут стать устаревшими, взаимоотношения нарушиться или полностью разрушиться. Это может привести к серьезному разочарованию сотрудников в программе организационных преобразований в целом.

Различные мнения о результатах. Менеджеры, вовлеченные в процесс изменений, часто имеют различные суждения об ожидаемых результатах, что зачастую приводит к сопротивлению изменениям.

Основные меры по обеспечению поддержки улучшений в организации представлены в табл. 6.5 [16].

Таблица 6.5

Меры по обеспечению поддержки улучшений в организации

Меры	Предпосылки применения	Преимущества	Недостатки
Обучение и предоставление информации	Недостаток информации, недостоверная информация или ее неправильная интерпретация	При убежденности сотрудников в необходимости улучшения они активно участвуют в преобразованиях	Значительные затраты времени в случае охвата большого числа работников
Привлечение к участию в проекте	Дефицит информации у инициаторов проекта относительно программы улучшений и предполагаемого сопротивления им	Участники заинтересованно поддерживают улучшения и активно предоставляют необходимую информацию для планирования	Значительные затраты времени, если участники имеют неправильное представление о целях улучшений
Стимулирование и поддержка	Сопротивление в связи со сложностью индивидуальной адаптации к отдельным изменениям	Предоставление помощи при адаптации и учет индивидуальных пожеланий облегчают достижение поставленных целей	Значительные затраты времени, а также финансовые затраты
Переговоры и соглашения	Сопротивление групп в руководстве организации, опасаящихся потерять свои привилегии в результате изменений	Предоставление стимулов в обмен на поддержку может оказаться одним из способов преодоления сопротивления	Большие расходы и возможность претензий у других групп
Кадровые перестановки и назначения	Несостоятельность других «тактик» влияния или недопустимо высокие затраты	Сопротивление относительно быстро ликвидируется, не требуя высоких затрат	Угроза будущим проектам из-за недоверия затрагиваемых лиц
Скрытые и явные меры принуждения	Острый дефицит времени или отсутствие соответствующих властных полномочий у инициаторов перемен	Угроза санкций подавляет сопротивление, делает возможной быструю реализацию проекта	Стойкая озлобленность по отношению к инициаторам, пассивное сопротивление переменам

Как видно из табл. 6.5, каждый подход к обеспечению поддержки улучшений в организации имеет определенные предпосылки для применения, в то же время каждый из них обладает как преимуществами, так и недостатками. Наиболее эффективными мерами в условиях дефицита информации, неопределенности ситуации, а также сложности адаптации персонала к проводимым изменениям являются обучение и предоставление информации, привлечение к участию в проекте, а также стимулирование и поддержка.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные тенденции управления качеством в отечественной и зарубежной практике. Раскройте содержание данных тенденций применительно к деятельности отечественных предприятий и организаций.
2. Охарактеризуйте основные положения концепции всеобщего управления качеством. В чем заключается ее отличие от традиционного подхода к управлению качеством?
3. Раскройте содержание положений СМК в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000: 2001.
4. Дайте характеристику основным документам СМК.
5. В чем заключается роль высшего руководства при разработке, внедрении и функционировании СМК?
6. Большинство современных подходов в менеджменте качества акцентируют внимание на лидерстве высшего руководства организации. В чем, на ваш взгляд, заключается роль руководителей среднего и низового уровней в процессе управления качеством в организации?
7. Отрадите основные требования к процессу управления ресурсами в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001: 2001.
8. Какие процессы жизненного цикла выделены в СМК в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001: 2001?
9. Назовите основные отличия содержания ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 от ГОСТ Р ИСО 9001: 2001.
10. В чем состоит сущность процессного подхода к управлению?
11. Раскройте содержание этапов внедрения процессного подхода в организации. Перечислите основные группы процессов СМК.
12. Пользуясь информацией, представленной на рис. 6.5 и в прил. 7, выделите ключевые процессы применительно к вашей студенческой жизни. Определите входы и выходы ключевого процесса, опишите его структуру, выделите контрольные точки, показатели результативности и эффективности процессов; разработайте рекомендации по улучшению выделенного процесса.
13. Раскройте содержание принципа постоянного улучшения. Каким образом этот принцип отражен в цикле PDCA?
14. Назовите цель и основные этапы постоянного улучшения деятельности организации. Определите достоинства и недостатки существующих подходов к проведению улучшений.
15. Дайте характеристику объектам постоянного улучшения в организации. Какие условия необходимо соблюдать для обеспечения поддержки улучшений в организации?

16. Раскройте содержание основных мер по обеспечению поддержки улучшений.
17. Работая в малых группах, заполните анкету для анализа восприятия концепции улучшения деятельности исходя из позиций менеджеров различных уровней управления. Оцените полученные результаты.

*Анкета для анализа восприятия концепции улучшения
деятельности [37]*

Данная анкета поможет вам убедиться в том, насколько ваше мнение совпадает с целями процесса улучшения деятельности.

1. Служба обеспечения качества несет ответственность за качество продукции или услуг, предлагаемых организацией.

_____ Верно _____ Неверно

2. Все допускают ошибки, и это должно учитываться при установлении стандарта трудовой деятельности.

_____ Верно _____ Неверно

3. Лучше выполнить работу вовремя с некоторыми погрешностями, чем выполнить ее идеально, но с опозданием.

_____ Верно _____ Неверно

4. Рядовые работники являются причиной большинства ошибок и дефектов.

_____ Верно _____ Неверно

5. Руководство должно стимулировать персонал к выполнению доброкачественной работы.

_____ Верно _____ Неверно

6. Большинство ошибок вызывается отсутствием знаний и невнимательным отношением к работе.

_____ Верно _____ Неверно

7. Качество — это соответствие требованиям документации.

_____ Верно _____ Неверно

8. В вашей организации обеспечению качества придается большее значение, чем снижению производственных издержек.

_____ Верно _____ Неверно

9. Обеспечение качества продукции важнее выполнения плана.

_____ Верно _____ Неверно

10. В вашей организации имеется система учета затрат на качество.

_____ Верно _____ Неверно

11. Наилучшим критерием совершенствования является сокращение числа ошибок.

_____ Верно _____ Неверно

12. Качество результатов вашего труда можно измерить.

_____ Верно _____ Неверно

13. Наилучшей системой управления является система предотвращения ошибок.

_____ Верно _____ Неверно

14. Процесс улучшения работы — это программа стимулирования рядовых работников и руководства фирмы к сокращению количества ошибок.

_____ Верно _____ Неверно

18. Ознакомьтесь с представленной ниже информацией и ответьте на следующие вопросы.

Какие факторы, способствующие процессу улучшения СМК, по вашему мнению, выделило руководство компании?

Как вы оцениваете результаты, достигнутые компанией?

В 2001 г. компания *N* начала работу по улучшению существующей СМК. Руководство компании определило ключевые факторы, способствующие процессу улучшения. К концу 2004 г. компания достигла следующих результатов:

- ✓ издержки, связанные с низким качеством, сократились на 44 %;
- ✓ производительность труда выросла на 8 %;
- ✓ объем реализации продукции увеличился на 27 %;
- ✓ производственный брак сократился до 0,1 %;
- ✓ стоимость отгружаемой продукции повысилась на 36 %;
- ✓ число работающих в 11 подразделениях сократилось на 30 %;
- ✓ налогооблагаемая прибыль выросла на 124 %;
- ✓ количество годной продукции, принимаемой службой контроля, возросло на всех производственных участках. Объем годной продукции увеличился на 17 %, а прямые трудозатраты сократились на 50 %;
- ✓ сверхурочная работа сократилась на 91 %.


Литература

1. *Андерсен Б.* Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. М.: РИА «Стандарты и качество», 2004.
2. *Аристов О.В.* Управление качеством. М.: ГУУ, 2001.
3. *Белобрагин В.* Стандарты ИСО 9001, ИСО 14001 — второе дыхание // Стандарты и качество. 2006. № 11.
4. *Версан В.* Сильные и слабые стороны стандартов ИСО серии 9000 новой версии: стратегия введения в действие // Стандарты и качество. 2001. № 12.

5. *Галеев В.И.* Кухня процессного подхода // Методы менеджмента качества. 2003. № 4.
6. *Галеев В.И.* Самооценка — метод совершенствования системы менеджмента качества // Сертификация. 2002. № 1.
7. *Глазунов А.В.* Постоянное улучшение. Подходы, методы, приемы // Методы менеджмента качества. 2003. № 2.
8. *Глазунов А.В.* Постоянное улучшение. Экскурс в историю // Методы менеджмента качества. 2003. № 1.
9. *Гличев А.В.* Основы управления качеством продукции. М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
10. *Годфри Б.* Управление качеством в США — революция продолжается // Избранные труды 40-го конгресса ЕОК: пер. с англ. М., 1997.
11. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные предложения и словарь. М.: Изд-во стандартов, 2001.
12. ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Изд-во стандартов, 2001.
13. ГОСТ Р ИСО 9004: 2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. М.: Изд-во стандартов, 2001.
14. ГОСТ Р 50.1028—2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования.
15. *Елиферов В.Г.* Бизнес-процессы: рекомендация и управление. М.: ИНФРА-М, 2004.
16. *Занковский А.Н.* Организационная психология. М.: Флинта: МПСИ, 2002.
17. *Имаи М.* Кайдзен: ключ к успеху японских компаний: пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
18. Информационный бюллетень по материалам ИСО. 2000. № 1.
19. ИСО 9001: 2000 в государственных учреждениях Польши // ИСО 9000+14000. 2005. № 2.
20. *Качалов В.А.* Сертификация систем менеджмента качества как основа для перехода к TQM // Стандарты и качество. 1997. № 8.
21. *Коленсо М.* Стратегия кайдзен для успешных организационных перемен. М.: ИНФРА-М, 2002.
22. *Кондо Й.* Управление качеством в масштабах компании: становление и этапы развития: пер. с англ. Н. Новгород: СМЦ «Приоритет», 2002.
23. *Лапшин В.С.* Методические указания по подготовке курсовых проектов по дисциплине «Управление персоналом». Саранск: [б. и.], 2004.
24. Новая «французская революция» — качество в государственных службах// ИСО 9000+14000. 2005. № 2.

25. Новости ИСО // Сертификация. 2005. № 4.
26. *Окрепилов В.В.* Управление качеством. М.: Экономика, 1998.
27. *Пичугин К.В.* Постоянное улучшение, что улучшать // Сертификация. 2001. № 4.
28. *Пичугин К.В.* Принцип «постоянного улучшения» в стандартах ИСО 9000: 2000 года // Сертификация. 2001. № 3.
29. *Рад Г.* Всеобщее управление качеством, современный бизнес, конкурентоспособность — есть ли между ними действительные различия // Избранные труды 40-го конгресса ЕОК: пер. с англ. М., 1997.
30. Рекомендации по самооценке деятельности организации на соответствие критериям премий Правительства РФ в области качества 2005 г./ Р50–601–45/1—2005. М.: Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации, 2005.
31. Руководство для организаций — участников конкурса 2005 года на соискание Премии Правительства Российской Федерации в области качества. М.: Ростехрегулирование, 2005.
32. *Салимова Т.А.* Управление качеством. Саранск: [б. и.], 2006.
33. Система обеспечения качества. М.: ЛИУЦЛАС, 1994.
34. *Терехова Т.В.* Новое — хорошо забытое старое // Методы менеджмента качества. 2002. № 3.
35. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции. М.: Экономика, 1986.
36. *Хаммер М.* Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе: пер. с англ. СПб.: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, 1997.
37. *Харрингтон Дж.* Управление качеством в американских корпорациях. М.: Экономика, 1990.
38. *Харрингтон Дж.* Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация. СПб.: Азбука, 2002.
39. *Цугель Т.М.* Десять шагов на пути к процессной структуре организации // Методы менеджмента качества. 2003. № 2.
40. *Чайка И.* Стандарты ИСО серии 9000 версии 2000: как их осваивать в России // Стандарты и качество. 2001. № 5—6.
41. Четырнадцать пунктов программы Деминга для менеджмента. Болезни и препятствия на пути преобразований: информационный бюллетень Ассоциации Деминга / М., МГИЭТ (ГУ). 1993.
42. *Эрто П.* Качество, в которое я верю. Н. Новгород: СМЦ «Приоритет», 2000.
43. *Broska B.* Quality Management. N.Y., 1992.
44. Variation Management and W. Edwards Deming // Quality Progress. 1999. Vol. 23. № 12.

Раздел 3



ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Глава 7

УПРАВЛЕНИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ

7.1. Ориентация на потребителей в деятельности организации

Важнейшим принципом современного управления качеством является высокая значимость роли потребителей в деятельности организации. Г. Нив в книге «Пространство доктора Деминга» приводит цитату, ярко отражающую содержание данного принципа: «Качество начинается с услаждения потребителя. Потребитель должен получать то, что он хочет, тогда, когда он этого хочет. Компания должна стремиться не только удовлетворять ожидания потребителя — это самое малое, что она должна сделать. Компания должна стремиться к тому, чтобы заставить потребителя восторгаться, предоставляя ему больше того, что он мог ожидать. Вот тогда ваши боссы будут пребывать в экстазе, совет директоров — на верху блаженства, а ваша компания станет легендой Уолл-стрит. Но если ваш потребитель не в восторге, значит, вы еще не приступили к достижению качества» [12, с. 55].

В соответствии с современными подходами к управлению качеством каждая организация служит частью длинной цепочки взаимодействия потребителей и производителей. Любая организация является потребителем по отношению к производителям поставляемой продукции или услуг и поставщиком по отношению к своим потребителям. В ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 отмечено, что потребителем является организация или лицо, получающее продукцию. Потребитель — это важнейший эксперт, оценивающий качество. Понимание настоящих и будущих нужд потребителей, владение информацией о рыночных изменениях, мониторинг удовлетворенности потребителей и оценка ее уровня по сравнению с конкурентами, выстраивание системы управления взаимоотношениями с потребителями — все это основа современной эффективной стратегии развития организации. Нужды потре-

бителей различаются внутри их ключевых групп, они могут быть связаны с осуществлением различных процессов; качеством конкретного вида продукции или услуги; с результатами деятельности организации в целом. Информация о состоянии удовлетворенности потребителей чрезвычайно важна, так как позволяет определить те направления совершенствования деятельности, следование которым ведет к повышению лояльности потребителей и улучшению результатов бизнеса.

Деятельность организации может быть успешной только при условии определения и удовлетворения запросов потребителей. Организация, согласно положениям современной теории управления качеством, должна демонстрировать постоянную готовность выявлять требования потребителей и рынка. Это вызывает необходимость совершенствования применяемых подходов к управлению, потребность быстро и гибко реагировать на запросы потребителей и рынка.

Организации, ориентированные на потребителей, выявляют и оценивают факторы, влияющие на удовлетворение нужд клиентов. Персонал таких организаций знает, что хочет приобрести потребитель, как он использует продукцию и как можно предвосхитить требования потребителей. При этом происходит постоянное совершенствование методов обратной связи с потребителями.

В соответствии с МС ИСО последней версии потребитель может быть внутренним или внешним по отношению к организации. Внешние потребители — это пользователи конечного результата деятельности организации (продукции или услуги), внутренние — персонал, который, во-первых, пользуется всеми видами услуг, оказываемыми организацией (например, информационным обслуживанием деятельности; обучением и переподготовкой кадров; предоставлением социальных льгот), а во-вторых, является потребителем результатов предшествующего процесса. Персонал организации может выступать как потребитель для одних категорий сотрудников и как поставщик для других. Роль внутренних потребителей очень значима, так как от степени удовлетворенности персонала работой в организации во многом зависит удовлетворенность внешнего потребителя.

Принцип ориентации на потребителя в комплексе принципов управления качеством является основополагающим, формирующим все остальные.

Рассмотрим принципы управления качеством и их взаимосвязь с принципом «ориентация на потребителя».

1. *Лидерство руководителя:*

- определение руководителями основных стратегических целей деятельности в области качества с учетом интересов потребителей;

- обеспечение постоянного фокусирования внимания на удовлетворении запросов потребителей;
- принятие управленческих решений, нацеленных на повышение эффективности взаимоотношений с потребителями.

2. *Вовлечение персонала:*

- восприятие каждого последующего процесса как своего потребителя;
- привлечение персонала к постоянному совершенствованию деятельности в интересах внутренних и внешних потребителей.

3. *Постоянное улучшение:*

- осуществление на постоянной основе деятельности, нацеленной в итоге на повышение удовлетворенности потребителей работой организации;
- совершенствование как механизма определения круга потребителей, сбора и анализа информации об их требованиях, так и методов оценки степени их удовлетворенности.

4. *Системный подход*, связанный с разработкой, внедрением, функционированием и постоянным улучшением СМК, входами которой служат требования потребителей, а выходами — степень их удовлетворенности взаимодействием с организацией.

5. *Процессный подход*, заключающийся в выявлении внутренних и внешних потребителей результатов процессов в организации.

6. *Принятие решений*, основанных на фактах:

- особая роль экспертных оценок при определении требований потребителей, их анализе и измерении удовлетворенности;
- управленческие решения, связанные с потребителями, основаны на объективной информации, полученной в том числе и от самих потребителей.

7. *Взаимовыгодные отношения с поставщиками*, подразумевающие совместную работу с ними по четкому пониманию запросов потребителей.

Таким образом, ориентация на потребителя означает, в частности, построение конкретной «потребительской цепочки» и определение требований каждого ее звена для всестороннего и эффективного развертывания деятельности, нацеленной на удовлетворение запросов клиентов. К важнейшим принципам такой деятельности относятся:

- осознание стратегической значимости потребителей для успеха организации;
- развитие взаимоотношений с потребителями;
- установление отношений, основанных на доверии.

7.2. Основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями

Наглядное отражение современных подходов к управлению взаимоотношениями с потребителями нашли в МС ИСО серии 9000: 2000. В частности, в стандарте 9001 требования к системе менеджмента сгруппированы в четыре блока процессов, в каждом из которых присутствуют элементы управления взаимоотношениями с потребителями. Так, применительно к деятельности высшего руководства организации обязанностями являются доведение до сведения персонала организации важности выполнения их требований, обеспечение определения и выполнения требований потребителя для повышения степени их удовлетворенности. Заметная роль отводится и представителю руководства по качеству, в задачи которого входит обеспечение осознания запросов потребителей во всей организации.

Блок требований, относящихся к менеджменту ресурсов, включает определение потребности в ресурсах, необходимых для повышения удовлетворенности потребителей, а также обеспечение этими ресурсами.

Наиболее полно содержание требований к управлению взаимоотношениями с потребителями отражено в подразд. 7.2 ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 «Процессы, связанные с потребителями» (блок «Процессы жизненного цикла продукции»). Рассмотрим содержание этого подраздела.

7.2.1. Определение требований, относящихся к продукции. Определяются требования:

- устанавливаемые потребителями, включая требования к поставке и деятельности после поставки;
- не определенные потребителем, но необходимые для конкретного или предполагаемого использования;
- законодательные и другие обязательные, относящиеся к продукции;
- дополнительные, определенные организацией.

7.2.2. Анализ требований, относящихся к продукции. Анализ проводится до принятия обязательств поставлять продукцию потребителю и обеспечивает:

- определение требований к продукции;
- согласование требований контракта или заказа, отличающихся от ранее сформулированных;
- способность организации выполнять определенные требования.

7.2.3. *Связь с потребителями.* Определяются и осуществляются эффективные меры по поддержанию связи с потребителями, касающиеся:

- информации о продукции;
- прохождения запросов, контракта или заказа;
- обратной связи с потребителями, включая их жалобы.

Таким образом, при определении требований потребителей обращают внимание на их особенности, при этом должны быть определены любые дополнительные требования, установленные организацией. В качестве дополнительных можно рассматривать, например, требования к процессам или имиджу организации либо к соответствующим видам продукции. Следующий элемент — проведение тщательного анализа требований, относящихся к продукции. Процессы связи с потребителями сгруппированы по трем уровням, отражающим разные этапы контакта с ними: до заключения договора или использования продукции, в процессе реализации договора и после использования продукции.

Блок «Измерение, анализ и улучшение» предусматривает, что организация должна проводить мониторинг информации, касающейся восприятия потребителями степени выполнения их требований, как один из способов оценки функционирования СМК. При этом должны быть установлены методы получения и использования этой информации.

Итак, к основным элементам управления взаимоотношениями с потребителями относятся: постоянный сбор информации об их ожиданиях; доведение этой информации до персонала организации; использование полезной информации для разработки, производства и реализации продукции или услуг; мониторинг удовлетворенности потребителей.

Получение информации от потребителей необходимо для понимания их ожиданий и выявления возможностей для улучшений. В ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности» отмечено, что имеется множество внутренних и внешних источников информации, связанной с потребителями. Примерами могут быть: обзоры потребителей; обратная связь по перспективам продукции; требования потребителей; потребности рынка; данные о предоставлении услуг; информация о конкурентах.

Использование полученной информации позволяет провести классификацию групповых мнений потребителей. Это предполагает:

- ✓ определение критериев — показателей оценки потребителями качества изделий при выборе и покупке;
- ✓ выявление степени влияния отдельных показателей на формирование потребительских оценок и определение приоритетных;

- ✓ определение структуры, контингента потенциальных потребителей по полу, возрасту, социальной принадлежности и т.д.;
- ✓ выявление мотиваций выбора отдельных видов, марок, моделей изделий различными категориями потребителей;
- ✓ установление степени соответствия ассортимента и качества поступающих в продажу товаров потребительскому спросу;
- ✓ установление причин отказов от покупки в случае неполного соответствия изделий требованиям различных групп потребителей;
- ✓ выявление изделий, качество которых нуждается в улучшении;
- ✓ выявление отношения потребителей к цене изделия;
- ✓ выявление влияния рекламы, особых условий торговли, до- и послепродажного сервисного обслуживания на выбор и приобретение изделий;
- ✓ группировку потребителей по степени реагирования на данные организационно-экономические мероприятия;
- ✓ выявление оптимального соотношения функциональных и потребительских свойств продукции на основе сопоставления определяющих критериев ее ассортимента и качества по выделенным группам потребителей; определение перечня признаков, по которым необходимо совершенствовать качество будущих изделий;
- ✓ установление с учетом этого приоритетности задач по улучшению ассортимента и качества изделий;
- ✓ оценку вновь разработанных образцов изделий с точки зрения соответствия всех их параметров запросам потребителей.

После сбора информации о нуждах потребителей необходимо довести эти сведения до персонала организации, который должен использовать их для создания продукции или оказания услуги требуемого качества. Перевод требований потребителей в конкретные характеристики продукции (услуги) может осуществляться с применением инструмента «Quality Function Deployment» (QFD) — развертывания функции качества, содержание которого будет раскрыто в гл. 8. Использование метода QFD позволяет персоналу определить, какие характеристики выпускаемой продукции (оказываемых услуг) способствуют удовлетворению запросов потребителей и какие из этих характеристик могут быть улучшены.

Схематично цикл управления взаимоотношениями с потребителями отражен на рис. 7.1.

- ✓ выявлению ценностей потребителей, влияющих на их предпочтения, а также факторов, влияющих на повышение степени удовлетворенности.

Прежде чем рассмотреть существующие подходы к проведению исследования, необходимо определить, что кроется за самим понятием «удовлетворенность потребителей». Это понятие связано с сознанием конкретных людей. Иными словами, удовлетворенность — это чувство, испытываемое потребителем после приобретения или использования продукции. В ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 **удовлетворенность потребителей** определяется как восприятие ими степени выполненности своих требований. Исследование удовлетворенности фактически служит оценкой того, как потребители воспринимают деятельность организации в качестве поставщика продукции или услуги.

Предпочтения потребителей основаны на важных для них различиях между конкурентными предложениями, поэтому их ожидания внутренне связаны с тем, что предлагают другие организации по сравнению с имеющимся предложением, что представляется разумным исходя из опыта, каковы расходы, связанные с приобретением и использованием (эксплуатацией) продукции, и т.д.

Долгосрочные отношения компании с потребителем, удержание своих клиентов, увеличение доли постоянных покупателей подразумевают сохранение и повышение их лояльности. Компания «Фуджи-Ксерокс», исследуя взаимосвязь между степенью удовлетворенности потребителя и его лояльностью, выделяет три зоны (рис. 7.2) [11]:

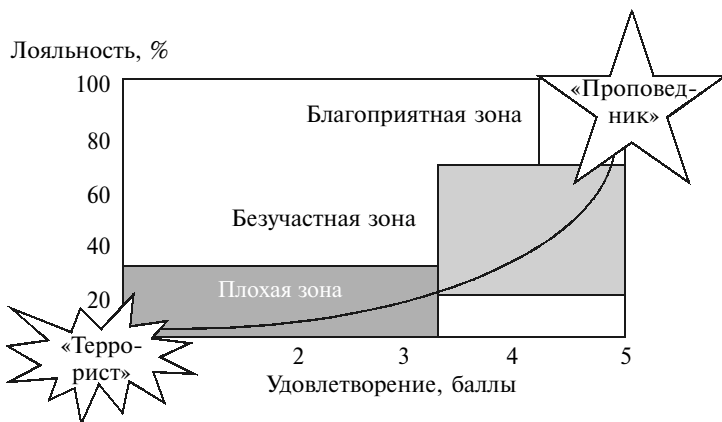


Рис. 7.2. Взаимосвязь между удовлетворенностью и лояльностью потребителей

- 1) плохая зона неудовлетворенных клиентов, где присутствуют негативно настроенные потребители-«террористы»;
- 2) безучастная зона неопределившихся потребителей;
- 3) благоприятная зона постоянных клиентов, включающая так называемых потребителей-«проповедников».

Рост числа постоянных клиентов является стратегической задачей для бизнеса. Борьба за постоянного клиента предполагает рост степени лояльности, как правило, за счет группы неопределившихся потребителей. Задача организации — привлечь и удержать клиентов, т.е. стимулировать повторную покупку. Японский ученый Н. Кано в 1970-х гг. предложил модель, характеризующую степень удовлетворенности потребителя качеством продукции или услуги [9].

Теория Н. Кано базируется на следующих принципах:

- представления потребителей о качестве неясны, но могут быть выявлены и конкретизированы с помощью исследования;
- для некоторых характеристик продукции или услуги удовлетворенность потребителей пропорциональна степени присутствия данных характеристик;
- для некоторых характеристик такой жесткой зависимости не существует;
- принадлежность характеристик к той или иной группе может быть выявлена в ходе анкетирования, опросов и т.д.

Согласно данным принципам и модели, приведенной на рис. 7.3, можно выделить уровни удовлетворенности, связанные с ожидаемым качеством продукции (услуг), желаемым качеством и привлекающим или волнующим качеством.

Ожидаемое качество отражает такие характеристики продукции, которые могут побуждать или не побуждать потребителя к ее приобретению. При отсутствии данных характеристик потребитель просто не рассматривает данный товар или услугу как альтернативу существующему выбору. Примером таких характеристик могут быть неработающие тормоза автомобиля. В то же время наличие данных характеристик не повышает удовлетворенность потребителей, так как рассматривается ими как соблюдение необходимых требований. Таким образом, существуют свойства продукции, наличие которых служит необходимым условием удовлетворенности.

Желаемое качество связано с совершенствованием отдельных свойств и продукции (услуги) в целом. Речь идет о таких характеристиках, совершенствование которых прямо влияет на повышение удовлетворенности потребителей. Примерами таких свойств могут быть экономичность автомобиля, его безопасность и т.п. Сокращение времени предоставления определенной услуги, эстетика места оказания услуги и т.п. также вызывают рост удовлетворенности потребителей.

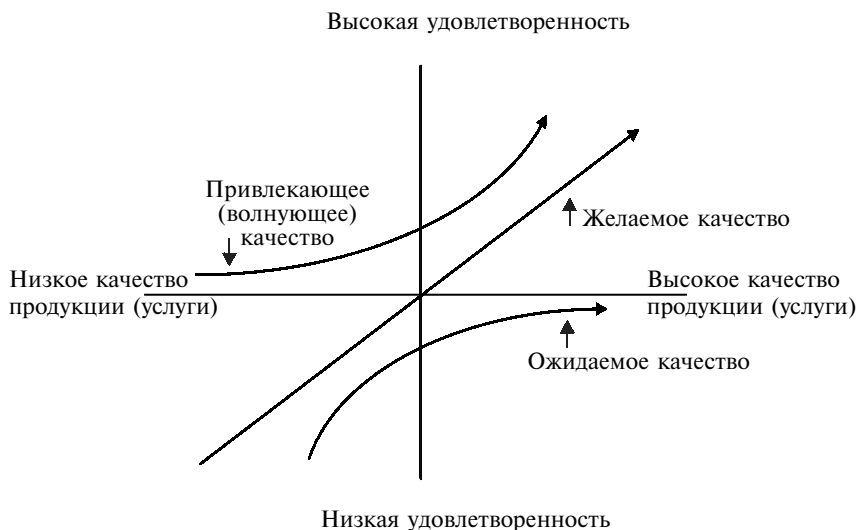


Рис. 7.3. Уровни удовлетворенности потребителей

Привлекающее или волнующее качество отражает такие свойства продукции или услуги, которые связаны с предвосхищением нужд потребителей. Их отсутствие воспринимается потребителями нейтрально и не препятствует выбору, однако наличие таких характеристик повышает удовлетворенность. Эти свойства способны приятно удивить потребителя, однако не рассматриваются им как обязательные. Необходимо иметь в виду, что привлекающее качество достаточно быстро переходит на уровень желаемого. Наличие и рост числа потребителей, удовлетворенных продукцией или услугами, предоставляют организации ряд преимуществ, важнейшие из которых приведены на рис. 7.4.

При исследовании удовлетворенности потребителей необходимо помнить ряд правил:

- удовлетворенные потребители рассказывают о своем положительном впечатлении как минимум пяти знакомым, а в среднем — восьми, неудовлетворенные сообщают о своих впечатлениях разным людям в среднем 16 раз;
- для привлечения нового потребителя требуется в 5 раз больше затрат, чем для удержания существующего;
- 98 % неудовлетворенных потребителей не высказывают своих претензий к организации.

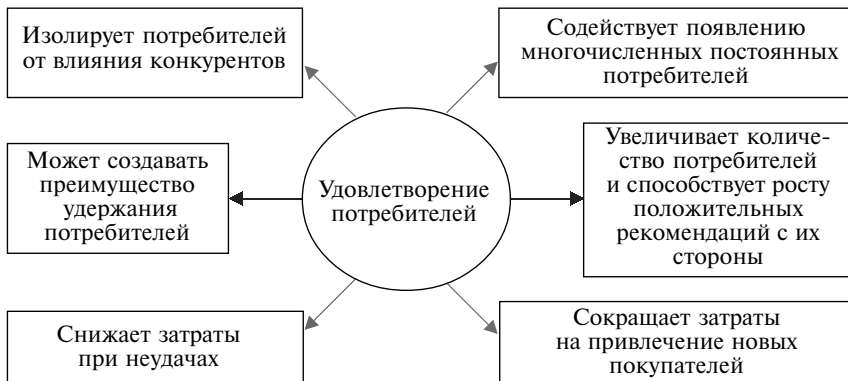


Рис. 7.4. Преимущества организации, полученные вследствие удовлетворения запросов потребителей

В ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 отмечено, что организации следует работать и использовать источники информации об удовлетворенности потребителей, а также сотрудничать со своими покупателями с целью прогнозирования будущих потребностей. В качестве примеров источников информации в стандарте приведены: жалобы потребителей, непосредственное общение с ними, анкетирование и обзоры, сбор и анализ данных по субподряду, целевые группы, отчеты организаций-потребителей, сообщения в различных СМИ, изучение отраслей промышленности и экономики. Однако каждая организация должна определить и использовать свои источники информации.

Например, компания Херох собирает информацию о потребителях из множества источников. Это:

- 1) выборочный телефонный опрос потребителей компании, обратившихся в течение предыдущего месяца;
- 2) ежемесячный опрос потребителей с целью измерения степени удовлетворенности;
- 3) опросы конкурентов;
- 4) фокус-группы потребителей, не знающие, что Херох — их организатор;
- 5) рабочие комитеты потребителей, с которыми компания делится идеями и от которых получает информацию;
- 6) «круглые столы» с продавцами для определения и решения проблем;
- 7) исследование совместно с потребителем, когда Херох устанавливает свои опытные модели в нескольких фирмах-потребителях;
- 8) анализ продукции конкурентов и др. [8].

Для получения наиболее полной информации об удовлетворенности потребителей организация должна выбрать соответствующие методы. В зависимости от источников информации их можно разделить на две группы: методы, основанные на использовании внешней информации, и методы, основанные на использовании внутренней информации. Первые используются в рамках проведения конкретных маркетинговых исследований или маркетинговой разведки. В прил. 10 приведен пример анкеты по оценке удовлетворенности потребителей качеством услуг.

Рассмотрим более подробно методы исследования удовлетворенности потребителей, основанные на использовании внешней информации.

1. *Общий обзор рынка.* Позволяет оценить качество продукции (услуг) в целом. Исследования предполагают оценку мнений внешних потребителей, а также потребителей организаций-конкурентов.

2. *Опросы потребителей при каждой сделке.* Опросы об удовлетворенности потребителей качеством продукции (услуг) непосредственно после заключения сделки либо по истечении определенного времени.

3. *«Тайный потребитель».* Персонал организации, осуществляющий исследования, становится «потребителем» на время и на собственном опыте выясняет и оценивает качество оказываемых услуг или приобретаемой продукции.

4. *Опросы новых клиентов, потребителей, реже обращающихся в организацию, и «потерянных» потребителей.* Опросы проводятся для выяснения, почему потребители выбрали данную организацию, почему они сократили приобретение продукции (услуг), почему решили сменить своего поставщика.

5. *Организация работы фокус-групп.* Целенаправленный опрос небольшой группы в отношении удовлетворенности отдельными характеристиками продукции (услуги).

6. *Обеспечение деятельности потребительских консультационных групп.* Деятельность группы потребителей, периодически нанимаемых организацией для обратной связи и консультаций по вопросам совершенствования работы.

7. *Сбор жалоб, предложений и комментариев потребителей.* Формирование системы сбора, классификации и доведения информации о жалобах и предложениях потребителей до персонала организации.

Об удовлетворенности потребителей можно судить также на основе внутренней информации, формирующейся в результате осуществления договорной и всей производственно-хозяйственной деятельно-

сти. В данном случае используется анализ важнейших показателей работы организации: рост числа клиентов в целом, в том числе постоянных потребителей; продолжительность взаимодействия с ними; количество пролонгированных и расторгнутых договоров; рост объемов производства и завоевание новых рынков и т.д.

Таким образом, организации могут использовать различные подходы для оценки степени удовлетворенности потребителей. Одним из них является самооценка деятельности организации на основе определенного набора критериев, в состав которых входит и удовлетворенность потребителей. Данный подход заложен в основу различных национальных и международных премий в области качества (см. гл. 12).

Так, в модели Премии Правительства РФ в области качества одним из наиболее значимых критериев является «Удовлетворенность потребителей качеством продукции и услуг», 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 (табл. 7.1) [13].

Таблица 7.1

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 Гарантии и гарантийные обязательства Жизненный цикл продукции Новизна конструкции (дизайна) Время, необходимое для выпуска на рынок Стоимость в течение жизненного цикла

Окончание табл. 7.1

1	2	3
Продажа и после-продажное сопровождение	Профессиональные навыки и поведение персонала Советы и помощь Наличие литературы для потребителей и технической документации Реагирование на жалобы Обучение, связанное с продукцией 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 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. Представленные характеристики могут быть получены с помощью рассмотренных методов.

Исследование удовлетворенности потребителей будет эффективным при соблюдении следующих условий:

- ✓ системности проведения;
- ✓ 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.

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте содержание принципа «ориентация на потребителя».
2. Приведите характеристику взаимосвязи принципа «ориентация на потребителя» с другими принципами управления качеством.
3. Назовите основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями. Какой из них, на ваш взгляд, наиболее значим?
4. Каково содержание цикла управления взаимоотношениями с потребителями?
5. С какой целью проводится исследование удовлетворенности потребителей?
6. Дайте характеристику модели Н. Кано.
7. Какие преимущества получает организация вследствие роста удовлетворенности потребителей?
8. Перечислите источники информации, которые может использовать организация для исследования удовлетворенности потребителей.
9. Раскройте содержание основных методов исследования удовлетворенности потребителей.
10. Проанализируйте содержание табл. 7.1. В чем, по вашему мнению, заключается отличие в восприятии степени удовлетворенности между потребителями и организацией-производителем?
11. Составьте список ваших персональных «потребителей». Что вы можете предпринять, чтобы определить и удовлетворить их потребности?
12. Предложите ситуацию, в которой реализация принципа «ориентация на потребителя» не является определяющей для успеха организации.

13. Каким образом организация определяет своих потребителей? Кто, по вашему мнению, является потребителем для вашего учебного заведения, органов государственной власти, футбольного клуба?

Литература

1. *Адлер Ю.* Хороший потребитель — довольный потребитель // Стандарты и качество. 2005. № 4.
2. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: Изд-во стандартов, 2001.
3. ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Изд-во стандартов, 2001.
4. ГОСТ Р ИСО 9004: 2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. М.: Изд-во стандартов, 2001.
5. *Дворук Т.Ю.* Использование опроса для оценки удовлетворенности потребителей // Сертификация. 2001. № 2.
6. *Дворук Т.Ю.* Удовлетворенность потребителей в стандартах ИСО серии 9000 версии 2000 года // Сертификация. 2001. № 2.
7. *Деминг У.Э.* Выход из кризиса. Тверь: Альба, 1994.
8. *Джордж С.* Всеобщее управление качеством: стратегии и технологии, применяемые сегодня в самых успешных компаниях. СПб.: Виктория плюс, 2002.
9. *Кондо Й.* Управление качеством в масштабах компании: пер. с англ. Н. Новгород: СМЦ «Приоритет», 2002.
10. *Лавлок К.* Маркетинг услуг: персонал, технология, стратегия: пер. с англ. 4-е изд. М.: Издат. дом «Вильямс», 2005.
11. *Маслов Д.В.* Удовлетворение потребителей по-японски // <http://www.intalev.com.ua/publications>.
12. *Нив Г.* Пространство доктора Деминга. Принципы построения устойчивого бизнеса: пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
13. Самооценка деятельности организации на соответствие критериям Премии Правительства РФ в области качества 2006 года: рек. для организаций-участников 2006 года. М.: ВНИИС, 2006.
14. *Стат Д.* Психология потребителя. СПб.: Питер, 2003.
15. *Федотов В.В.* Способы оценки и мониторинга степени удовлетворенности потребителя // Методы менеджмента качества. 2005. № 9.
16. *Философские и социальные аспекты качества: учеб. пособие.* М.: Логос, 2004.

Глава 8

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТОК

8.1. Влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности организации

В соответствии с моделью СМК, основанной на процессном подходе, проектирование и разработка следуют за процессами, связанными с потребителями, в ходе взаимодействия с которыми выявляются, в частности, их требования к качеству продукции. В процессе проектирования и разработки данные требования должны быть переведены на язык конкретных технических характеристик, определены возможности их достижения и создания именно той продукции, которая необходима потребителю.

Проектирование и разработка в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 представляют собой совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или нормативную и техническую документацию на продукцию, процесс или систему.

Проектирование и разработка играют стратегическую роль в повышении возможностей удовлетворения запросов потребителей. Если все многообразие факторов, воздействующих на качество конечного продукта деятельности организации, условно принять равным 100 %, то качество конструкции в структуре всех факторов составляет 28—32 %, выбор материалов — 8—12 %, совершенство технологического процесса — 56—64 %.

Важнейшим показателем, характеризующим качество промышленной продукции, является надежность. Влияние отдельных факторов на данное свойство распределяется следующим образом: ошибки проектирования и конструирования дают приблизительно 40 % отказов при эксплуатации; ошибки, допущенные непосредственно в производ-

ственном процессе, — 30 % и ошибки эксплуатации — 30 %. Таким образом, роль проектирования и разработки продукции достаточно велика. Причины, по которым они осуществляются в организации, делятся на внешние и внутренние (рис. 8.1).



Рис. 8.1. Причины, побуждающие организацию осуществлять проектирование и разработку продукции

К важнейшим тенденциям развития процесса проектирования и разработки в последние годы относятся:

- особое внимание к удовлетворению запросов потребителей и острая потребность быть конкурентоспособным;
- усиление акцента на снижении сроков запуска в производство нового изделия или услуги, а также времени, необходимого для производства изделия или предоставления услуги;
- большее внимание к экологическим проблемам производства, включая снижение объемов отходов, рециклизацию, переработку отходов и упаковку товаров.

При проектировании и разработке продукции или процессов необходимо учитывать все факторы, способствующие тому, чтобы их характеристики и показатели соответствовали ожиданиям потребителей и других заинтересованных сторон. Главными факторами служат:

- четкость планирования проводимых научных исследований;
- конкретность поставленной задачи;
- определение и выбор наиболее перспективных направлений исследования;
- уровень квалификации исполнителей НИОКР и их материальная заинтересованность в качестве проводимых исследований;
- наличие и состояние экспериментальной базы проектирования;
- правильность выбора методики исследований;
- выделение необходимых ресурсов.

Четкость планирования проводимых исследований оказывает прямое воздействие на их качество. Деление работы на этапы проводят исходя из логики выполнения исследований, при этом содержание этапа, как правило, должно быть самостоятельным элементом и выполняться в течение определенного времени (месяца, квартала, полугодия). Для каждого этапа и работы в целом предусматриваются рассмотрение и оценка полученных результатов.

Конкретно поставленная задача предполагает получение конкретного результата. Поэтому тщательная разработка технического задания оказывает влияние на конечный результат всей работы. Если для обеспечения качества разработки новой продукции необходима постановка нескольких НИР, то для каждой из них готовится техническое задание. При этом выбираются наиболее перспективные направления исследований, определяются их значимость и очередность проведения.

Наличие справочно-информационной базы, достаточной для осуществления процессов проектирования и разработки, также оказывает существенное влияние на качество их проведения. Высокая квалификация исполнителей НИОКР и их материальная заинтересованность в результатах своего труда являются одними из важнейших факторов, позволяющих эффективно решать поставленные задачи. Качество проводимых НИОКР в большинстве случаев зависит от наличия и состояния экспериментальной базы проектирования, включающей испытательное и стендовое оборудование, соответствующее современным требованиям.

Заключительный этап обеспечения качества при проектировании продукции связан, как правило, с изготовлением опытного образца. В процессе его производства обычно выявляются отклонения и недо-

четы в конструкции, которые трудно было предвидеть в расчетах. Конструктор допускает возможность ошибок при разработке, но ему не всегда известны их характер и последствия. Чем выше уровень развития экспериментальной базы, тем меньше времени требуется для изготовления и испытания опытного образца и тем быстрее выявляются ошибки, допущенные в процессе проектирования.

Выбор методики исследований, определение необходимого оборудования, материальных, финансовых и информационных ресурсов заметно влияют на качество осуществления процессов проектирования и разработки. Разработка технического задания осуществляется после выбора методики исследования, оценки имеющихся ресурсов, учета квалификации и количества исполнителей, определения приоритетности проведения исследований и необходимого технико-экономического обоснования с учетом предполагаемого эффекта от внедрения полученных результатов. Кроме того, организация должна принимать во внимание жизненный цикл создаваемой продукции, пригодность, простоту в использовании, надежность и другие характеристики, а также определенные риски.

В ГОСТ Р ИСО 9000: 2001 отмечено, что руководство организации несет ответственность за принятие мер по идентификации и уменьшению потенциального риска для потребителей продукции и процессов. В связи с этим необходимо проводить оценку рисков с целью выявления возможностей их возникновения и последствий вероятных отказов продукции или процессов. Результаты такой оценки при проектировании и разработке должны быть использованы для осуществления предупреждающих действий.

Таким образом, общей целью рассматриваемого процесса являются проектирование и разработка продукции (или услуги), которая соответствует (или превосходит) требования потребителя в определенных рамках расходов с учетом возможностей производства, рисков и наличия альтернативных вариантов принимаемых решений.

В России работы по проектированию и разработке продукции (процессов) регламентированы комплексом стандартов Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП), а также стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). До настоящего времени в МС ИСО серии 9000 и отечественных стандартах существует несогласованность требований к процессу проектирования и разработки.

Необходимо отметить, что в соответствии с ситуационным подходом к управлению качеством объем и содержание работ по осуществлению данного процесса на стадии проектирования и разработки раз-

личаются в зависимости от исходных условий. Так, можно выделить три основные ситуации, существенно влияющие на рассматриваемый процесс.

Первая ситуация предполагает, что организацией установлена целесообразность создания изделия или процесса определенного назначения, однако не существует ни аналогов, ни опыта разработки, а следовательно, нет и конкретных требований потребителя. В этом случае целесообразна такая последовательность решения задачи:

- 1) определение критериев, на которые необходимо ориентироваться;
- 2) оценка возможности достижения выбранных критериев с учетом особенностей технологии и наличия необходимых ресурсов;
- 3) проведение НИР, подтверждающих возможность достижения поставленной цели.

При получении положительных результатов эти задачи составляют основу разработки задания на конструкторскую (технологическую) проработку как изделия в целом, так и его составляющих. По ее результатам принимается решение об изготовлении опытного образца, который затем подвергается испытаниям с целью подтверждения выполнения заданных требований. На следующем этапе разрабатывается техническое задание на опытно-конструкторские работы, которое затем согласовывается с потребителем. Результаты разработки используются при маркетинговых исследованиях, для рекламы созданного изделия и выявления круга его потребителей.

Вторая ситуация предполагает наличие требований к продукции и подходов к их достижению, но отсутствие при этом аналогов такой продукции, позволяющих выявить дополнительные и уточненные требования. Полученные в результате разработки результаты используются для маркетинговых исследований с целью расширения возможного круга потребителей данной продукции, а также учета уточненных требований к ней.

Третья ситуация предполагает, что известны требования потребителя к разрабатываемой продукции и имеются освоенные в производстве ее аналоги. В этом случае необходимо проведение прогнозных исследований развития данного вида продукции с установлением значений показателей качества, обеспечивающих соответствие требованиям потребителя.

Однако независимо от ситуации для того чтобы начать процесс проектирования, организация должна иметь творческие идеи для реализации нового проекта. Источниками таких идей могут выступать: сотрудники научно-исследовательских подразделений организации; потребители, как реальные, так и потенциальные; деятельность кон-

курентов. Организация, изучая товары конкурента, его политику ценообразования, экономические результаты, гарантии, может получить сведения, которые будут способствовать улучшению ее проектов. Кроме того, некоторые организации покупают новый продукт конкурентов, когда он поступает на рынок. Благодаря процедуре под названием «обратное проектирование» они тщательно разбирают и исследуют изделие в поисках возможных усовершенствований, которые можно использовать в собственном продукте. Так, компания Ford Motor использовала этот подход при разработке своей модели «Taurus». Компания изучала автомобили конкурентов в поисках лучшего в своем классе продукта. Обратное проектирование может привести к созданию изделия, которое оказывается лучше изучаемого, т.е. разрабатывается проект, который позволяет компании превзойти конкурентов, быстро выпустив улучшенную версию его продукта [39].

Управление качеством в процессе проектирования и разработки включает определенные элементы, которые нашли отражение в требованиях и рекомендациях МС ИСО серии 9000: 2000.

8.2. Основные элементы процесса проектирования и разработки

В соответствии с требованиями и рекомендациями МС ИСО серии 9000: 2000 основными элементами процесса проектирования и разработки служат: планирование, определение входных и выходных данных для проектирования и разработки, верификация и валидация проекта и разработки, управление изменениями проекта и разработки. Дадим краткую характеристику требований к этим элементам процесса.

1. *Планирование проектирования и разработки* подразумевает:

- установление стадий проектирования и разработки;
- определение стадий проведения анализа, верификации и валидации;
- установление распределения ответственности и полномочий;
- обеспечение эффективного взаимодействия различных групп;
- актуализация результатов планирования по ходу проектирования и разработки (в случае целесообразности).

2. *Входные данные для проектирования и разработки* следующие:

- определение входных данных;
- поддержка записей в рабочем состоянии;
- содержание во входных данных функциональных и эксплуатационных требований, соответствующих законодательных и других обязательных требований, информации, взятой из пре-

дыдущих проектов (где это целесообразно), а также других требований, важных для проектирования и разработки;

- полнота, недвусмысленность и непротиворечивость требований.

3. *Выходные данные проектирования и разработки:*

- представляются в форме, позволяющей провести верификацию относительно входных данных;
- утверждаются до их последующего использования;
- соответствуют входным;
- обеспечивают информацией по закупкам, производству и обслуживанию;
- содержат критерии приемки продукции или ссылки на них;
- определяют характеристики продукции, существенные для ее безопасного и правильного использования.

4. *Анализ проекта и разработки* предполагает:

- его систематическое проведение;
- включение в состав участников такого анализа представителей подразделений, имеющих отношение к анализируемой стадии проектирования и разработки;
- поддержку записей результатов анализа и всех необходимых действий в рабочем состоянии.

5. *Верификация проекта и разработки:*

- осуществляется в соответствии с запланированными мероприятиями;
- записи результатов верификации и всех необходимых действий поддерживаются в рабочем состоянии.

6. *Валидация проекта и разработки:*

- осуществляется в соответствии с запланированными мероприятиями;
- записи ее результатов и всех необходимых действий поддерживаются в рабочем состоянии.

7. *Управление изменениями проекта и разработки* включает:

- идентификацию изменений проекта и разработки;
- проведение анализа верификации и подтверждения соответствующим образом, а также согласования изменений;
- поддержание в рабочем состоянии записей, связанных с изменениями проектирования и разработки;
- внесение в анализ изменений проекта и разработки оценки влияния изменений на составные части и уже поставленную продукцию;
- поддержку в рабочем состоянии записей результатов анализа изменений и любых необходимых действий.

Планирование является одной из важнейших функций управления качеством в процессе проектирования и разработки. В ходе ее реализации определяются цели и задачи проектирования, его этапы, наличие ресурсов для достижения целей, а также пути их достижения. Однако не менее важной функцией, которая не нашла отражения в МС ИСО серии 9000: 2000, является научно-техническое прогнозирование. Для обеспечения проектирования и разработки продукции или процессов могут проводиться прогнозные исследования, связанные с выявлением следующих тенденций развития:

- ✓ требований потребителя к данной продукции (процессу);
- ✓ новых материалов и новых видов комплектующих изделий;
- ✓ технологических процессов, применяемых при производстве как конечной продукции, так и комплектующих изделий;
- ✓ перспектив создания новых и совершенствования действующих технологий;
- ✓ основных технико-экономических и стоимостных показателей разрабатываемой продукции (процесса);
- ✓ средств контроля и испытаний разрабатываемой продукции (процесса).

Реализация данной функции предполагает последовательное уточнение результатов прогнозов по мере создания продукции с использованием оперативной информации. Точность и своевременность научно-технического прогнозирования во многом определяют экономический эффект деятельности организации в области качества.

При прогнозных исследованиях используются формализованные, экспертные и комбинированные методы. В большинстве случаев при наличии достаточного объема информации применяются формализованные методы, в первую очередь метод экстраполяции. Недостаток достоверной информации приводит к необходимости использования экспертных методов, которые требуют не только наличия высококвалифицированных специалистов-экспертов, но и применения соответствующих математических методов обработки материалов, представленных экспертами. В тех случаях, когда необходимо получить наиболее достоверные результаты, применяют комбинацию формализованного и экспертного методов.

Следующей за прогнозированием функцией является планирование. Руководитель конструкторского подразделения разрабатывает и утверждает у руководства (главного инженера) планы работ по проектированию и разработке продукции в рамках предприятия и (или) за его пределами с участием сторонних организаций. В них определяются состав, содержание и порядок проведения основных этапов дея-

тельности при проектировании продукции, отражается распределение ответственности, полномочий и ресурсов между участвующими бюро, лабораториями и другими подразделениями, а также порядок их взаимодействия в соответствии с функциональным назначением.

Планы работ подразделений должны быть сбалансированы с учетом выделенных ресурсов и квалификации персонала, которая определяется уровнем требований к разработке и должностными инструкциями. Руководитель конструкторского подразделения разъясняет всем участникам проекта их ответственность за качество полномасштабного проекта (всей разработки в целом). Планы работ (плановые задания) по проведению разработки направляются для реализации в соответствующие службы. Контроль выполнения заданий и подведение итогов осуществляются поэтапно с периодичностью, принятой на предприятии. Управление планами включает процедуры периодического анализа и актуализации (корректировки). Изменения (корректировка) планов согласовываются и утверждаются теми же должностными лицами (службами), которые согласовывали (утверждали) основной план.

В ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 отмечено, что организация должна управлять взаимодействием различных групп, занятых проектированием и разработкой, с целью обеспечения эффективной связи и четкого распределения ответственности. Все это составляет содержание такой функции, как организация. Проектные работы ведутся конструкторскими и технологическими бюро отделов-разработчиков. Общую координацию действий осуществляет начальник подразделения.

К основным задачам отделов-разработчиков относятся:

- разработка новых изделий, а также технологического комплекса их изготовления;
- совершенствование (модернизация) выпускаемых изделий с целью обеспечения более высокого технико-экономического уровня на базе достижений науки и техники и накопленного производственного опыта;
- разработка новых технологических процессов изготовления изделий;
- авторский надзор в процессе освоения и серийного производства изделий и т.д.

Руководитель подразделения-разработчика обеспечивает:

1) подготовку и представление в соответствующие службы, участвующие в работах по проектированию, испытаниям, материально-техническому и финансовому обеспечению конструкторских разработок, четких и конкретных данных по материально-техническому снабже-

нию, выполнению проектно-технических работ, проверке соответствия продукции и процессов установленным требованиям;

2) ход работ, согласование и утверждение проекта в установленном порядке по программам (графикам) поэтапного проектирования с указанием контрольных точек. Содержание программ, выбор этапов и контрольных точек определяются в зависимости от характера разрабатываемой продукции и применяемых производственных процессов.

Продолжительность каждого этапа и расположение контрольных точек для проведения оценки результатов разработки продукции могут зависеть от условий ее использования; сложности конструкции; масштаба новизны конструктивных решений (нововведений) и новых технологий; уровня стандартизации и унификации с ранее апробированными разработками (проектами).

Следующим элементом процесса проектирования и разработки является определение входных и выходных проектных данных. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 в организации должны быть определены входные данные, относящиеся к требованиям к продукции. В ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 приведены примеры трех типов входных данных, используемых для проектирования и разработки.

1. *Внешние входные данные*, включающие:

- ✓ потребности и ожидания потребителей, рынка, заинтересованных сторон;
- ✓ вклад поставщиков;
- ✓ изменения в соответствующих законодательных и других обязательных требованиях;
- ✓ международные или национальные стандарты.

2. *Внутренние входные данные*, в состав которых входят:

- ✓ политика и цели;
- ✓ потребности и ожидания работников организации;
- ✓ технологические разработки;
- ✓ требования к компетентности проектировщиков и разработчиков;
- ✓ информация о прошлом опыте;
- ✓ записи и данные о существующих процессах и продукции;
- ✓ выходы других процессов.

3. *Входные данные, определяющие характеристики процессов или продукции*, которые являются критическими для их безопасности, правильного функционирования и обслуживания, и включающие:

- ✓ данные о монтаже и применении;
- ✓ информацию о хранении, погрузочно-разгрузочных работах и поставке;

- ✓ сведения о физических параметрах и окружающей среде;
- ✓ требования к утилизации продукции.

Входные проектные данные формулируются и утверждаются в техническом задании (ТЗ) на разработку или договоре на создание и производство продукции или процессов. Процедуры формирования, экспертизы, согласования и утверждения ТЗ на разработку с учетом результатов анализа договора (контракта), законодательных и нормативных актов, а также технических возможностей предприятия определяются соответствующими государственными и отраслевыми стандартами.

Из конкретных запросов потребителей и общих требований рынка составляется предварительный перечень требований для последующих работ по проектированию. Сюда могут войти:

- эксплуатационные характеристики (условия окружающей среды и условия использования, безотказность и т.п.);
- органолептические характеристики (внешний вид и пр.);
- схема монтажа на объекте (в эксплуатации), размещения, допустимость (необходимость) регулировки (подгонки, доработки);
- применяемые стандарты и установленные законом правила (в зависимости от вида продукции);
- упаковка и способ транспортировки;
- проверка и (или) обеспечение качества.

В ТЗ на разработку должны быть однозначно и соответствующим образом определены такие показатели качества, как назначение, критерии приемки, требования защиты от неправильного использования.

Для определения возможности выпуска продукции с заданными характеристиками в ТЗ включают:

- определение надежности и работоспособности в течение обоснованно установленного срока службы;
- возможность использования продукции с незначительными отказами (при необходимости);
- возможность безопасной утилизации.

В ТЗ должны быть определены методы измерения и испытания параметров продукции, а также критерии ее приемки на стадии как проектирования, так и производства; заданные эксплуатационные характеристики, допуски и отличительные признаки; методы, оборудование и программное обеспечение испытаний и измерений.

Требования утвержденного ТЗ доводятся до всех подразделений и исполнителей.

Основные требования к выходным проектным данным уже были рассмотрены выше. Однако необходимо отметить, что при их формиро-

вании требования ТЗ преобразуются в функциональные и конструктивные требования к элементам конструкции разрабатываемых изделий.

Результат проекта (разработки) — оформленная в соответствии с требованиями ЕСКД конструкторская документация (КД) — технические условия (технические требования) и чертежи, составляющие основу проекта. В разработке (проекте) должны быть однозначно и соответствующим образом определены критерии приемки, соответствие назначению и меры защиты от неправильного использования.

В процессе выполнения каждого этапа разработки проекта проводится периодическое обсуждение хода работ с целью своевременного принятия корректирующих мер.

Разработка конструкторской и программной документации производится с учетом требований стандартов ЕСКД и ЕСТПП, устанавливающих комплектность продукции и правила оформления документации.

При разработке КД выполняются процедуры:

- обоснования и оптимизации конструктивно-технологических решений;
- обеспечения надежности основных базовых элементов конструкции (оптимизация нагрузок, расчетно-экспериментальная оценка надежности, обеспечение производственных и конструктивных запасов и др.);
- определения оптимальных режимов и условий применения изделий;
- определения критичных технологических процессов, используемых для реализации проекта (особо ответственные детали сборки, паспортизация размеров и параметров и пр.);
- оформления конструкторско-технологической документации (инструкции, технические требования, программы, методики и прочие рабочие инструкции);
- документального оформления результатов разработки (выходных проектных данных), включая расчеты, анализ, протоколы испытаний, и др.

При формировании выходных проектных данных конструкторы-разработчики используют имеющийся информационный банк данных (каталоги, описания, базы данных на персональных компьютерах), содержащий, в частности, информацию:

- ✓ об аналогах, их качестве и надежности;
- ✓ о наиболее ненадежных элементах;
- ✓ о перспективных базовых конструкциях и технологических процессах;

- ✓ о качестве и надежности материалов;
- ✓ о технологических возможностях потенциальных изготовителей;
- ✓ о требованиях и ограничениях законодательных и нормативных актов в части безопасности, экологичности и совместимости.

В ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 «Система менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности» приведены следующие примеры выходных данных проектирования и разработки:

- сведения, подтверждающие сравнение входов процесса с его выходами;
- спецификации на продукцию, в том числе критерии приемки;
- спецификации на процесс, материалы, испытания;
- требования к подготовке кадров;
- информация о пользователе и потребителе;
- требования к закупкам;
- протоколы проверки соответствия техническим условиям.

Выходные данные проектирования и разработки необходимо проанализировать по отношению к входным данным с целью обеспечения объективного свидетельства того, что выходы результативно и эффективно отвечают требованиям к процессу и продукции.

Выходные проектные данные должны быть документально оформлены и выражены в виде требований, расчетов и анализа. Они должны содержать основной комплект конструкторских документов, в состав которого в зависимости от специфики изделия могут входить сборочный чертеж, технические условия, содержащие все требования к продукции, ее изготовлению, контролю, приемке и поставке, эксплуатационные документы.

Анализ проекта и разработки должен проводиться с целью оценки способности результатов проектирования и разработки удовлетворять требования потребителей, а также для выявления возникающих проблем и внесения предложений по их решению.

По завершении каждого этапа разработки проекта необходимо критически анализировать результаты разработки (проектирования). Кроме того, проводится анализ окончательного проекта. В ходе анализа выявляют и прогнозируют проблемные вопросы и несоответствия и инициируют корректирующие воздействия, обеспечивающие соответствие окончательного проекта и информационного обеспечения требованиям потребителя.

При проведении отдельных этапов проектирования изделия, технологического процесса или проекта в целом возможно применение

метода анализа видов и последствий отказов (дефектов), позволяющего уменьшить риск и снизить затраты (см. п. 8.3).

В ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 отмечено, что объектами такого анализа могут быть:

- адекватность входов для выполнения заданий по проектированию и разработке;
- ход запланированного процесса проектирования и разработки;
- соответствие целям верификации и валидации;
- оценка потенциальных рисков или причин отказов при использовании продукции;
- данные жизненного цикла, касающиеся характеристик продукции;
- управление изменениями и их последствиями в ходе проектирования и разработки;
- определение и устранение проблем;
- возможности для улучшения процесса проектирования и разработки;
- потенциальное воздействие продукции на окружающую среду.

Важными элементами рассматриваемого процесса являются верификация и валидация проекта и разработки. Верификацию осуществляют, чтобы удостовериться, что выходные данные проектирования и разработки соответствуют их входным требованиям. Примерами деятельности по верификации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 служат:

- ✓ оценка по отношению к аналогам;
- ✓ проверка, моделирование и испытания с целью контроля соответствия конкретных требований входным данным;
- ✓ оценка прошлого опыта.

Валидация осуществляется для того, чтобы удостовериться, что разработанная продукция соответствует требованиям к установленному или предполагаемому использованию, если оно известно. С помощью валидации могут быть оценены результаты инженерного дизайна до конструирования, монтажа или применения и др.

Таким образом, все проекты подлежат проверке в целях обеспечения выполнения требований к продукции. В дополнение к анализу проекта проверка должна включать и другие методы, а именно:

- ✓ проведение альтернативных расчетов, обеспечивающих подтверждение правильности расчетов и анализа;
- ✓ испытания и экспериментальные проверки (например, испытания модели, экспериментального или опытного образца);

- ✓ независимую проверку, обеспечивающую подтверждение правильности первоначальных расчетов и (или) других работ по проектированию.

Эффективность технических решений и возможность достижения потребительских свойств, заложенных в документации, проверяется не столько при официальных испытаниях, сколько в процессе разработки, анализа и проверки документации, начиная с ранних стадий. Для этого предусматриваются лабораторные, стендовые и другие испытания моделей, элементов изделий и экспериментальных образцов продукции в условиях, как правило, имитирующих реальные условия эксплуатации (потребления).

Объем и содержание испытаний, необходимых для предотвращения постановки на производство неотработанной, недостаточно надежной продукции, определяет разработчик с учетом новизны, сложности, особенностей производства и применения продукции. Экспериментальные образцы могут изготавливаться в процессе опытно-конструкторских работ. Тщательная отработка разрабатываемой продукции с применением испытаний является основанием для сокращения объемов последующих приемочных испытаний.

В целях постоянного совершенствования и актуализации процесса проектирования и разработки в организации должно быть предусмотрено управление соответствующими изменениями. Организация, ориентируясь на подходы, изложенные в ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 и ГОСТ Р ИСО 9004: 2001, может уточнять и расширять их с учетом собственной специфики. Так, на промышленных предприятиях в целях повышения эффективности разработки новой конструкции продукции могут разрабатываться и реализовываться соответствующие программы. Примерные этапы этой работы могут быть следующими.

1. В результате анализа рыночной конъюнктуры выявляется возможность удовлетворения потребительского спроса, предполагается создание новой конструкции.

2. Проводится анализ технических, производственных, эксплуатационных аспектов новой конструкции, анализируются перспективы сбыта, планируются затраты, объем выпуска, устанавливается примерный уровень цен.

3. Составляется общий перечень технических требований — ТЗ. В этом документе могут быть приведены: предложения о сбыте (в случае мелкосерийного выпуска); приблизительные рабочие характеристики (в случае массового выпуска); приблизительный перечень областей, которые будут затронуты программой обеспечения качества нового изделия; общие основания для нормативов по обслуживанию и ремон-

ту; требования к качеству работы; нормативные показатели для срока службы и других параметров изделия.

4. Разрабатывается предварительная конструкция.

5. Изготавливаются первые опытные образцы, проводится широкая программа испытаний их характеристик, элементов и узлов.

6. Проводятся анализ и пересмотр предварительной конструкции; дается предварительная классификация характеристик новой конструкции, включая классификацию элементов и сборочных узлов; оцениваются методика испытаний и возможности изготовления и сборки изделия; пересматриваются нормативные затраты; определяются показатели качества, а также необходимые изменения в конструкции изделия.

7. Разрабатывается промежуточная конструкция, проводятся ее испытания; осуществляются анализ и пересмотр промежуточной конструкции; продолжается работа по классификации характеристик и выработке требований к изготовлению, сборке и контролю нового изделия; пересматриваются предполагаемая цена изделия и стратегия его сбыта; определяются и анализируются необходимые изменения в конструкции изделия.

8. Завершается разработка окончательной конструкции; принимают окончательный вид технические требования и условия, внутрифирменные стандарты, гарантии, чертежи. Перед завершением разработки окончательной конструкции должны быть закончены испытания на долговечность и для определения рабочих характеристик. Формулируются технические требования на элементы, узлы и сборку; разрабатываются планы контроля сборочного процесса; завершаются конструирование и доставка необходимого производственного оборудования; окончательно уточняются коммерческие параметры изделия.

9. Изготавливаются промышленные образцы.

10. Определяются методики доставки, обслуживания и ремонта изделия.

11. Анализируются возможности тех процессов и того оборудования, которые уже имеются, а также нового оборудования и новых процессов.

12. Проводится обучение производственного персонала и контролеров. Из образцов промышленной продукции комплектуются опытные партии. Результаты их испытаний при необходимости включаются в технические требования на конструкцию и изготовление изделия.

13. Анализируется окончательная конструкция. Изделие, оборудование, технологические процессы, результаты испытаний, программное обеспечение (если таковое имеется) подвергаются тщательному

анализу, цель которого — улучшение качества изделия. Этап завершается проверкой конструкции на соответствие техническим условиям. Если анализ окончательной конструкции изделия завершается ее принятием, то начинаются закупка и выпуск необходимой для производства нового изделия технологической оснастки.

14. Утверждаются информационные сообщения о появлении на рынке нового изделия, завершается составление справочных руководств, рекламных материалов, учебных пособий. Особое внимание при их составлении уделяется вопросу качества.

15. Начинается серийный выпуск нового изделия.

В названную программу включены также следующие основные группы мер по контролю за разработкой новой конструкции.

1. Выработка требований к качеству изделия. В рамках этой группы мер проводится анализ, завершающийся выработкой перечня технических требований и внутрифирменных стандартов на качественные показатели, надежность, ремонтпригодность и безопасность обращения с изделием. Эти требования и стандарты должны быть ориентированы на достижение такого баланса между затратами на изделие и его качеством, который обеспечивает удовлетворенность потребителей. При этом выполняются те разделы программы обеспечения качества продукции, которые охватывают ее оценку и испытания в период, предшествующий выпуску.

2. Разработка конструкции, удовлетворяющей требованиям. В рамках этой группы мер создаются детальные чертежи изделия и сопутствующая техническая документация. Здесь же осуществляется классификация характеристик изделия и технологических процессов, оцениваются срок службы изделия, требования к технике безопасности. Для определения надежности элементов и узлов изделия, а также надежности сопутствующего программного обеспечения (при необходимости) в рамках этих мероприятий проводятся различного рода испытания. В эту группу входят также меры по эксплуатационным испытаниям и испытаниям для определения рабочих характеристик опытных образцов. В тех случаях, когда их невозможно изготовить, для анализа характеристик качества нового изделия могут быть использованы методы моделирования. К разработке конструкции относятся также меры по оценке стоимости изделия, сроков службы и нормативных затрат на него.

3. Меры по поддержанию требуемого качества. Сюда входят те элементы программы обеспечения качества продукции, которые охватывают контроль закупаемых материалов, поддержку качества во время обработки и изготовления, а также меры по обеспечению качества изделия при его установке у потребителя, обслуживании и ремонте. К этой

группе относятся также меры по разработке окончательных технических требований на контрольно-измерительное оборудование, которое потребуется при входном контроле материалов, контроле продукции в процессе изготовления, а также при эксплуатационных испытаниях.

4. Анализ новой конструкции и необходимого производственного оборудования непосредственно перед началом выпуска этой конструкции; формальное решение о начале серийного производства. В рамках этой группы мер оцениваются характеристики разрабатываемого изделия на различных этапах его конструирования, что дает изготовителю уверенность в том, что те гарантийные обязательства, которые связаны с эксплуатацией нового изделия, будут выполнены. Здесь анализируются также возможности технологических процессов, которые будут необходимы при производстве нового изделия. Для изучения потребительских аспектов качества проводится серия испытаний соответствующих характеристик изделия. При их организации особое внимание должно быть обращено на адекватное воспроизведение условий эксплуатации потребителем выпускаемой продукции. При испытаниях различных элементов изделий необходимо проверять их надежность в сборочных узлах. Тем самым появляется возможность оценки влияния различного рода комбинаций элементов и деталей на качество изделия.

Перечисленные меры служат основой программ обеспечения качества разработки новых изделий.

Таким образом, в процессе проектирования и разработки реализуются следующие функции управления качеством: прогнозирование и планирование работ, организация и контроль их выполнения, учет и оценка результатов, анализ накопленной информации, принятие решений и оказание стимулирующих воздействий.

8.3. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки

Достижение целей процесса проектирования и разработки зависит не только от эффективной реализации рассмотренных функций, но и от применения определенных методов и инструментов управления качеством. Неверно выбранный путь достижения цели, использование неадекватных ситуаций методов принятия решений могут привести к финансовым потерям, к тому, что важнейшая цель процесса проектирования и разработки — создание продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей, — не будет достигнута. В связи с этим определенное внимание должно быть уделено выбору тех методов, которые

являются основополагающими при постановке задачи по созданию или совершенствованию продукции, при ее решении, т.е. нахождении и реализации оптимального варианта.

Выбор методов управления качеством в процессе проектирования и разработки зависит от множества факторов, среди которых: уровень решаемой задачи; наличие необходимой информации; временной фактор; опыт и квалификация лиц, принимающих решения.

В процессе проектирования и разработки наряду со статистическими, экономико-математическими методами, а также методами моделирования и экспериментирования используются эвристические методы, которые характеризуются тем, что разработка альтернативных вариантов решений основывается на логике, суждениях и умозаключениях. При этом используются профессиональные знания, высокий уровень квалификации, творческие способности специалистов. Эвристические методы требуют общего анализа решаемой проблемы, творческого подхода и интуиции разработчиков. Они применяются на различных этапах разработки решения, таких как:

- формулировка проблемы;
- разработка альтернативных вариантов ее решения;
- выбор оптимального варианта решения.

Наиболее значимые методы, используемые в процессе проектирования и разработки при постановке задач, сборе, обработке и анализе информации, поиске и генерировании идей, а также подготовке предложений по совершенствованию самого процесса, отражены в табл. 8.1.

Метод проб и ошибок — один из самых древних методов решения задач. Он вполне применим в случае несложных задач, особенно если за их решение берется специалист, владеющий различными методами. Однако этот метод экономически нецелесообразен, так как требует много времени и средств.

Рассмотрим более подробно наиболее эффективные методы.

Методы психологической активизации творчества представляют собой достаточно многочисленную группу методов, нацеленных на активизацию процесса выдвижения новых идей и поиска решений, наиболее известным из которых является «**мозговой шторм**» («**мозговая атака**»), эффективный при решении технических задач невысокого уровня сложности. Используется этот метод на начальных этапах выработки решений, которые характеризуются отсутствием или недостаточным объемом информации. Основная цель «мозговой атаки» заключается в стимулировании группы сотрудников организации к быстрому генерированию большого числа разнообразных идей. Процедура ее проведения включает три этапа.

Таблица 8.1*

Основные методы управления качеством, используемые в процессе проектирования и разработки

Группа	Методы, входящие в состав группы	3 Краткая характеристика	4 Достоинства	5 Ограничения
1				
—	Метод проб и ошибок	Бессистемный перебор всевозможных вариантов решения в привычном направлении	Может применяться при решении несложных задач Позволяет перебирать множество вариантов	Экономическая нецелесообразность
Психологическая активизация творчества	Идеальный конечный результат Оператор РВС (размер, время, стоимость) Метод «маленьких человечков» Метод фокальных объектов Метод каталога Метод семикратного поиска Синектика Метод музейного эксперимента Приемы аналогий Метод гирианд ассоциаций и метафор Конференция идей «Корабельный совет» Теневая «мозговая атака» Обратная «мозговая атака» Прямая «мозговая атака» «Адвокат дьявола»	Творческий и хаотичный перебор вариантов решения, позволяющий исключить инерционную направленность поиска и выбрать один из вариантов	Возможность повысить творческую активность разработчиков Неограниченные возможности поиска новых подходов к решению задачи Выход на нетрадиционные решения Универсальность	Хаотичность перебора вариантов Отсутствие количественных критериев оценки выбранного варианта решения Как правило, непригодность для решения сложных задач
Систематизированный поиск	Функционально-стоимостной анализ (ФСА) Методика системного анализа функций — FAST Стоимостной анализ Метод ползункового экономического анализа Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Колера	Систематизация перебора возможных вариантов решения	Наличие количественных критериев оценки выбранного решения Возможность решения сложных задач Использование различных источников информации для решения проблемы	Сложность, необходимость осуществления определенной подготовительной работы Большой объем информации и расчетов

1	2	3	4	5
	<p>Фундаментальный метод проектирования Э. Мэтчетта</p> <p>Метод организующих понятий</p> <p>Метод синтеза идей</p> <p>Метод морфологического анализа</p> <p>Метод контрольных вопросов</p> <p>Метод «матриц открытия»</p> <p>Развертывание функции качества (QFD)</p> <p>Анализ видов и последствий отказов (FMEA)</p>			
Направленный поиск	<p>Система показателей нестандартных решений (СПНР) — Idea Finder</p> <p>Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ):</p> <p>законы развития технических систем (ЗРТС);</p> <p>алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ);</p> <p> типовые приемы устранения технических противоречий;</p> <p>вепольный анализ;</p> <p>стандарты на решение изобретательских задач;</p> <p>указатель физических, геометрических и химических эффектов</p> <p>Комплексный метод поиска новых технических решений</p> <p>Метод эвристических приемов</p> <p>Обобщенный эвристический метод</p>	Направленный поиск решений	Наличие четкого алгоритма принятия решения	Определенная сложность применения при решении текущих задач

* Таблица составлена с использованием работы [22].

1. Подготовительный:

- назначение ведущего;
- подбор участников для рабочих групп;
- подбор фактического материала;
- обучение и инструктаж участников;
- обеспечение условий для деятельности участников.

2. Выдвижение идей:

- уточнение задачи;
- генерация идей;
- проработка и развитие наиболее ценных идей;
- запись предложений;
- редактирование списка идей.

3. Оценка и отбор идей:

- уяснение проблемы;
- определение критериев оценки;
- классификация и оценка идей;
- развитие идей на основе анализа.

Важнейшими достоинствами «мозговой атаки» считаются легкость освоения и простота в применении, а также незначительные затраты времени на проведение. Существуют несколько десятков разновидностей этого метода, отличающихся количеством членов группы, правилами проведения, использованием различных элементов критики. В качестве примеров разновидностей рассматриваемого метода можно назвать конференцию идей, «корабельный совет», «адвоката дьявола», обратную «мозговую атаку» и др. Так, цель применения последнего метода заключается в составлении наиболее полного списка недостатков (дефектов) совершенствуемого объекта (продукции, процесса) и противоречий его развития, на которые направляется максимальная критика.

Еще одним методом, входящим в состав группы методов психологической активизации творчества, является **синектика**, представляющая собой соединение различных, не соответствующих друг другу элементов. Синектика позволяет выйти за рамки конкретного образа мыслей (действия) и значительно расширяет диапазон поиска новых идей за счет представления привычного непривычным и, наоборот, непривычного — привычным [6]. Большое значение придается формулированию задачи. Считается, что преждевременное выполнение этих действий может препятствовать поиску оригинальных решений. Поэтому часто обсуждение начинается не с определения задачи, а с выявления сущности проблемы, основополагающих принципов функционирования объекта или процесса. Это позволяет перейти затем

от общего круга проблем к исследованию конкретных условий задачи. «Синекторная атака» допускает конструктивную критику. К основным творческим приемам, используемым в сенектике, относятся различные виды аналогий: прямая, личная, символическая, фантастическая.

При *прямой аналогии* рассматриваемая проблема или объект сопоставляются с похожими проблемами или объектами из другой области (биологии, медицины и т.д.). Например, если решается проблема адаптации, то легко можно провести параллель с хамелеоном, меняющим окраску. Другими примерами прямой аналогии могут быть сердце и насос, мост и паутина и др.

При *личной аналогии* участники «синекторной атаки» пытаются вжиться в проблему или объект, слиться с ними воедино, посмотреть на них изнутри для того, чтобы глубже понять условия и механизм их действия, например что будет чувствовать участник рабочей группы, если он выполняет функции ножниц, настольной лампы и т.д., т.е. функции модернизируемого или разрабатываемого объекта. «Вхождение в роль» того или иного объекта может быть достигнуто определенной тренировкой, развитием навыков перевоплощения.

При *символической аналогии* подбирается сжатая смысловая формулировка в виде краткого определения, отражающего самую суть рассматриваемой проблемы. Например, пламя — видимая теплота, прочность — принудительная целостность и т.д.

При *фантастической аналогии* разработчик вводит в решаемую задачу каких-либо фантастических существ или предметы (например, волшебную палочку или лампу Алладина), которые могли бы выполнить то, что требуется по условиям задачи. Таким образом, с помощью аналогий разработчики пытаются, решая сложную, неординарную задачу, увидеть в неизвестном уже известное, что позволяет использовать знакомые методы. Если решается обычная задача, то аналогия позволяет избежать шаблонного мышления, посмотреть на проблему с новой, неожиданной стороны и найти оригинальное решение.

Следующая группа методов, приведенная в табл. 8.1, — методы систематизированного поиска решений, позволяющие упорядочить перебор возможных вариантов решений и основанные на применении различных аналитических подходов. Одним из таких методов является **морфологический анализ**. Его сущность заключается в выделении наиболее важных параметров разрабатываемого или модифицируемого объекта, изучении всех вариантов их соотношений, всех возможных альтернатив. Цель морфологического анализа заключается в том,

чтобы попытаться охватить все возможные структуры рассматриваемого объекта.

Например, организация, специализирующаяся на выпуске упаковки, сталкиваясь с конкуренцией, ищет новые идеи для производства. При проведении их морфологического анализа можно выделить три основных параметра, определяющих проблему: форму (куб, подушка, ромб, шар, конус, полусфера, параллелепипед и т.д.), материалы, из которых может быть изготовлена упаковка (бумага, пластик, стекло, дерево, алюминий, кожа и т.п.), содержание упаковки (жидкость, паста, порошок, гранулы, твердое вещество, газ и др.). После выявления всех вариантов определяются их возможные сочетания (например, пластиковая упаковка в форме шара, в которой находится жидкость). Каждое такое сочетание представляет собой идею.

Морфологический анализ позволяет генерировать огромное число идей, систематизировать выбранные варианты, исключить их повторы и возврат к одним и тем же идеям. Рассматриваемая проблема может иметь более трех параметров или измерений. Если определены четыре или более параметра, можно получить многомерную модель, насчитывающую несколько тысяч различных сочетаний (идей). В этом случае для их сравнения используются специальные компьютерные программы. Недостаток метода заключается в отсутствии конкретных правил отбора вариантов решений, что при огромном числе возможных комбинаций создает большие сложности.

В группе методов систематизированного поиска решений особое место занимает **функционально-стоимостной анализ (ФСА)**. ФСА представляет собой системное сочетание правил, приемов и процедур, ориентированных на достижение оптимального соотношения полезности, т.е. потребительских свойств объекта, и затрат на его создание, производство и применение, вплоть до утилизации [24]. ФСА — это технология анализа затрат на выполнение изделием его функций. Данный метод применяется как для уже производимой продукции и осуществляемых процессов с целью снижения связанных с ними затрат, так и для вновь разрабатываемых изделий. При проведении ФСА определяют функции элементов исследуемого объекта и проводят оценку затрат на их реализацию с целью снижения.

При разработке новых изделий часто ставится задача повышения их качества при сохранении, а по возможности и снижении материальных и трудовых затрат в производстве, с тем чтобы повысить конкурентоспособность продукции. В таких случаях применение ФСА достаточно эффективно.

Метод ФСА базируется на том, что затраты, связанные с созданием и использованием любого объекта, состоят из минимума, необходимого для его изготовления и эксплуатации, и дополнительных, функционально неоправданных, «излишних» издержек, которые не имеют прямого отношения к назначению объекта и вызваны несовершенством конструкции, технологических процессов, применяемых материалов и методов организации производства и труда. Главное отличие метода ФСА от традиционных состоит в том, что функциональный подход, на котором он основан, предполагает рассмотрение объекта (изделия, услуги, системы и т.д.) как комплекса выполняемых им функций, а не как материально-вещественной структуры. Поэтому методология ФСА находит универсальное применение. Например, электрическая лампа накаливания рассматривается как носитель функции «излучать свет», а не в качестве совокупности конструктивных элементов (колба, цоколь, нить накаливания и др.).

Ставятся и решаются одновременно две задачи: обеспечение качества выполнения объектом своих функций и достижение минимальных затрат на их реализацию и обслуживание. Важность и целесообразность подобного подхода обуславливаются тем обстоятельством, что потребителя в конечном счете интересуют не предметы и вещи, а действия, которые он может производить с их помощью, т.е. их функции, и то, во сколько ему обойдутся приобретение и использование объектов, обладающих этими функциями.

Типовой план проведения ФСА включает три этапа.

1. Подготовительный:

- предварительная проверка обоснованности поставленной задачи, ее уточнение в случае необходимости и организационное обеспечение работ по проведению ФСА;
- сбор, систематизация и изучение информации по объекту ФСА.

2. Творческо-аналитический:

- построение функционально-идеальной модели объекта, выявление и постановка задач по ее реализации;
- разработка комплекса предложений, обеспечивающих совершенствование исходного объекта;
- определение максимального эффекта от найденных решений и прогнозирование дальнейшего развития объекта.

3. Заключительный:

- анализ предложений, выработанных на предыдущем этапе;
- отбор наиболее эффективных из них;
- разработка рекомендаций по реализации предложений;
- внедрение рекомендаций.

Отсюда видно, что наиболее значимым этапом ФСА является творческо-аналитический. В целях более эффективной его реализации может применяться **методика системного анализа функций** (Function Analysis System Technique — FAST), позволяющая понять и выразить в функциональной форме сущность предметов в процессе исследования. FAST дает возможность установить взаимозависимость между функциями, на основании чего формируется структура модели FAST, которая, однако, рассматривается не как конечный результат, а как исходная база для дальнейшей аналитической работы. Методика FAST ведет к выявлению бесполезного действия. Ее преимущество заключается в технике опроса и концентрации внимания на том, какие функции должны быть выполнены, чтобы получить желаемый результат, и как лучше всего обеспечить выполнение этих функций. Затем для каждой функции устанавливается, вносит ли она вклад в добавленную стоимость продукции или процесса, чтобы подтвердить это с учетом затрат на функцию и качество ее выполнения. Таким образом, результаты анализа могут быть использованы для нахождения элементов, которые подлежат исключению при разработке или модернизации исследуемого объекта.

Следующий метод, входящий в состав рассматриваемой группы, — **анализ видов и последствий отказов (Failure Mode and Effects Analysis — FMEA)**. Он предполагает осуществление системы мер, направленных на обнаружение и оценку потенциальных отказов продукции или процесса, определение действий, которые могут устранить или уменьшить вероятность возникновения потенциальных отказов, разработку плана проведения корректирующих мероприятий. Как правило, этот метод применяется на этапах разработки продукции или процессов ее изготовления, но может использоваться и по отношению к выпускаемой продукции и функционирующему процессу. Реализация метода FMEA предполагает следующую последовательность действий [35]:

- 1) анализ проблемы: знакомство членов рабочей группы с изделием, а также с его описанием или чертежом;
- 2) проведение «мозговой атаки» с целью выявления возможных отказов в работе;
- 3) составление списка возможных последствий каждого отказа;
- 4) присвоение каждому последствию рейтинга (от 0 до 10), соответствующего степени его значимости;
- 5) оценка рейтинга вероятности возникновения для каждого последствия;

6) присвоение каждому отказу и его последствиям рейтинга обнаружения;

7) определение показателя риска для каждого последствия (этот показатель определяется как произведение рейтингов тяжести последствия, вероятности возникновения и обнаружения);

8) выбор тех отказов, над которыми предстоит работать в первую очередь (как правило, выбираются отказы, имеющие наибольшее значение показателей рисков последствий);

9) принятие мер для устранения или сокращения отказов с высоким показателем риска;

10) расчет нового значения показателя риска после реализации разработанных мер;

11) обоснование выводов об эффективности предпринятых мер и необходимости исследования других видов отказов.

Особое место в группе методов систематизированного поиска решений занимает **метод развертывания функции качества (Quality Function Deployment — QFD)**. Данный метод представляет собой технологию проектирования изделий и процессов, позволяющую преобразовывать пожелания потребителя в технические требования к изделиям и параметрам процессов их производства. Основная цель его применения — гарантировать, что запросы потребителя будут включены в каждый аспект процессов, от проектирования и разработки продукции (услуги) до ее изготовления (оказания).

Идея этого метода зародилась в Японии в конце 1960-х гг. Авторами QFD являются профессора С. Мидзуно и Ё. Акао. Ученые ставили перед собой задачу разработать метод обеспечения качества, который предполагал бы удовлетворение потребностей заказчика в продукции до ее изготовления. Предшествующие методы контроля качества были направлены прежде всего на выявление проблем в процессе производства или после изготовления продукции.

Уже в 1972 г. компания *Mitsubishi* в Кобэ использовала элементы будущей методологии QFD в процессе проектирования нефтеналивного танкера для судостроительных верфей. Начиная с 1977 г., после четырех лет обучения и подготовки персонала, этот метод активно применяется в компании *Toyota*. Результаты были впечатляющими. В период с января 1977 г. по апрель 1984 г. компания *Toyota Audi Body* выпустила четыре новые модели автофургонов и сообщила о сокращении начальных затрат по сравнению с 1977 г. на 20 % при освоении нового автофургона в октябре 1979 г., на 38 % — в ноябре 1982 г., а совокупное сокращение затрат в апреле 1984 г. составило 61 %. За этот

период цикл разработки изделия (время до выхода на рынок) был уменьшен на $\frac{1}{3}$ при соответствующем повышении качества благодаря сокращению числа инженерных изменений.

За пределами Японии о возможностях применения метода развертывания функции качества стало известно только к середине 1980-х гг. В США первоначально он получил распространение в автомобильной промышленности (в компаниях Ford, General Motors, Crysler). Первым автомобилем, который обязан своим успехом на конкурентном рынке применению при его разработке QFD, был Lincoln Continental (1988). С того времени в США ежегодно проходят симпозиумы по QFD, в 1994 г. был основан соответствующий институт, а в 1996 г. учреждена премия Ё. Акао.

Италия была первой европейской страной, которая использовала метод развертывания функции качества, проведя в 1992 г. симпозиум по QFD. Затем в Германии и Швеции также стали изучать и использовать этот метод для обеспечения конкурентного преимущества своей продукции. В Германии по примеру США был создан соответствующий институт. В России этот метод получает определенное распространение лишь сейчас.

Согласно мнению Ё. Акао, развертывание функции качества является методом повышения качества проекта для удовлетворения потребителя посредством перевода его требований в цели проекта и в основные точки гарантии качества для использования на этапе производства. Ученый считает очень важной стороной достижения успеха то, что при применении метода в соответствии с правилами QFD ведет к сокращению времени разработки проекта на 30—50 %.

Прислушиваться к потребителям и понимать их требования — основная черта рассматриваемого метода. Однако их запросы, как правило, принимают форму общих заявлений. Например, потребитель может выразить пожелание, чтобы посудомоечная машина тщательнее мыла посуду или чтобы MP3-плеер имел высокое качество воспроизведения звука, или чтобы дверца автомобиля закрывалась бесшумно и т.д. Для целей производства необходимо соотнести данные требования с техническими параметрами изделия, с возможностями производственного процесса. Поэтому один из этапов развертывания функции качества связан с переводом требований потребителей в технические характеристики. Для этих целей используется комплекс матриц.

Базовая матрица соотносит требования потребителя (что) с техническими условиями (как). Вид данной матрицы приведен на рис. 8.2.

Технические требования				
Важность для потребителя				
Требования потребителя				
			Матрица взаимо- связей	

Рис. 8.2. Базовая матрица развертывания функции качества

Для расширения области анализа к основной матрице обычно добавляются дополнительные характеристики. Наиболее распространена оценка значимости и конкурентоспособности. Для технических требований обычно выстраивается матрица корреляции. С этими дополнительными характеристиками матрица по внешнему виду напоминает дом, поэтому она получила название «дом качества» (рис. 8.3).

Построение матрицы «дом качества» включает шесть основных этапов.

1. Выявление пожеланий потребителей.
2. Определение технических характеристик.
3. Перевод пожеланий потребителей в конкретные технические характеристики.
4. Оценка аналогичной продукции конкурентов.
5. Оценка технических характеристик и развитие целей.
6. Установление технических характеристик, подлежащих оптимизации.

Итак, первый шаг — выявление пожеланий потребителей в отношении тех или иных характеристик продукции (услуги). При построении матрицы используются требования в интерпретации самих потребителей.

Второй шаг заключается в составлении перечня технических характеристик, необходимых для удовлетворения нужд потребителей. Эти характеристики формируют основу последующих процессов: проектирования, производства и обслуживания. Технические параметры должны быть измеримыми, так как результаты процесса будут контролироваться и сравниваться с поставленными целями.

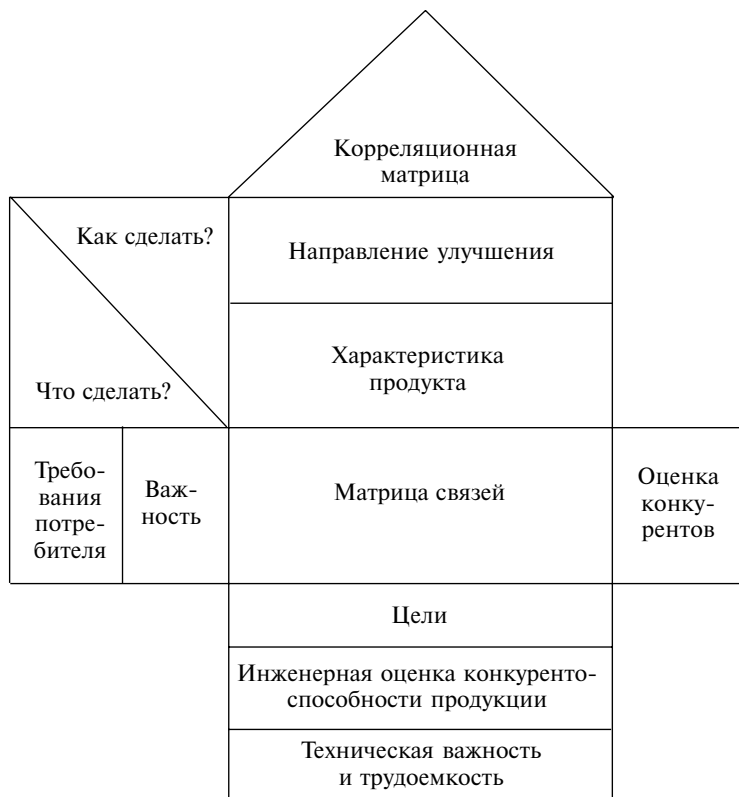


Рис. 8.3. Общий вид матрицы «дом качества»

«Крыша» «дома качества» показывает связи между каждой парой технических характеристик, для отражения которых используются различные символы.

Далее строится матрица взаимосвязи между требованиями потребителей и техническими характеристиками, осуществляется перевод требований потребителей в технические параметры, определяется, какие из них могут удовлетворить то или иное требование. При этом одна техническая характеристика может удовлетворить несколько требований или одно требование может быть удовлетворено несколькими техническими характеристиками. Затем устанавливаются теснота и сила связи между требованиями потребителей и техническими характеристиками в рамках матричной диаграммы.

Следующим этапом развертывания функции качества служит оценка аналогичной продукции конкурентов. Этот этап включает ранжиро-

вание значимости каждого требования потребителей и оценку существующей на рынке продукции (услуг) на соответствие требованиям. Ранжирование требований показывает, что является наиболее значимым для потребителей. Оценка продукции (услуг) конкурентов способствует определению их сильных и слабых сторон. Это помогает разработчикам определить возможности для совершенствования. Например, акцент на те параметры продукции конкурентов, которые получили низкие оценки, может дать возможность для получения преимуществ.

Пятый шаг развертывания функции качества заключается в определении таких технических параметров качества создаваемого продукта, которые, по мнению производителя, не только будут соответствовать ожиданиям потребителя, но и обеспечат конкурентоспособность создаваемой продукции в планируемом секторе рынка. Таким образом определяются цели, стоящие перед разработчиками, выявляется важность каждой из них для достижения требований потребителей.

Заключительным шагом построения «дома качества» является принятие управленческих решений, связанных с выбором технических характеристик, подлежащих оптимизации. Это означает определение тех параметров, которые тесно связаны с требованиями потребителей, считаются «слабыми» у конкурентов и могут быть существенно улучшены при проектировании и разработке в организации.

Рассмотрим пример применения метода QFD у производителя бумаги. На рис. 8.4 приведен «дом качества» для данного случая [39].

Рис. 8.4 содержит достаточное количество информации для разработки продукции или процесса. В левой части матрицы представлены требования потребителей. В центре показаны теснота и сила связи между требованиями потребителей и техническими характеристиками. Рядом с потребительскими требованиями указана их степень важности для клиентов (3 — самое важное требование). Разработчики должны принять во внимание все значения важности и корреляции при определении направлений предполагаемой работы. В верхней части «дома качества» приведена матрица корреляции между техническими параметрами. Особый интерес представляет сильная негативная корреляция между толщиной бумаги и округлостью рулона. Разработчики должны будут найти способ решить эту проблему. В правой части показана оценка конкурентоспособности, где сравнивается работа данной организации по удовлетворению требований потребителя с каждым основным конкурентом (*A* и *B*). Например, организация хуже всех отвечает на первое требование потребителя и лучше всех — на третье. Показатели работы организации соединены линией. В идеале проект должен обеспечить для предприятия самые лучшие показатели по всем позициям.

В нижней части рис. 8.4 приведены оценка показателей важности, основные цели и технические оценки. Как правило, технические оценки можно интерпретировать подобно оценкам конкурентоспособности. Целевые показатели обычно включают технические спецификации. Оценка показателей значимости представляет собой сумму оценок взаимосвязей между требованиями потребителей и техническими параметрами. Так, число 21 во втором столбце складывается следующим образом: $(1 \cdot 3 + 2 \cdot 9) = 21$. Оценка важности и целевые оценки помогают проектировщикам сконцентрироваться на желаемых результатах. В этом примере первое техническое требование имеет самый маленький показатель важности, тогда как у следующих четырех сравнительно высокие показатели значимости. На них и должно быть обращено внимание разработчиков.

Таким образом, QFD хотя и не является инструментом решения задач, однако полезен при определении наиболее важных проблем и связанных с ними приоритетов совершенствования. Он позволяет разместить большой объем информации в сжатом виде, удобном для проведения анализа. Развертывание функции качества обеспечивает точное доведение мнения потребителя до проектировщиков и разработчиков.

Сократить или исключить перебор вариантов, повысить эффективность получаемых решений с учетом закономерностей развития технических систем призваны методы направленного поиска, являющиеся по сути алгоритмическими. В их основе лежит теория решения изобретательских задач, разработанная Г.С. Альтшуллером. Основной подход, на котором она базируется, заключается в том, что технические системы развиваются по объективно существующим законам. Эти законы познаваемы, их можно выявить и использовать для сознательного решения изобретательских задач [22]. Методы направленного поиска решений активно развиваются и используются в последние годы, их применение играет существенную роль в деятельности разработчиков продукции и процессов.

Каждая рассмотренная группа методов обладает своими достоинствами и ограничениями, используется для достижения определенных целей. Однако в конечном счете все методы нацелены на повышение эффективности управления качеством в процессе проектирования и разработки и, как следствие, на удовлетворение и предвосхищение запросов потребителей.

Контрольные вопросы и задания

1. Обобщите влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности организации.

2. Перечислите основные цели и причины осуществления процесса проектирования и разработки. Какие из них, на ваш взгляд, наиболее значимы?
3. Охарактеризуйте факторы, влияющие на эффективность процесса проектирования и разработки.
4. В какой отечественной системе качества впервые было уделено внимание процессу проектирования и разработки? Подготовьте сообщение об этой системе.
5. Раскройте содержание основных требований ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 к составляющим процесса проектирования и разработки.
6. Дайте характеристику входным и выходным данным проектирования и разработки.
7. С какой целью проводится анализ проекта и разработки?
8. В чем заключается сущность верификации и валидации проекта и разработки?
9. Приведите классификацию методов управления качеством в процессе проектирования и разработки.
10. Используя рекомендуемую литературу, ознакомьтесь с содержанием методов психологической активизации творчества и заполните следующую таблицу.

Методы психологической активизации творчества

Метод	Цель применения	Результат	Достоинства	Недостатки
1. ...				

11. Приведите примеры изделий или их свойств, при разработке которых мог применяться метод аналогий.
12. Применение ФСА связано с выявлением и исследованием функций конкретного объекта. При этом выделяют полезные, вредные и нейтральные функции. Например, нож мясорубки одновременно выполняет несколько функций: полезную — измельчать продукт, вредную — сминать продукт, нейтральную — нагревать продукт. Сформулируйте полезные, вредные и нейтральные функции электрокипятильника, зубной щетки, волейбольного мяча, кирпичика, солнцезащитных очков.
13. Раскройте содержание метода анализа видов и последствий отказов.
14. В чем заключается сущность метода развертывания функции качества?
15. На приведенном ниже рисунке показан фрагмент «дома качества» для проектирования деятельности фитнес-центра [44]. Исследуйте структуру рисунка и выполните задания, приведенные ниже.

\emptyset сильная
 \circ средняя
 Δ слабая

[illegible]

Проанализируйте корреляционные связи между параметрами, отраженными на «крыше» «дома качества». Проведите критический анализ этих связей. Каким образом их оценивание помогает при проектировании деятельности?

Заполните матрицу внутри «дома качества». Для этого оцените каждую пару потребительских и технических требований и определите наличие сильных, средних и слабых связей либо их отсутствие. Проставьте соответствующие символы.

Предположите, что наиболее значимыми требованиями потребителей, выявленными в процессе маркетинговых исследований, являются «Наличие программ, которые мне нужны», «Оборудование всегда готово к использованию», «Простота вхождения в программы» и «Адекватная стоимость». Основываясь на данной информации, определите наиболее важные технические параметры, на которые необходимо обратить внимание в процессе планирования деятельности фитнес-клуба.

16. Перечислите основные требования потребителей к процессу приобретения книг в книжном магазине университета; к аудитории, в которой проходят аудиторные занятия; к работе буфета. Каким образом может быть использован метод QFD для совершенствования этих процессов? Определите систему «как» (т.е. комплекс технических параметров) и постройте матрицу взаимосвязи потребительских требований и технических характеристик для каждого примера.

Литература

1. *Альтшуллер Г.С.* Творчество как точная наука. М.: Сов. радио, 1979.
2. *Богданов Г.М.* Проектирование изделий. Организация и методика постановки задач. М.: Изд-во стандартов, 1995.
3. *Богданов Г.М.* Система нормативных документов проверки и оценки качества изделий: техническое задание — технические условия // Стандарты и качество. 1998. № 1.
4. *Борушек С.С.* Новое в единой системе конструкторской документации // Стандарты и качество. 1997. № 5.
5. *Брагин Ю.В.* Путь QFD: проектирование и производство продукции исходя из ожиданий потребителей. Ярославль: Негос. некоммерч. образоват. учреждение «Центр качества», 2003.
6. *Буш Г.Я.* Аналогия и техническое творчество. Рига: Авотс, 1981.

7. Всеобщее управление качеством: учебник для вузов / под ред. О.П. Глудкина. М.: Радио и связь, 1999.
8. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: Изд-во стандартов, 2001.
9. ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Изд-во стандартов, 2001.
10. ГОСТ Р ИСО 9004: 2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. М.: Изд-во стандартов, 2001.
11. ГОСТ 15.000—94. Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения.
12. ГОСТ 15.001—88. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.
13. ГОСТ 15.005—86. Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации.
14. ГОСТ 15.1010—98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.
15. ГОСТ 7.32—2002. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
16. ГОСТ 2.503—90. Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений.
17. *Джонс Дж.К.* Методы проектирования. М.: Мир, 1986.
18. *Елиферов В.Г.* Бизнес-процессы: регламентация и управление. М.: ИНФРА-М, 2004.
19. *Исикава К.* Японские методы управления качеством. М.: Экономика, 1988.
20. *Клепиков А.С.* Вопросы управления научно-технической деятельностью в национальных стандартах и МС ИСО 9001: 2000 // Методы менеджмента качества. 2003. № 7.
21. *Кузьмина Е.А.* Методика системного анализа функций / Е.А. Кузьмина, А.М. Кузьмин // Методы менеджмента качества. 2003. № 8.
22. *Кузьмина Е.А.* Методы поиска новых идей и решений // Методы менеджмента качества. 2003. № 1.
23. *Кузьмина Е.А.* Функциональный анализ — основа методики ФСА // Методы менеджмента качества. 2003. № 6, 7.
24. *Кузьмина Е.А.* Функционально-стоимостной анализ. Экскурсы в историю // Методы менеджмента качества. 2002. № 7, 8.

25. *Кузьмин А.М.* История возникновения, развития и использования метода развертывания функции качества // Методы менеджмента качества. 2002. № 1, 2.
26. *Моисеева Н.К.* Основы теории и практики функционально-стоимостного анализа. М.: Высш. шк., 1988.
27. *Моисеева Н.К.* Современное предприятие: конкурентоспособность, маркетинг, обновление. М.: Внешторгиздат, 1993.
28. *Нусенкис А.Н.* О реализации элемента 4.4 ИСО 9001 «Управление проектированием» с применением метода анализа видов и последствий отказов // Методы менеджмента качества. 2000. № 12.
29. Основные положения проведения функционально-стоимостного анализа: метод. рекомендации. М.: МП «Информ-ФСА», 1991.
30. *Половинкин А.И.* Методы автоматизированного проектирования. М.: Сов. радио, 1976.
31. *Половинкин А.И.* Основы инженерного творчества. М.: Машиностроение, 1998.
32. Практика проведения функционально-стоимостного анализа в электротехнической промышленности / под ред. М.Г. Карпунина. М.: Энергоатомиздат, 1987.
33. Р 50—601—10—89. Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство. Применение ГОСТ 15.001—88.
34. Р 50—601—5—89. Система разработки и постановки продукции на производство. Формирование исходных требований к продукции.
35. Работать с FMEA интересно // Методы менеджмента качества. 2003. № 7.
36. *Розно М.И.* Как научиться смотреть вперед? Внедрение FMEA-методологии // Методы менеджмента качества. 2003. № 7.
37. *Салимова Т.А.* Управление качеством: учеб. пособие. Саранск: [б. и.], 2000.
38. Справочник по функционально-стоимостному анализу / под ред. М.Г. Карпунина, Б.И. Майданчика. М.: Финансы и статистика, 1988.
39. *Стивенсон В.Дж.* Управление производством: пер. с англ. М.: БИНОМ: Лаборатория базовых знаний, 2002.
40. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции: сокр. пер. с англ. М.: Экономика, 1986.

41. Харрингтон Дж.Х. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация. СПб.: Азбука, 2002.
42. Харрингтон Дж. Управление качеством в американских корпорациях. М.: Экономика, 1990.
43. Чейз Р.Б. Производственный и операционный менеджмент: пер. с англ. 8-е изд. М.: Издат. дом «Вильямс», 2001.
44. Evans J.R. Total Quality management: organization and strategy. THOMSON: South Western, 2003.

Глава 9

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПРОЦЕССЕ ЗАКУПОК

9.1. Элементы управления качеством в процессе закупок

Неотъемлемым процессом жизненного цикла продукции в СМК являются закупки. От качества исходных сырья, материалов, комплектующих изделий во многом зависит качество конечного продукта деятельности организации.

Согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 организация должна обеспечивать соответствие приобретаемой продукции установленным требованиям к закупкам. Управление взаимоотношениями с поставщиками должно зависеть от степени воздействия закупаемой продукции на все последующие стадии жизненного цикла или готовую продукцию.

Понятие «качество закупок» достаточно емкое и может определяться с учетом интересов как внутренних, так и внешних потребителей.

С точки зрения внутреннего потребителя (производственных подразделений) качество закупок может определяться:

- своевременной поставкой требуемого объема изделий;
- соответствием поставленных изделий техническим условиям, стандартам, чертежам;
- возможностью сборки поставленных изделий в более сложные узлы.

С точки зрения внешнего потребителя (организации) под качеством закупок могут пониматься следующие ожидания:

- поставки должны быть своевременными и равномерными (ритмичными);
- закупки должны производиться по экономически целесообразным ценам;

- затраты по претензиям потребителей, предъявляемым к организации из-за отказа покупных изделий, не должны подрывать экономическое благосостояние и имидж предприятия на рынке [3].

В том случае, если речь идет о позиции внешнего потребителя, управление качеством в процессе закупок предполагает реализацию ряда последовательных этапов, включающих деятельность организации перед заключением контракта, при его заключении и исполнении.

Перед заключением контракта организация должна, во-первых, выбрать тот уровень качества поставляемых ресурсов, который ей необходим; во-вторых, выбрать поставщика, который мог бы обеспечить требуемый уровень качества.

При заключении контракта организация должна обратить особое внимание на изложение в этом документе требований к качеству поставляемой продукции, условий, способствующих его обеспечению, а также отразить последствия их нарушений.

При исполнении контракта организация контролирует соблюдение требований к качеству поставляемой продукции, развивает и поддерживает партнерские отношения с поставщиками.

В соответствии с названными этапами важнейшими элементами управления качеством в процессе закупок являются:

- 1) определение требований к качеству поставляемых материально-технических ресурсов, комплектующих изделий, продукции; оформление этих требований в соответствующей нормативно-технической документации;
- 2) определение требований к процессам деятельности поставщиков, а также критериев оценки и выбора поставщиков;
- 3) оценка и выбор квалифицированных поставщиков и заключение с ними соглашений по качеству;
- 4) формирование системы партнерских отношений с поставщиками;
- 5) осуществление входного контроля качества.

Требования к качеству материалов и комплектующих изделий, закупаемых организацией, определяются документацией на закупку, а также нормативно-технической документацией на необходимые материалы и комплектующие изделия. Естественно, что эти требования различаются в зависимости от специфики конечного продукта деятельности организации. В общих чертах они включают:

- точное определение типа и сортности материала;
- точное описание химического состава и физических свойств материала;

- требования к упаковке и этикетированию материала;
- требования к транспортировке материала;
- требования к срокам поставки;
- технические условия на лабораторные методы оценки качества материально-технических ресурсов и инструкции по проведению анализов;
- требование заблаговременно извещать о внесении поставщиком изменений в состав материалов или изделий.

При закупке машин или оборудования необходимо точно оговаривать их технологические возможности. Документы на материально-техническое обеспечение должны быть проверены на точность и полноту до их отправки поставщику.

Требования к качеству материально-технических ресурсов установлены обширным фондом нормативно-технических документов по стандартизации, которые регулярно пересматриваются.

Естественно, что в различных отраслях упор делается на различные требования. Например, в химической промышленности основные требования связаны с химическим составом материалов, условиями их упаковки, транспортировки и хранения; в цветной металлургии — с использованием марочного состава металлов и сплавов, содержанием в них вредных примесей, повышенными механическими свойствами и т.д.

Требования к материальным ресурсам, необходимым для сервисных организаций, в соответствии со спецификой их деятельности включают требования:

- к оборудованию и имуществу, обеспечивающему предоставление услуги;
- ресурсам, необходимым для удовлетворения производственных потребностей, т.е. требующимся складской, транспортной и информационной системам;
- средствам оценки качества, приборам и программному обеспечению;
- рабочей и технической документации.

Согласно ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 организация должна оценивать и выбирать поставщиков с учетом их способности поставлять продукцию в соответствии с требованиями организации. При этом должны быть разработаны критерии отбора и оценки возможностей поставщиков. Получение доказательств соответствия качества предлагаемой продукции требованиям покупателя основывается на изучении предъявляемых поставщиком документов, удостоверяющих качество продукции. Но это-

го может быть недостаточно, особенно если поставщик мало известен или продукция новая. В таких случаях применяются другие методы, которые будут рассмотрены в п. 9.2.

После оценки возможностей и выбора поставщиков необходимо заключить с ними соответствующие договоры, в которых должны быть установлены требования по обеспечению качества поставляемой продукции (рис. 9.1).

Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-I «О защите прав потребителей», которому необходимо следовать и при составлении контракта, устанавливает, что товар при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации должен быть безопасен для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды, а также не причинять вреда имуществу потребителя. Тем не менее следует четко и од-



Рис. 9.1. Основные требования по обеспечению качества поставляемой продукции

нозначно сформулировать требования к качеству в контракте. Наиболее простой и надежный способ установления требований к качеству — ссылка на стандарт или иной доступный и поставщику, и покупателю нормативный документ.

Наряду с требованиями к качеству поставляемой продукции в контракте необходимо установить также требования к таре, упаковке, хранению и транспортировке продукции. В контракте целесообразно оговорить и порядок проверки качества, а именно:

- ✓ место и время проверки (перед отправкой или при получении, перед погрузкой или при погрузке, после выгрузки, у изготовителя или в месте погрузки, в процессе строительства или после его окончания и т.д.);
- ✓ метод испытаний, измерений, анализа, осмотра, органолептического тестирования и др.;
- ✓ объем проверки (сплошная, выборочная);
- ✓ исполнителя проверки;
- ✓ состав документов, удостоверяющих по результатам проверки соответствие продукции требованиям контракта.

По соглашению между поставщиком и покупателем проверку могут выполнить поставщик (первая сторона), покупатель (вторая сторона) или независимая организация — инспекционная (экспертная) компания (третья сторона) по поручению продавца или покупателя.

Кроме случаев, связанных с обменом, возвратом или ремонтом продукции ненадлежащего качества, следует особо оговорить порядок обращения с продукцией, ненадлежащее качество которой обусловлено несоответствием обязательным требованиям по безопасности и которая требует уничтожения или утилизации.

Гражданский кодекс РФ предусматривает ответственность продавца за поставку товара ненадлежащего качества, правила определения сроков обнаружения недостатков переданного товара, права покупателя в случае продажи ему товара ненадлежащего качества, порядок возмещения разницы в цене при замене товара, уменьшение покупной цены и возврат товара ненадлежащего качества. Аналогичные нормы содержатся в Законе РФ «О защите прав потребителей» в части прав покупателя при приобретении товара в розничной торговле. Эти положения с учетом норм Гражданского кодекса РФ, относящихся к обеспечению комплектности товара, требований к таре и упаковке, срокам извещения о получении товара ненадлежащего качества, применительно к конкретной сделке также следует детально изложить в контракте.

Страхование продукции при перевозках — одно из главных условий контракта, способствующих получению покупателем продукции надлежащего качества. Условия страхования согласуются между поставщиком и покупателем.

Вторая группа требований, представленная на рис. 9.1, относится к процессам деятельности поставщика. Речь идет о том, что при условии согласия со стороны поставщика в заключительный договор могут включаться требования к порядку осуществления входного контроля, уровню и квалификации персонала, использованию определенного оборудования, наличию СМК.

9.2. Методы оценки возможностей поставщиков

К элементам управления качеством в процессе закупок относятся также оценка и выбор поставщиков, которые способны обеспечить требуемый уровень качества поставляемой продукции. Во многих отношениях оценка и выбор поставщиков происходит с учетом тех же факторов, что и при любой крупной покупке (например, музыкального центра или автомобиля). Организация-потребитель принимает во внимание цену, качество, репутацию поставщика, предыдущий опыт работы с ним, послепродажное обслуживание, расположение, готовность и способность поставщика реагировать на изменение спроса.

В ГОСТ Р ИСО 9004: 2001 отмечено, что организации следует разработать результативные и эффективные процессы определения потенциальных источников для закупки материалов с целью развития взаимоотношений с поставщиками и оценки их способности поставлять требуемую продукцию. В процессе оценки и выбора поставщика организация-потребитель должна убедиться в том, что:

- 1) поставщик знаком с основными принципами, которыми руководствуется потребитель, и активно на постоянной основе поддерживает с ним взаимоотношения;
- 2) поставщик располагает стабильной системой управления и пользуется хорошей репутацией у других потребителей;
- 3) поставщик располагает производственными мощностями высокого технического уровня и готов внедрять технические новшества в будущем;
- 4) поставщик способен поставить сырье и детали, отвечающие требованиям потребителя к качеству продукции, и располагает необходимыми технологическими возможностями;
- 5) поставщик способен контролировать объем производства и может вложить средства, обеспечивающие выпуск необходимого количества продукции;

6) разглашение конфиденциальной информации со стороны поставщика исключается;

7) поставщик устанавливает приемлемую для потребителя стоимость поставляемой продукции и осуществляет поставки в заданный срок;

8) взаимоотношения с поставщиком исключают возникновение проблем при транспортировке продукции и предусматривают четко отлаженную связь;

9) поставщик будет придерживаться контрактных обязательств и выполнять их.

Примерами входа для процесса управления взаимоотношениями с поставщиками могут быть:

- ✓ оценка соответствующего опыта;
- ✓ деятельность поставщиков в сравнении с деятельностью конкурентов;
- ✓ анализ качества закупаемой продукции, цены, осуществления поставки и реагирования на проблемы;
- ✓ аудит СМК;
- ✓ контроль сведений и имеющихся данных поставщика об удовлетворенности потребителей;
- ✓ финансовая оценка обеспечения жизнеспособности поставщиков в течение периода сотрудничества;
- ✓ реагирование поставщиков на запросы, котировки и участие в тендерах;
- ✓ возможности обслуживания, монтажа оборудования и поддержки со стороны поставщиков;
- ✓ осведомленность поставщиков;
- ✓ возможности материально-технического обеспечения со стороны поставщиков;
- ✓ положение и роль поставщиков в сообществе, а также их восприятие обществом.

В качестве основных методов оценки возможностей поставщиков можно выделить следующие:

- оценку отдельных образцов поставляемой продукции;
- оценку на основе опыта аналогичных поставок и опыта других потребителей;
- оценку возможностей поставщика (метод А. Робертсона);
- исследование репутации поставщика;
- аудит СМК;
- комплексный анализ информации, относящейся к процессам деятельности поставщика.

Оценка отдельных образцов продукции считается достаточно распространенным методом. Его использование предполагает обоюдное стремление поставщика и потребителя к сотрудничеству. Организация-поставщик поставляет образцы своей продукции, которая подвергается тщательному контролю, анализу, и на их основе делаются соответствующие выводы о всей продукции.

Для оценки отдельных образцов продукции, а также партий изделий могут использоваться различные приемы. Одним из них является методика оценки поставщика путем выделения и классификации дефектов поступающих изделий. Данная методика предусматривает использование штрафных баллов, назначаемых в зависимости от значимости дефекта. Для каждой партии ведется учет, регистрирующий номера деталей, полученное и проверенное количество деталей, общее число штрафных баллов. Этот показатель рассчитывается ежемесячно или ежеквартально в зависимости от характера поставок следующим образом:

- ✓ определяется общее число фактически поставленных изделий;
- ✓ суммируются штрафные баллы по всей партии;
- ✓ число штрафных баллов делится на число фактически проверенных изделий и умножается на 100.

В результате получается шкала поставщика, выраженная в штрафных баллах на 100 штук изделий. Она может быть преобразована в какую-либо производственную шкалу, отражающую оценку поставщика. Например:

100 баллов и менее — отлично;

101—300 баллов — хорошо;

301—600 баллов — на поставщика нужно обратить внимание;

свыше 600 — плохо, на поставщика требуется немедленно обратить внимание или исключить его из списка своих поставщиков.

Следующий метод базируется на использовании положительного опыта взаимодействия организации с данным поставщиком в прошлом. Необходимо отметить, что эффективное применение этого метода возможно лишь в сочетании с другими, позволяющими оценить настоящее положение дел у поставщика.

Оценка на основе опыта других потребителей предполагает получение информации о надежности поставщика от его партнеров по договорным обязательствам. Этот метод также может использоваться только в сочетании с другими, особенно в тех случаях, когда в качестве потребителей выступают организации-конкуренты.

Метод оценки возможностей поставщика, предложенный английским специалистом в области управления качеством А. Робертсоном,

предполагает учет таких составляющих поставки, как качество, цена, своевременность и предоставляемое поставщиком обслуживание.

Названные выше области оценки распределяются следующим образом:

- ✓ качество — 44 балла;
- ✓ цена — 30 баллов;
- ✓ своевременность поставки — 16 баллов;
- ✓ обслуживание — 10 баллов.

Итого — 100 баллов.

Показатель качества определяется следующим образом:

$$\text{Уровень качества} = \frac{44 \times \text{Общее число изделий приемлемого качества}}{\text{Общее число проверенных изделий}}.$$

Данный показатель рассчитывается как среднее взвешенное по результатам нескольких поставок.

$$\text{Показатель уровня цены} = \frac{30 \times \text{Цена самой дешевой oferty}}{\text{Цена поставщика}}.$$

При оценке своевременности поставки используется шкала, в которой показывается значение данного показателя в зависимости от соблюдения или несоблюдения сроков поставки (табл. 9.1)

Таблица 9.1

**Шкала определения показателя своевременности поставки по методу
А. Робертсона, баллы**

Отклонение от согласованного срока, дни	Запаздывание	Опережение
0—7	16	16
8—14	14	15
15—21	12	14
22—35	10	13
36—42	8	12
43—49	6	11
50—56	4	10
57—63	2	9
свыше 63	0	8

Показатель обслуживания может включать такие составляющие, как транспортировка продукции, монтаж, гарантийное обслуживание и т.п. При наличии любого из видов обслуживания значение показателя принимается равным 10 баллам.

В целом оценка возможностей поставщика осуществляется путем суммирования показателей качества, цены, своевременности поставки и обслуживания. Чем ближе полученное значение к 100 баллам, тем

надежнее поставщик. Рассмотренный метод достаточно распространен, хотя значимость показателей оценки, которые в нем используются, может быть различной в зависимости от приоритетов организации-потребителя. Рассмотренный метод не учитывает репутацию поставщика, поскольку предполагается, что перед размещением заказа было установлено, что он в состоянии выполнить минимальные требования потребителя.

Следующий метод базируется на исследовании характеристик, отражающих *репутацию поставщика* [5].

В примерный перечень характеристик, отражающих репутацию поставщика, входит следующее.

1. Организованность:

- расширение рынков сбыта продукции;
- формирование круга постоянных потребителей;
- обеспечение экологической безопасности;
- ресурсосбережение при производстве и утилизации;
- защита интеллектуальной собственности и безопасность бизнеса;
- соблюдение контрактов, договоров, графиков поставок по принципу «точно в срок».

2. Партнерство:

- корпоративные цепочки поставок;
- открытость для общества;
- активизация внешних связей;
- поддержка социальных программ;
- деятельное участие в ассоциации, холдинге, советах;
- кооперация с другими поставщиками и (или) потребителями.

3. Перспективность:

- лидирующая роль в отрасли;
- освоение новых технологий;
- внедрение информационных технологий;
- использование современных методов маркетинга, финансового менеджмента;
- поставки на рынок новых изделий;
- подготовка элементов логистической системы товародвижения;
- совершенствование организационной структуры предприятия.

Аудит СМК поставщика проводится для достижения следующих целей [16]:

- понимания поставщиком роли гарантий качества продукции в своем звене цепочки поставок и принятия на себя ответственности;

- проведения поставщиком эффективных корректирующих действий, запрошенных потребителем в отношении его системы управления или качества продукции;
- получения поставщиком стабильной обратной связи от системы управления потребителя.

В процессе аудита поставщик, как правило, передает и получает информацию, которую можно разделить на три группы (рис. 9.2).



Рис. 9.2. Информация, получаемая в процессе аудита СМК поставщика

Как видно из рис. 9.2, аудит СМК поставщика позволяет потребителю получить достаточно подробную информацию о наличии и уровне зрелости такой системы, сделать выводы о способности организации поставлять качественную продукцию. Однако применения только этого метода также недостаточно для получения целостного представления о деятельности поставщика. В определенной степени восполнить

этот пробел позволяет комплексный анализ информации, относящейся к процессам деятельности поставщика. При этом организация может применять самый разнообразный набор показателей, отражающий важнейшие аспекты его работы. Условно все эти характеристики можно отнести к двум группам: отражающие ресурсы поставщика и относящиеся к его деятельности в области качества [16].

Рассмотрим перечень характеристик, отражающих ресурсы поставщика.

1. Производственно-технологическая база:
 - знания и опыт освоения технологий;
 - обеспечение инженерных сооружений;
 - возможности технологического оборудования;
 - оснащенность метрологической службы.
2. Потенциал менеджеров высшего уровня:
 - лидерство;
 - профессионализм;
 - способность к стратегическому прогнозированию развития;
 - навыки в планировании качества;
 - знания и навыки управления ресурсами;
 - умение укреплять корпоративные связи.
3. Финансовая стабильность:
 - платежеспособность, финансовая устойчивость;
 - партнерские отношения с банками;
 - фондовая деятельность;
 - динамика инвестиций;
 - развитие инновационного потенциала.
4. Возможности персонала:
 - структура кадрового состава (менеджеры, специалисты, исполнители в основном, подготовительном и обслуживающих производствах);
 - характеристики персонала (образование, квалификация, повышение квалификации, переподготовка, ротации).

Перечень характеристик, отражающих деятельность организации в области качества, включает следующее.

1. Новые проекты (изделия и технологии):
 - сокращение сроков проектирования и внедрения разработок в производство;
 - освоение новых технологических процессов, маршрутов, операций;
 - расширение ассортимента разработок качественных конкурентоспособных изделий;
 - Сокращение числа корректирующих действий.

2. Комплектующие изделия:

- снижение дефектности серийных изделий;
- сокращение цикла изготовления;
- снижение процента потерь;
- снижение процента засоренности продукции;
- повышение устойчивости к сборке;
- обеспечение требований к условиям производства.

3. Традиционная готовая продукция:

- стабильность уровня качества;
- повышение эксплуатационной надежности изделий;
- снижение цикла изготовления изделия;
- повышение стабильности критичных технологических параметров;
- снижение группового брака;
- стабилизация уровня качества изготавливаемого материала.

4. Услуги поставщика:

- сокращение времени обслуживания;
- создание максимальных удобств клиентам;
- внимание к потребителям;
- расширение ассортимента услуг по выпускаемой продукции.

5. Экономические аспекты деятельности:

- выполнение плановых экономических показателей;
- снижение затрат на материалы и энергоносители;
- рост производительности труда;
- увеличение процента выхода годных изделий;
- снижение затрат на 1 руб. произведенной продукции;
- повышение процента сдачи продукции с первого предъявления;
- снижение простоев технологического оборудования;
- непрерывное сокращение издержек;
- сертификация СМК.

Анализ деятельности поставщиков в соответствии с представленными направлениями дает достаточно полную картину и позволяет принять по его результатам решение о выборе. Одним из недостатков этого метода является необходимость получения большого объема данных, что не всегда возможно.

Применение любого из перечисленных методов предполагает согласие на его использование со стороны поставщика. Практически каждый метод может быть использован в комплексе с другими.

После выбора поставщика потребитель заключает с ним соответствующий договор, устанавливающий взаимоотношения между организациями на определенный период. На этом этапе предоставляется возможность лучше узнать поставщика и принять решение о прекращении

или продолжении взаимоотношений с ним. Заключение официальных соглашений предусматривает выполнение поставок в течение продолжительного времени. Поставщик должен постоянно ориентироваться в своей деятельности на улучшение качества поставляемой им продукции, снижение ее стоимости и повышение эффективности поставок. Потребитель со своей стороны должен оказать поставщику в случае необходимости или по его просьбе помощь и содействие.

9.3. Содержание и виды входного контроля качества

Одним из элементов осуществления взаимоотношений с поставщиком является организация входного контроля, под которым понимается контроль качества продукции поставщика (исходных материалов и комплектующих изделий), поступившей к потребителю и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции, а также при оказании услуг. Его основная цель связана с исключением возможности проникновения в производство сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, инструмента с отступлениями от требований к качеству, отраженных в договорных обязательствах. Несовершенство данного вида контроля может принести значительные убытки как изготовителю продукции, так и его потребителю.

Различают два вида входного контроля:

- 1) контроль материалов и деталей, поступающих из внешних источников;
- 2) контроль деталей, изготовленных в других подразделениях того же предприятия.

Область входного контроля включает все меры по контролю качества, осуществляемые при заключении договоров (контрактов) и выработке цен на приобретаемые материалы и элементы, а также при получении, проверке и складировании материалов, элементов и узлов на предприятии покупателя.

Поступившие от поставщика сырье, полуфабрикаты, изделия должны соответствовать разработанным в процессе взаимной деятельности поставщика и потребителя техническим требованиям. Последние, как правило, содержат: наименование и марку сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; обозначение стандарта или технического условия; основное назначение (применение); вид контроля; объем выборки или пробы; параметры, подлежащие контролю; контрольные нормативы этих параметров; решающие правила приемки; методы и средства проведения входного контроля.

Методы и средства, применяемые при данном виде контроля, выбираются с учетом требований, предъявляемых к точности измерения

контролируемых параметров, а также вида и количества поступивших материалов. Изделия или материалы, поставленные без необходимой сопроводительной документации, должны быть отделены от партии до ее получения.

Если в процессе входного контроля выявлено соответствие поступивших материалов предъявляемым техническим требованиям, т.е. их качество оказалось удовлетворительным, они попадают в производство. Если материалы не соответствуют требованиям, следует одно из решений: сделать повторный заказ; вернуть поставщику на доработку (переделку); исправить, если это возможно, собственными силами.

Результаты входного контроля и данные о поступившем материале заносятся в соответствующий документ. В частности, результаты входного контроля помещаются в документацию, касающуюся оценки характеристик продукции поставщика. Информация относительно полученных материалов направляется соответствующим специалистам предприятия (техническому персоналу, работникам службы материально-технического снабжения). Ведущаяся документация подвергается периодическому анализу и контролю, на основе которых пересматривается оценка того или иного поставщика и качества производимой им продукции. Особое внимание должно уделяться всем вопросам, касающимся качества, а также принятию поставщиком мер по исправлению замеченных недостатков.

Особый интерес с точки зрения взаимоотношений поставщика и потребителя в области обеспечения качества поступающих материалов в целом и осуществления входного контроля в частности представляет опыт Японии. Так, фирма «Табай» осуществляет обязательный входной контроль продукции 60 фирм (сплошной или выборочный). Она имеет право контролировать качество не только поступающих материально-технических ресурсов, но и действующих систем его обеспечения на фирмах-поставщиках. Данное положение закреплено в соответствующих контрактах. Необходимо отметить, что контроль системы менеджмента качества на предприятии поставщика со стороны заказчика является важнейшей составляющей их взаимоотношений. Наличие такого контроля позволяет строить взаимную деятельность на долгосрочной основе, обуславливает ответственность предприятия-поставщика за качество поставляемых материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.

Неоспорим тот факт, что входной контроль является весьма трудоемким и дорогостоящим, так как фактически дублирует приемочный (выходной) контроль готовой продукции, осуществляемый на предприятиях-поставщиках. Японские производители, заботясь о качестве своей продукции, сумели со временем добиться того, что на местных

фирмах необходимость во входном контроле отпала. Например, на фирме Bridgestone Corporation поставляемые детали и сырье проходят контроль в основном с целью проверки количества и соответствия технической документации. Качество поступающих материалов не проверяется, так как большую часть таких проверок проводят поставщики перед их отправкой потребителям. Эта система базируется на взаимном доверии между организациями. Во многих случаях гарантия качества поставляемых материально-технических ресурсов настолько надежна, что комплектующие изделия направляются прямо в цех по мере прибытия: не тратится время на их проверку и складирование, т.е. действует система «точно в срок».

Положение о возможности отмены входного контроля до настоящего времени реализовалось только в Японии, хотя отдельные японские фирмы применяют данный подход на своих дочерних предприятиях в других странах. Так, на заводе Kawasaki (штат Небраска, США) контролируется качество поставок только полуфабрикатов, закупаемых у американских производителей. В то же время 65 % узлов для дорожных велосипедов, поставляемых материнской компанией, проверке не подлежат [6]. Поскольку предприятия Kawasaki в Японии жестко контролируют качество в производственном процессе, это дает уверенность, что узлы, экспортируемые в США, исключительно высокого качества и не нуждаются в проверке.

В соответствии с заключенным соглашением входной контроль может быть как сплошным, так и выборочным. Для его осуществления на промышленных предприятиях в системе отделов технического контроля создаются специализированные подразделения. На средних и крупных предприятиях функционируют лаборатории входного контроля, непосредственно подчиняющиеся главному контролеру. Основными задачами этих подразделений являются:

- проведение входного контроля качества поступающих в организацию материальных ресурсов;
- оформление документов по результатам контроля;
- контроль за проведением технологических испытаний (проб, анализов) поступающих ресурсов в цехах, лабораториях, контрольно-испытательных станциях;
- контроль за соблюдением складскими работниками правил хранения и выдачи в производство поступившей продукции;
- вызов представителей поставщиков для участия в составлении актов по дефектам, обнаруженным при входном контроле, и т.д.

Эффективность входного контроля тем выше, чем меньше случаев поступления в производство недоброкачественных материально-технических ресурсов.

9.4. Формирование системы партнерских взаимоотношений с поставщиками

Одним из принципов управления качеством является ориентация в деятельности организации на взаимовыгодные партнерские отношения с поставщиками, поддержание которых все больше осознается как важнейший фактор сохранения конкурентных преимуществ. Взгляд на поставщиков как на партнеров подчеркивает стабильные отношения с относительно небольшим числом надежных поставщиков, которые обеспечивают высокое качество и соблюдают точные графики поставок, сохраняют гибкость в вопросах изменения производственных спецификаций и графиков.

В.Дж. Стивенсон называет девять областей, в которых потенциальные идеи поставщиков могут привести к росту конкурентоспособности организации [11].

1. Сокращение расходов на закупки.
2. Сокращение транспортных расходов.
3. Сокращение производственных расходов.
4. Повышение качества изделия.
5. Улучшение разработки (проекта) изделия.
6. Сокращение времени, которое необходимо для представления изделия на рынок.
7. Более полное удовлетворение требований потребителей.
8. Сокращение складских расходов.
9. Представление новых изделий или процессов.

Основные отличия взаимоотношений с поставщиками на основе партнерства и соперничества приведены в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Характеристики взаимоотношений с поставщиками на основе партнерства и соперничества

Положение	Партнерство	Соперничество
Число поставщиков	Один или несколько	Множество; постоянное столкновение их интересов
Продолжительность отношений	Долгосрочные	Возможны кратковременные
Низкие цены	Относительно важны	Основной фактор
Надежность	Высокая	Возможна не очень высокая
Открытость	Высокая	Низкая

Окончание табл. 9.2

Положение	Партнерство	Соперничество
ЧКачество	Изначально гарантировано; заверено поставщиком	Может быть ненадежным; проверяется покупателем
Объем заключаемых договоров	Значительный	Может быть небольшим, так как закупки распределены между несколькими поставщиками
Расположение поставщика	Близость к поставщику может быть важной из-за сроков поставок и послепродажного сервиса	Поставщики могут быть разбросаны по всей стране
Гибкость	Достаточно высокая	Сравнительно небольшая

Итак, после выбора поставщика необходимо заключить соглашение с ним по вопросу соблюдения требований к качеству закупок. Данная документация должна включать соглашение:

- по обеспечению качества;
- по методам проверки;
- регламентирующее решение спорных вопросов, касающихся качества поставляемых ресурсов.

Поставщик должен четко понимать стоящие перед ним задачи в области обеспечения качества поставляемых ресурсов. Соглашение по этому вопросу может предусматривать следующие положения:

- ✓ потребитель полагается на СМК поставщика, которую он имеет право проверять;
- ✓ предоставление при поставке установленных данных по контролю и испытаниям или зарегистрированных данных по управлению технологическим процессом;
- ✓ проведение сплошного контроля или испытаний;
- ✓ проведение входного выборочного контроля или выборочных испытаний;
- ✓ внедрение организацией-поставщиком системы менеджмента качества по требованию покупателя (потребителя) и т.д.

С поставщиком также следует заключить четкое соглашение о методах, которые будут использоваться потребителем для проверки соответствия поставленных ресурсов установленным требованиям. В процессе взаимодействия с ним должны быть разработаны процедуры

совместного решения спорных вопросов, относящихся к качеству поставляемой продукции.

Методы и формы взаимодействия с поставщиком зависят: от его позиции в конкурентной среде; результатов его деятельности, проявляющихся в качестве поставляемой им продукции; базовых ресурсов, которыми располагает поставщик для производства такой продукции. В табл. 9.3 приведен пример взаимоотношений с поставщиком в зависимости от его позиции в конкурентной среде [16].

В целом можно выделить четыре основные формы взаимодействия с поставщиками в зависимости от названных факторов:

- 1) организационно-экономическую;
- 2) финансово-экономическую;
- 3) социально-психологическую;
- 4) юридическую.

Рассмотрим содержание данных форм взаимодействия более подробно (табл. 9.3).

Таблица 9.3

**Взаимодействие с поставщиком в зависимости от его позиции
в конкурентной среде**

Позиция поставщика в конкурентной среде		Степень и характер управления в отношении поставщика	
		Общие способы	Специфические способы
Стратегические поставщики		Одобрение: диплом лучшего поставщика года, письма-благодарности, другие выражения признательности	Обучение и решение проблемы путем командирования специалистов Уменьшение уровня доверия Изменения в системе управления поставщика
У поставщика есть конкурент (второй поставщик)	Доля продаж для организации-потребителя не является жизненно значимой	Увеличение квот при достижении лучшего соотношения цена — качество Уменьшение квот при снижении уровня соотношения цена — качество	Расторжение долгосрочного договора Снижение цены Смена поставщика Предупреждение о PR-акции в сообществе индустриальных потребителей
	Доля продаж жизненно значима для организации-потребителя	Выражение недовольства в письменной форме	Смена поставщика Поиск другого поставщика
	Поставщики-монополисты		Поиск поставщика за рубежом

Одним из видов *организационно-экономического взаимодействия* является сокращение количества поставщиков. В течение долгого времени фирмы ориентировались в своей деятельности на увеличение их числа. Преимущества такого подхода очевидны, поскольку он обеспечивает успешное проведение переговоров в части определения цен, условий поставки или других контрактных обязательств. Наличие большого количества поставщиков, поставляющих определенные детали или изделия, обеспечивает возможность выбора в том случае, если один из них испытывает трудности, связанные с условиями поставки, качеством продукции, или трудности финансового характера. Кроме того, это позволяет успешно справиться с проблемами, возникающими при необходимости увеличения объемов производства, не предусмотренного текущим производственным планом.

Однако эти преимущества обходятся весьма дорого. Объемы административной нагрузки, количество сотрудников, занимающихся размещением и отслеживанием заказов, и количество допускаемых ошибок находятся в прямой зависимости от количества активно действующих поставщиков. Тем не менее необходимость сокращения количества поставщиков определяется более веским доводом: поскольку организации в своих взаимоотношениях с поставщиками ориентируются на получение входных деталей высокого качества, они предъявляют к ним настолько жесткие требования, что вынуждены ограничивать их число из-за недостаточного количества инженеров и специалистов в области качества, занимающихся вопросами поставок. Это особенно характерно для фирм с новейшей технологией, приобретающих сложные комплектующие изделия. Сокращение количества поставщиков способствует также развитию доверительных партнерских отношений между организациями.

При необходимости производства продукции высокого качества в течение продолжительного периода поставщик и потребитель заинтересованы в заключении долгосрочного контракта. Потребность поставщика в этом вполне понятна. Для обеспечения производства продукции высокого качества в течение всего жизненного цикла программы сотрудничества он должен сделать весьма значительные капиталовложения в средства производства. Это также дает ему возможность своевременно узнавать о требованиях, предъявляемых к конечному производственному процессу, и начинать вовремя работу над реализацией заказов, обеспечивая сокращение сроков производства нового изделия. Потребителю долгосрочные контракты позволяют экономить средства, поскольку отпадает необходимость в проведении повторных переговоров, переоснащении, переобучении сотрудников и т.д. Заклю-

чение таких контрактов предоставляет потребителю возможность участвовать в разработке нового изделия на ранних этапах его проектирования, знакомиться с возможностями и опытом поставщиков и своевременно вносить необходимые изменения в проект.

Обследование поставщика представляет собой систематическую проверку предприятия поставщика и его технических возможностей. Обычно каждый представитель группы, проводящей обследование, имеет в распоряжении контрольный перечень вопросов, отвечающий его области деятельности. Это позволяет проверяющему осуществлять оценку каждой производственной операции поставщика в соответствии с установленными показателями.

При обследовании поставщика необходимо располагать данными о его деятельности. Группа обследования должна быть хорошо осведомлена о результатах деятельности, хотя бы о достигнутых поставщиком за предыдущий год, включая все проведенные им корректирующие воздействия по отбракованной продукции. Однако даже при наличии положительных результатов представляется целесообразным выяснить факторы, повлиявшие на их достижение. Если данные о деятельности поставщика неудовлетворительные, необходимо установить, как долго сохраняется подобная тенденция, имеются ли очевидные доказательства того, что предложенные корректирующие воздействия отвечают своему назначению и эффективны.

Финансово-экономическая форма взаимодействия проявляется в изменении объемов заказов, цены продукции, в обосновании повышения цены за улучшенное качество по основным параметрам, а также в комплексном прогнозе по данным о поставщике, оценке вероятного брака и потерь от использования несоответствующей продукции.

Социально-психологической формой взаимодействия является использование различных программ поощрения поставщиков, начиная от публикаций в СМИ списка лучших поставщиков, награждения дипломами, призами и заканчивая помощью во внедрении улучшений и обучении. В качестве подходов к обучению может применяться практика проведения семинаров для поставщиков, которые обеспечивают предоставление информации дополнительно ко всей технической документации, содержащейся в инженерных расчетах, технических условиях, а также ознакомление с требованиями, установленными контрактными обязательствами и заказами на поставку. Проведение семинаров позволяет организовать встречи представителей заказчика и поставщика на постоянной основе. В повестку дня подобных семинаров могут быть включены вопросы, связанные с изменением торговых условий или производственных планов, новыми техническими условиями, достижениями в методах измерения, изменением основных

принципов контроля материалов или методов управления запасами, новыми принципами контроля производственного процесса и успешной деятельности поставщиков. Обсуждение этих вопросов имеет большое значение для укрепления взаимоотношений между заказчиком и поставщиком, поскольку лишь некоторые из них находят полное отражение в официальных и технических документах, устанавливающих права и обязанности заказчика и поставщика.

Частота организации семинаров зависит от сложности и динамики используемых технологий. Они не должны проводиться в одном и том же месте. Приглашение поставщиков на предприятие заказчика позволяет им воочию увидеть производственную линию и ознакомиться с условиями, в которых эксплуатируются изготовленные ими комплектующие изделия. Это обычно способствует лучшему пониманию требований заказчика.

Юридическая форма взаимодействия заключается в отказе от продукции по причине ее несоответствующего качества, процедуре замены недеklarированной продукции, а также в аннулировании контракта в форс-мажорных ситуациях.

Перечисленные виды взаимодействия с поставщиками представляют собой далеко не полный их перечень. Каждая организация выбирает свой подход, однако в основе этих отношений должны находиться взаимное доверие, взаимный интерес и высокое чувство ответственности за выпуск продукции, отвечающей требованиям потребителя. Обе стороны, руководствуясь этим, должны следовать в своих взаимоотношениях следующим десяти принципам [4].

1. Заказчик и поставщик несут полную ответственность за проведение контроля качества при взаимном доверии друг к другу.

2. Заказчик и поставщик являются независимыми субъектами, и каждый с уважением относится к независимости другой стороны.

3. Заказчик несет ответственность за предоставление достоверной информации и за перечень четко установленных требований к поставщику, которыми он руководствуется при производстве необходимой продукции.

4. Между заказчиком и поставщиком должен быть заключен контракт, определяющий качество продукции, ее количество, стоимость, сроки поставки и способ платежа.

5. Поставщик несет ответственность за обеспечение качества, отвечающего требованиям заказчика, а также за предъявление по просьбе заказчика необходимой и точной информации.

6. Заказчик и поставщик заблаговременно устанавливают методы оценки продукции, отвечающие требованиям обеих сторон.

7. Заказчик и поставщик совместно разрабатывают механизм и методы, обеспечивающие разрешение спорных вопросов и разногласий.
8. Заказчик и поставщик обмениваются информацией, обеспечивающей наиболее эффективное проведение контроля качества с учетом интересов каждой стороны.
9. Заказчик и поставщик в целях поддержания деловых партнерских взаимоотношений, отвечающих интересам обеих сторон, осуществляют функции контроля, включающего представление заказов, планирование производства, планирование заказов, ведение делопроизводства.
10. Заказчик и поставщик при заключении деловых соглашений руководствуются только интересами потребителя.

Контрольные вопросы и задания

1. Что понимается под качеством закупок?
2. Перечислите основные этапы управления качеством в процессе закупок.
3. Раскройте содержание элементов управления качеством в процессе закупок.
4. Какие из представленных на рис. 9.1 требований по обеспечению качества поставляемой продукции, на ваш взгляд, наиболее значимы? Объясните почему.
5. Приведите примеры входов для процесса управления взаимоотношениями с поставщиками.
6. Назовите наиболее эффективные методы оценки возможностей поставщиков. Заполните следующую таблицу.

Методы оценки возможностей поставщиков

Метод	Условия применения	Результат	Достоинства	Недостатки
1. ...				

7. Ознакомившись с содержанием метода А. Робертсона, решите приведенную ниже задачу. Для определения показателя своевременности поставки используйте табл. 9.1.
Организация стоит перед выбором одного из трех поставщиков комплектующих изделий, необходимых для ее деятельности. Перед размещением заказа служба материально-технического снабжения навела справки о репутации поставщиков у других потребителей, пользующихся их услугами. Было выявлено, что в целом все они являются надежными партнерами. Служба материально-технического снабжения, не слишком полагаясь на субъективные оценки, провела собственные ис-

следования с согласия поставщиков. Были заключены контракты со всеми тремя поставщиками на три поставки от каждого. Служба входного контроля организации проверяла 1000 единиц комплектующих изделий в каждой поставке у каждого поставщика. Проверка осуществлялась на соответствие технических параметров изделий требованиям технических условий и условиям договоров.

Общее число изделий приемлемого качества (т.е. соответствующих требованиям) составило:

по поставщику А:	по поставщику Б:	по поставщику В:
1-я поставка — 925	1-я поставка — 583	1-я поставка — 700
2-я поставка — 890	2-я поставка — 900	2-я поставка — 831
3-я поставка — 534	3-я поставка — 671	3-я поставка — 980

Цена самого дешевого предложения на рынке по данному виду комплектующих составляет 25 у.е. за единицу изделия.

Цены, предлагаемые поставщиками: поставщик В — 37 у.е.; поставщик А — 37 у.е.; поставщик Б — 32,5 у.е.

В ходе исследования выявлено, что поставщик А опережал сроки поставки: первой — на 8 дней, второй — на 3 дня, третья поставка — в срок; поставщик Б: первая поставка — опережение на 10 дней, вторая — запоздание на 3 дня, третья — запаздывание на 7 дней; поставщик В: первая поставка — запаздывание на 40 дней, вторая — запаздывание на 30 дней, третья — запаздывание на 44 дня.

Поставщик А предлагает свои услуги по транспортировке и доставке комплектующих изделий на склад организации.

Необходимо выбрать наиболее подходящего, на ваш взгляд, партнера.

8. Раскройте содержание данных, отражающих репутацию поставщика.
9. Дайте характеристику основных положений аудита СМК поставщика.
10. Какие из критериев оценки, отражающих ресурсы поставщика, наиболее значимы для потребителя? Обоснуйте свой ответ.
11. Охарактеризуйте виды входного контроля качества. Решите следующую задачу.

Машиностроительное предприятие получает необходимые ему детали входного вида от двух поставщиков. Наиболее распространены следующие виды дефектов по данным деталям: поверхностные царапины; трещины; неправильная форма. Службой технического контроля предприятия установлены штрафные

баллы за каждый вид дефекта: поверхностные царапины — 2; трещины — 10; неправильная форма — 5.

За прошедший месяц каждым поставщиком было осуществлено по три поставки. Объем поставки у поставщиков А и Б включал 2000 единиц деталей. Фактически у каждого поставщика при первой и второй поставках проверялась каждая вторая деталь (1000 единиц в каждой партии), в третьей поставке — каждая пятая деталь (400 единиц в каждой партии).

Число выявленных дефектов представлено в таблице.

№ поставки	Вид дефекта					
	Царапины		Трещины		Неправильная форма	
	Поставщик А	Поставщик Б	Поставщик А	Поставщик Б	Поставщик А	Поставщик Б
1	500	610	48	68	3	6
2	437	700	28	100	5	15
3	100	105	15	45	2	3

Оцените поставщиков по качеству поставляемых ими деталей за прошедший месяц.

12. Обоснуйте преимущества партнерских взаимоотношений с поставщиками.
13. Перечислите факторы, влияющие на характер отношений с поставщиками. Раскройте их содержание.
14. Ознакомившись с содержанием главы, а также с рекомендуемой литературой, подготовьте сообщения об основных формах взаимодействия с поставщиками.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Изд-во стандартов, 2001.
2. ГОСТ Р ИСО 9004: 2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. М.: Изд-во стандартов, 2001.
3. Васильчук А.В. Концепция обеспечения качества закупок в АО «Автоваз» // Методы менеджмента качества. 2003. № 4.
4. Исикава К. Японские методы управления качеством. М.: Экономика, 1988.
5. Методика оценивания состояния TQM на предприятии. М.: НТК «Трек», 2000.

6. *Монден Я.* «Тойота»: методы эффективного управления. М.: Экономика, 1989.
7. Производственный менеджмент: учебник. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2000.
8. *Робертсон А.* Управление качеством. М.: Экономика, 1978.
9. *Самуэльсон А.* Выбор поставщиков как реализация проекта // Методы менеджмента качества. 2002. № 6.
10. Система улучшения цепочки поставок // Методы менеджмента качества. 2002. № 9.
11. *Стивенсон В.Дж.* Управление производством: пер. с англ. М.: БИНОМ: Лаборатория базовых знаний, 2002.
12. *Тавер Е.Н.* Обеспечение качества при поставках продукции // Стандарты и качество. 2000. № 9.
13. Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-І «О защите прав потребителей»: разъяснения. Вып. 1. М.: ИНФРА-М, 2005.
14. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции: сокр. пер. с англ. М.: Экономика, 1986.
15. *Харрингтон Дж.* Управление качеством в американских корпорациях. М.: Экономика, 1990.
16. *Щербаков Н.А.* Система улучшения цепочки поставок // Методы менеджмента качества. 2002. № 9.

Глава 10

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБСЛУЖИВАНИЯ

10.1. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания

Важнейшими процессами жизненного цикла в СМК организации являются производство и обслуживание. В процессе производства реализуются все функции управления качеством. К основным из них относятся: планирование производственных операций и обслуживания; организация производственного процесса; мотивация непосредственных изготовителей (исполнителей), а также других категорий персонала к качественному выполнению работы; осуществление контроля на всех этапах производственного процесса с целью выявления и устранения возникших отклонений от требований стандартов и ТУ, а также для предупреждения данных отклонений в будущем.

ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 включает требования к реализации следующих четырех функций управления качеством в процессе производства и обслуживания в СМК организации [3].

1. *Планирование и обеспечение.* Организация должна планировать и обеспечивать производство и обслуживание в управляемых условиях, которые должны включать, если это целесообразно:

- а) наличие информации, описывающей характеристики продукции;
- б) наличие рабочих инструкций в случае необходимости;
- в) применение подходящего оборудования;
- г) наличие и применение контрольных и измерительных приборов;
- д) проведение мониторинга и измерений;
- е) осуществление выпуска, поставки и действий после поставки продукции.

2. *Валидация.* Организация должна подтверждать все процессы производства и обслуживания, результаты которых нельзя проверить пу-

тем последовательного мониторинга или измерения. К ним относятся все процессы, недостатки которых становятся очевидными только после начала использования продукции или после предоставления услуги. В ходе валидации демонстрируется способность этих процессов достигать запланированных результатов.

3. *Идентификация.* Если это целесообразно, организация должна идентифицировать продукцию при помощи соответствующих средств.

4. *Сохранение соответствия продукции.* Организация должна сохранять соответствие продукции в ходе внутренней обработки и в процессе поставки к месту назначения. Это предполагает идентификацию, погрузочно-разгрузочные работы, упаковку, хранение и защиту. Сохранение должно применяться и к составным частям продукции.

Планирование производственных операций должно давать уверенность в том, что они осуществляются в управляемых условиях, определенным образом и в определенной последовательности.

Производственные операции должны быть достаточно подробно определены в рабочих инструкциях, в которых необходимо отразить также критерии удовлетворительного выполнения конкретной работы. Реализация функции планирования предполагает и то, что общие принципы, используемые при эксплуатации производственного оборудования, должны быть зафиксированы в индивидуальных рабочих инструкциях.

Важную роль в процессе производства и обслуживания играет реализация *функции обеспечения*, что предполагает создание условий для осуществления производства и обслуживания в управляемых условиях. Это могут быть: условия управления движением материалов в производстве; условия управления производственным оборудованием, технологическими процессами и процедурами; условия управления техническим оснащением и производственной средой, а также персоналом, непосредственно участвующим в процессе производства и обслуживания. В процессе рациональной организации производства необходимо выполнение следующих основных правил:

- отделения основной (производственной) деятельности от вспомогательной и обслуживающей, так как это ведет к оптимальному использованию рабочего времени;
- специализации работника на выполнении определенного вида работ и закрепления за рабочим местом однородных деталей и сборочных единиц;
- своевременного и качественного планирования работы с выдачей исполнителю задания на предстоящий рабочий день, что позволяет лучше подготовиться к работе и выполнить ее более качественно;

- рационального чередования работ, предназначенных к выполнению за рабочий день, и поддержания равномерного ритма труда, что также влияет на качество конечного продукта деятельности организации;
- обеспечения нормального режима отдыха и питания работников, поддержания их хорошего физического состояния и комфортного психологического климата в коллективе.

Следующей функцией управления качеством в процессе производства и обслуживания является *валидация*, в ходе которой подтверждается соответствие всех специальных процессов, результаты которых нельзя проверить путем обычного контроля качества. По таким процессам организация должна:

- ✓ разрабатывать конкретные критерии для анализа и утверждения процессов;
- ✓ определять соответствующее оборудование и квалификацию персонала;
- ✓ применять конкретные методы и процедуры;
- ✓ разрабатывать требования к записям;
- ✓ проводить повторную валидацию.

ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 не содержит четких требований к контролю качества в процессе производства и обслуживания. Однако *контрольная функция* является одной из значимых.

Контроль в процессе производства и обслуживания играет двоякую роль. С одной стороны, контроль — одна из функций управления, а с другой — неотъемлемая часть производственного процесса. В связи с этим еще в процессе планирования предусматривается разработка и использование карт и планов контроля. Проверка на каждом этапе должна быть связана с соответствующей документацией на готовую продукцию. Проведение технического контроля в процессе производства должно быть четко спланировано и регламентировано. Процедуры испытаний и технического контроля оформляются документально, включая описание конкретного оборудования, требуемого для проведения этих испытаний.

В случае необходимости организация должна *идентифицировать продукцию*, а также ее статус по отношению к требованиям мониторинга и измерений.

Еще одной функцией управления качеством, реализуемой в процессе производства и обслуживания, является *сохранение соответствия продукции*. Реализация этой функции предполагает доведение продукции либо услуги до потребителя с тем составом свойств, который был заложен во время осуществления всех предшествующих процессов жизненного цикла (проектирование и разработка, закупки, производство).

В ГОСТ Р ИСО серии 9000: 2001 не нашла отражения такая функция управления качеством, как *мотивация*. Однако во многом от эффективности ее реализации зависят все остальные функции. Мотивация в процессе производства и обслуживания — это процесс побуждения работника к действиям, обеспечивающим качественные результаты деятельности организации. В некотором смысле повышение мотивации приводит к росту производительности труда и качества продукции в большей степени, чем технологическое перевооружение. В связи с этим важную роль в процессе производства и обслуживания играет активизация мотивирующих факторов труда. К ним могут быть отнесены факторы, связанные с признанием заслуг, делегированием ответственности, изменением содержания работы, достижением высокого результата, продвижением по службе.

С целью мотивации персонала могут использоваться самые различные подходы. Особый интерес в этом отношении представляет опыт Японии [5].

Ежегодно каждый сотрудник японской компании, включая управляющего, должен представить руководству не менее двух предложений по совершенствованию своей деятельности. В случае их внедрения работнику выплачивается определенный процент (до 30 %) от суммы экономического эффекта реализованного предложения.

При поступлении претензий от потребителя руководитель службы качества фирмы (или подразделения) относит их на соответствующего руководителя производства и начальника цеха, снимая часть заработной платы и вывешивая на видное место «красную карточку» на виновников брака.

Производственное подразделение, достигшее запланированных показателей качества, награждается призом руководителя службы качества. Кроме того, подразделение, не получившее в течение шести месяцев ни одной претензии от потребителей, награждается призом президента компании.

Одной из форм стимулирования качества в Японии является премия Дэминга, учрежденная в 1951 г. (см. гл. 12).

Кроме названных могут использоваться и нематериальные формы мотивации:

- ✓ признание заслуг сотрудника со стороны руководителя в присутствии всех членов коллектива;
- ✓ благодарность, стиль общения руководителя;
- ✓ перепроектирование работ и др.

Для подавляющего большинства сотрудников организации определенное значение имеет то, в каком тоне разговаривает с ними руко-

водитель, учитывает ли он мнение персонала. Слова или жесты руководителя могут оказывать корректирующее воздействие на поведение сотрудников организации. Все это требует от руководителя особого умения, с одной стороны, ровного стиля общения — с другой.

Перепроектирование работ представляет собой формальную или неформальную спецификацию действий сотрудника, включая структурные и межличностные аспекты работы с учетом потребностей и запросов как организации, так и отдельного сотрудника. Термин «перепроектирование работ» должен быть использован во всех случаях, когда работа или задание изменяются в связи с новой технологией, реорганизацией предприятия, инициативой работника, указаниями руководства или процессом управления по целям. Одной из основных целей перепроектирования работы может быть повышение производительности и качества путем усиления мотивации работника. Поэтому данный термин часто соседствует с такими понятиями, как «расширение работ» (т.е. поручение работнику большего объема однотипных заданий) и «обогащение труда» (т.е. дополнительное поручение более ответственной или сложной работы).

10.2. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания

Успешная реализация функций управления качеством в процессе производства и обслуживания зависит от влияния множества факторов, среди которых выделяют две группы:

- 1) производственно-технологические факторы, включающие:
 - технический уровень и уровень освоения основных производственных фондов;
 - научно-технический уровень и уровень освоения технологических процессов;
 - строгое соблюдение технологической дисциплины;
 - уровень механизации и автоматизации процессов производства и обслуживания;
 - нормативно-справочную базу сферы производства;
 - организацию системы технического контроля;
 - качество сырья, материалов, комплектующих изделий, поступающих со стороны.
- 2) социально-психологические факторы, в состав которых входят:
 - культура производства;
 - уровень квалификации сотрудников, занятых в процессе производства и обслуживания;

- заинтересованность персонала в улучшении результатов своей деятельности;
- личная инициатива и творческое отношение к выполняемой работе со стороны персонала.

Рассмотрим содержание некоторых представленных факторов. *Технический уровень и уровень освоения основных фондов* и прежде всего производственного оборудования непосредственно отражаются на качестве продукции или оказываемой услуги. Чем выше точность, надежность и прогрессивность применяемого оборудования, тем выше качество конечного продукта деятельности организации. Достижение необходимого технического уровня связано не только с его обновлением, но и с поддержанием соответствующего уровня действующего оборудования в процессе технического обслуживания и ремонта.

Выделяют различные виды деятельности по поддержанию оборудования в надлежащем состоянии:

- техническое обслуживание — это комплекс операций по поддержанию работоспособности оборудования при использовании по назначению, хранении и транспортировке, при которых периодически повторяющиеся операции — осмотры, проверки на прочность и др. — выполняются по заранее разработанному графику;
- плановые ремонты, которые по содержанию выполняемых работ и трудоемкости подразделяются на текущие, средние и капитальные.

Текущий ремонт осуществляется в процессе эксплуатации для гарантированного обеспечения работоспособности оборудования. При этом заменяются и восстанавливаются отдельные части (детали, узлы) оборудования и выполняется регулировка его механизмов.

При среднем ремонте ремонтируют отдельные узлы, заменяют и восстанавливают основные изношенные детали, производят сборку, регулирование.

Капитальный ремонт осуществляют с целью восстановления исправности оборудования. Он предусматривает полный комплекс работ, обеспечивающих восстановление технико-экономических и эксплуатационных параметров машин: точности, скорости, производительности и др.

Следующим фактором, оказывающим непосредственное влияние на качество в процессе производства и обслуживания, является *уровень используемых технологических процессов и соблюдение технологической дисциплины*. Производственный процесс невозможен без реализации системы технологических процессов, каждый из которых пред-

ставляет собой часть производственного процесса, содержащую действия по изменению состояния предмета труда. Их отлаженность служит необходимым условием создания качественной продукции. Например, на японских предприятиях на вооружение взят принцип: прежде чем повышать производительность труда или качество продукции, необходимо добиться четкой стабильности и непрерывности производства. С точки зрения японских управляющих, качество — это бездефектность операции. Любая неполадка в какой-либо точке производственного процесса рассматривается как проблема обеспечения качества. Наличие ремонтных участков — сигнал тревоги. Уже более 50 лет на японских предприятиях действует программа, получившая название «пять нулей». В общем виде она представляет собой короткие правила [17]:

- ✓ не создавать (условий для появления дефектов);
- ✓ не передавать (дефектную продукцию на следующую операцию);
- ✓ не принимать (дефектную продукцию с предыдущей операции);
- ✓ не изменять (технологические режимы);
- ✓ не повторять (ошибок).

Эти правила доводятся до каждого работника фирмы. Они служат основой осуществления контроля качества в производственном процессе, а также при выходе готовой продукции.

Названная программа положена в основу организации производства. Так, на заводах автомобильной фирмы Toyota рабочие места на сборочных конвейерах оснащены кнопками остановки. Каждый рабочий имеет право остановить конвейер, если не успевает выполнить свою операцию. Управляющий производством фирмы считает, что если конвейер стоит в течение часа, это плохо, но если совсем не останавливается — еще хуже, поскольку это свидетельствует о том, что либо велика норма времени на операцию, либо не уделяется должного внимания ее качеству. Допустимой нормой простоя считается 20 минут. Каждые два часа рабочие на конвейере меняются местами, чтобы снизить утомляемость от монотонности работы. Конвейер сконструирован таким образом, чтобы рабочие, стоящие в начале конвейера, могли видеть конечную продукцию, — это укрепляет осознание значимости выполняемой операции.

Рабочих и управляющих низового уровня ориентируют на то, чтобы они рассматривали каждую последующую производственную операцию как своего потребителя, а к потребителю нельзя относиться как к «врагу» — это один из принципов, заложенных в японской системе

управления качеством. Неудивительно, что при такой организации труда до 80 % автомобилей марки Toyota сходят со сборочного конвейера без дефектов [10].

Итак, научно-технический уровень и уровень освоения технологических процессов оказывают прямое воздействие на качество продукции или услуги. Наибольший эффект может быть достигнут при высоком уровне отлаженности технологического процесса. Чем меньше сбоев в работе, тем выше качество конечного продукта.

Строгое соблюдение технологической дисциплины предполагает осуществление контроля качества выполнения технологических операций. К важнейшим показателям, характеризующим качество технологического процесса, относятся:

- коэффициент точности технологической операции;
- коэффициент стабильности технологической операции, отражающий ее способность сохранять без дополнительных регулировок заданную точность за время обработки партии деталей с одной настройки оборудования;
- коэффициент надежности технологических операций.

В результате определения всех названных показателей выводят комплексный показатель качества технологической операции. Некоторые показатели принято рассматривать не для отдельных операций, а для процесса в целом. Комплексный показатель качества технологического процесса получается суммированием комплексных показателей качества всех технологических операций и показателей, рассчитываемых для технологического процесса в целом, с учетом коэффициентов их весомости.

Кроме производственно-технологических факторов важную роль в формировании качества конечного продукта деятельности организации играют социально-психологические аспекты. Культура производства складывается из многих элементов:

- ✓ надлежащего состояния применяемого оборудования;
- ✓ соблюдения установленного порядка на рабочем месте;
- ✓ чистоты;
- ✓ удобной производственной мебели;
- ✓ достаточной освещенности помещений;
- ✓ допустимого уровня шума;
- ✓ соблюдения условий безопасности труда и т.д.

Влияние культуры производства на качество конечного продукта деятельности организации достаточно велико. Например, запыленность или загрязнение часто бывают причинами брака при окраске различных изделий; хранение металлических деталей в сырых помещениях

также приводит к браку; плохое освещение часто вызывает большое число ошибок, особенно в процессах, требующих высокой точности.

Повышение заинтересованности персонала в качественном выполнении своей работы связано с созданием в организации условий для вовлечения сотрудников в процессы совершенствования деятельности, повышения квалификации и развития. Оплата труда выступает в качестве важного, но далеко не единственного фактора, способствующего росту заинтересованности персонала.

Еще Ф. Герцберг разработал систему мероприятий, повышающих мотивационную насыщенность выполняемой работы. Она получила название «система обогащения труда» [1]. Идеология «обогащения труда» направлена на преодоление ситуации отчужденности сотрудника в организации, когда от него требуется выполнение ограниченного набора должностных обязанностей, когда ему недоступны ценности и цели организации. Конечно, идеальна ситуация, в которой человек мог бы быть востребован полностью. Но, к сожалению, это реализуется только в отдельных видах профессиональной деятельности, в частности в творческих, когда человек может использовать свой потенциал, самостоятельно планируя цели и достигая их. Технологии «обогащения труда» включают:

- партиципативный менеджмент — технологию, пользующуюся большой популярностью и содержащую ряд мероприятий по расширению участия рядовых сотрудников в принятии управленческих решений;
- автономные рабочие группы — бригадный метод работы, при котором члены бригад наделяются как большими полномочиями, так и большой ответственностью за процесс и результаты совместной деятельности;
- расширение должностных обязанностей и ответственности, ведущее не столько к увеличению общей нагрузки, сколько к общему разнообразию выполняемых сотрудником действий;
- ротацию — перемену рабочих мест и операций в течение дня или недели; эта технология не только расширяет полномочия сотрудников, но и вносит разнообразие в характер выполняемой ими деятельности;
- гибкий рабочий график — свободный выбор времени начала и окончания рабочего дня, при котором задается общий объем нагрузки (в часах в неделю), а решение о том, когда сотрудник будет выполнять свои функции, остается за ним;
- периодические профессиональные перемещения — работу одного и того же человека на разных должностях, в разных отделах или исполнение им функций разных специальностей;

- совмещение смежных профессий — овладение одним человеком навыками работы по нескольким специальностям, мотивирующее сотрудника к расширению познавательной деятельности;
- внутреннее совместительство — работа одного человека на нескольких рабочих местах;
- компенсаторные методы — усложнение ритмического рисунка работы (функциональная музыка, производственная гимнастика, реорганизация общения на рабочих местах);
- правильную постановку целей.

Цели концентрируют внимание и усилия на определенных направлениях; могут служить в качестве нормативов, с которыми следует сопоставлять результаты работы; могут влиять на структуру и процедуры в организационных системах; нередко отражают глубинные мотивы и особенности как индивидов, так и организаций. Процедура постановки целей требует от управленцев строгого мышления, планирования и четких коммуникаций. Формулированию целей следует придать ряд важных характеристик. Они должны быть измеримыми, однозначными, мобилизующими, но достижимыми, контролируруемыми; включать точные сроки, предусматривать потенциальные стимулы для тех, кто их достигает; пользоваться поддержкой организации и т.д.

Естественно, что вся работа по качеству может быть сведена к нулю из-за некачественного изготовления. Если изготовитель располагает достаточным объемом знаний для ее выполнения, четко представляет свое значение в производственном процессе, внимательно относится к делу — все это будет способствовать достижению высокого качества изготавливаемого им изделия.

Считается, что самый квалифицированный в мире персонал в области управления качеством работает в Японии. В основу его обучения в этой стране положен ряд принципов: массовость, организованность в общенациональном масштабе, дифференцированность, вовлеченность всего персонала, организация по принципу «сверху вниз», т.е. начиная с высшего управленческого звена. При этом в различных фирмах применяются самые разнообразные методы обучения, способствующие повышению квалификации и ответственности за качество выпускаемой продукции.

Так, в компании Nissan Motor в течение первых десяти лет работы учебе с отрывом от производства отводится не менее 500 дней. В дальнейшем учеба продолжается непосредственно на рабочих местах по вечерам и в выходные дни. Обучение обязательно заканчивается аттестацией, которая проводится периодически для всех категорий ра-

ботников, включая управляющих. Аттестацию проводят руководители соответствующих подразделений с привлечением необходимых специалистов. Отдельные категории специалистов помимо аттестации сдают государственный экзамен. Такие работники, сдавшие государственный экзамен, получают надбавку к зарплате, а работники, не сдавшие государственный экзамен три раза подряд, получают «красную карточку» — свидетельство их профессиональной непригодности для работы на данном рабочем месте [17].

Другим способом повышения квалификации персонала и вовлечения его в процесс совершенствования деятельности являются кружки качества — небольшие группы рабочих одного производственного подразделения, занимающиеся на добровольных началах проблемами управления качеством. К задачам кружков качества в рамках общей деятельности по управлению качеством в организации относятся:

- содействие совершенствованию и развитию предприятия;
- создание здоровой, творческой и доброжелательной атмосферы на рабочем участке;
- всестороннее развитие способностей работников и, как результат, ориентация на использование этих возможностей в интересах организации.

Деятельность кружков качества базируется на следующих принципах: саморазвитии; добровольности; групповой деятельности; применения различных методов управления качеством, взаимосвязи с рабочим местом; деловой активности и непрерывности функционирования; взаиморазвития; атмосфере новаторства и творческого поиска; осознании важности улучшения качества продукции и необходимости решения задач в этой области.

В настоящее время все большее распространение получают подходы, позволяющие на системной основе объединить все рассмотренные факторы. Одним из таких подходов является внедрение системы *TPM* (Total Productive Maintenance), которая зародилась в 1960-х гг. в Японии. Ее название не буквально, но точно по смыслу можно перевести как обслуживание оборудования, позволяющее обеспечить его наивысшую эффективность на протяжении всего жизненного цикла продукции с участием всего персонала [16]. Данная система была сформирована на основе оригинальной концепции обеспечения качества, согласно которой ставку необходимо делать не на контроль качества, а на его создание непосредственно в процессе работы. Начало этому было положено в компании Nippon, производившей автомобильную электронику, где в результате автоматизации производства возникла

проблема эффективного использования сложного оборудования. Решение нашли с помощью двух основных идей:

1) операторам было вменено в обязанность не только использовать оборудование, но и осуществлять его текущее обслуживание;

2) на основе кружков качества была создана система поддержания в нормальном состоянии оборудования с помощью всего персонала [9].

В это же время было дано развернутое определение ТРМ для производственных подразделений. Позднее данная система охватила не только производственные, но и конструкторские, коммерческие, управленческие и другие подразделения, т.е. стала универсальной. С учетом этих обстоятельств в 1989 г. определение было скорректировано:

- ✓ целью ТРМ служит создание предприятия, которое постоянно стремится к предельному и комплексному повышению эффективности производственной системы;
- ✓ средством достижения цели служит создание механизма, который, охватывая непосредственно рабочие места, ориентирован на предотвращение всех видов потерь на протяжении всего жизненного цикла производственной системы;
- ✓ для достижения цели задействуются все подразделения: конструкторские, коммерческие, управленческие, но прежде всего производственные;
- ✓ в достижении цели участвует весь персонал от высшего руководителя до рабочего;
- ✓ стремление к достижению «нулевых потерь» реализуется в рамках деятельности иерархически связанных малых групп, в которые объединены все работники.

В 1990-х гг. система ТРМ получила распространение в отраслях, где состояние оборудования оказывает решающее влияние на уровень производительности, качества, травматизма, загрязнения окружающей среды. Сегодня среди тех, кто уже внедрил или внедряет ТРМ, помимо японских фирм находятся также Eastman Kodak, Ford, Procter & Gambel, несколько заводов Pirelli, группа Dupont и многие другие компании Европы, Южной Америки и Азии, в том числе Китая. В Финляндии учреждена премия ТРМ.

Внедрение ТРМ позволяет предприятию достичь предельной и комплексной эффективности производственной системы, т.е. получить максимально возможный результат в отношении объема производства (P), качества продукции (Q), себестоимости (C), сроков поставок (D), безопасности рабочих мест (S) и инициативы персонала (M) при минимальном использовании человеческих, материальных и финансовых ресурсов. В табл. 10.1 приведены усредненные данные по несколь-

ким японским предприятиям, успешно внедрившим ТРМ, характеризующие как материальные результаты, которых им удалось добиться, так и нематериальный эффект от внедрения этой системы в отношении перечисленных шести показателей [12].

Таблица 10.1

Эффект от внедрения ТРМ на японских предприятиях

Показатель	Материальные ресурсы		Нематериальный эффект
<i>P</i>	Производительность труда по добавленной стоимости Число случайных поломок и аварий Загруженность оборудования	Увеличение в 1,5—2 раза Сокращение в 10—250 раз Увеличение в 1,5—2 раза	Текущее обслуживание оборудования операторами приобретает завершенность: они начинают заботиться о нем сами, не дожидаясь указаний «сверху»
<i>Q</i>	Число случаев брака Число рекламаций от потребителей	Снижение в 10 раз Уменьшение в 4 раза	У работников появляется уверенность в том, что если они будут стремиться довести поломки и брак до нуля, то смогут этого добиться
<i>C</i>	Себестоимость продукции	Снижение на 30 %	
<i>D</i>	Запасы готовой продукции и незавершенное производство Случаи нарушения сроков поставок	Снижение на 50% Ноль	
<i>S</i>	Производственный травматизм, повлекший невыход на работу	Ноль	Благодаря избавлению рабочего места от пыли, грязи, масляных пятен появляется возможность преобразить его до неузнаваемости, сделав его светлым и чистым
	Загрязнение окружающей среды	Ноль	
<i>M</i>	Число рационализаторских предложений	Увеличение в 5—10 раз	У посетителей создается хорошее впечатление о предприятии, что благотворно сказывается на числе заказов

До появления ТРМ считалось, что завод по природе является «рассадником трех К». На эту букву в японском языке начинаются слова «грязь», «тяжелые условия», «опасность». Внедрение ТРМ позволяет предприятию избавиться от них.

Так, завод Zukumi компании Inoda Semento стал первым в мире цементным заводом, на котором отсутствует пыль. Завод Sigo поставил целью создать завод-парк. Благодаря внедрению ТРМ было значительно сокращено незавершенное производство и число ненужных вещей,

а высвободившейся площади хватило для создания благоустроенных зон отдыха с цветниками и аквариумами. К оборудованию здесь подведены кондиционеры, все в помещении сверкает чистотой [12].

Качественное улучшение состояния предприятия достигается при внедрении системы ТРМ за счет согласованного изменения двух факторов:

1) профессионального развития человека: операторы должны уметь самостоятельно производить ежедневное обслуживание оборудования, обслуживающий персонал (механики и др.) — непрерывно поддерживать работоспособность высокотехнологичного оборудования, инженеры — проектировать оборудование, не требующее поддержания и ремонта;

2) усовершенствования оборудования: повышение эффективности использования имеющегося оборудования за счет его непрерывного улучшения и проектирование нового с учетом полного жизненного цикла с последующим выводом его в кратчайшие сроки на полную проектную мощность.

Таким образом, ТРМ предполагает рост эффективности производственной системы за счет ликвидации всех потерь, препятствующих повышению эффективности работы человека и использования оборудования, энергии, сырья, инструментов.

Несмотря на то что в основе ТРМ лежат простые идеи, ее освоение требует немалых усилий и времени — от 3 до 10 лет, поскольку предполагает коренное изменение как мировоззрения и психологии отдельного работника, так и всей совокупности отношений между сотрудниками фирмы. Как показывает опыт предприятий, внедривших эту систему, результаты подобного рода перемен составляют сегодня одно из важных преимуществ в конкуренции на мировом рынке.

Среди других подходов можно выделить систему наведения порядка, чистоты и укрепления дисциплины, которая сокращенно называется «система 5S». Данный подход был разработан еще в середине прошлого века в Японии. Эта система позволяет практически без капитальных затрат не только наводить порядок на производстве — повышать производительность, сокращать потери, снижать уровень брака и травматизма, но и создавать необходимые условия для внедрения инноваций, в первую очередь за счет изменения отношения персонала к своей работе [13]. Смысл системы заключается в том, чтобы изменить поведение и образ мышления работника, воспитать в нем уважение к порядку и дисциплине. Но самоконтроль у работника появится не раньше, чем он привыкнет к каждодневному выполнению элементарных требований, подробно описанных методикой.

5S — это первые буквы японских слов «сейри», «сейтон», «сейсо», «сейкетсу», «сицукэ».

Сейри — организация, предполагающая освобождение участка от лишних предметов, а также формирование на нем системы хранения инструментов и материалов.

Сейтон — порядок, включающий расстановку инструментов и материалов по своим местам, расположение их на максимально удобном для работы расстоянии, разработку системы обозначений, которая облегчит поиск предметов (наклейки на полки, каталоги и т.п.).

Сейсо — чистота. Поддержание чистоты на участке предполагает следование правилу: «Чисто там, где убирают ежедневно, уделяйте внимание уборке каждый день, и она станет легче, наведите чистоту и порядок даже в самых незаметных местах, и пусть ваш участок будет идеально чистым».

Сейкетсу — наглядность, предполагающая выделение мест, требующих особого внимания: на приборах должны быть обозначены опасные и оптимальные режимы работы; инструкции, правила, описания режима работы приборов должны находиться на видном месте рядом с оборудованием.

Сицукэ — ответственность, определяющая участие персонала в жизни своего рабочего участка, улучшение дисциплины и безопасности, совершенствование рабочих процессов: «стань хозяином на рабочем месте и возьми на себя ответственность за чистоту участка»; «участвуй в уборке, поднимай упавшие предметы», «пусть уборка, порядок и системный подход станут нормой твоей жизни» [6].

Отечественный аналог системы 5S получил название «Упорядочение».

10.3. Классификация и содержание видов контроля качества

Контроль является одной из составляющих процесса управления качеством в организации. **Контроль качества** — это проверка соответствия продукции или процесса, от которого зависит ее качество, установленным требованиям. На стадии разработки продукции контроль заключается в проверке соответствия опытного образца техническому заданию, технической документации; на стадии изготовления он охватывает качество, комплектность, упаковку, маркировку, состояние производственных процессов; на стадии эксплуатации — это проверка соблюдения требований эксплуатационной и ремонтной документации.

Контроль качества включает три основных этапа:

1) получение первичной информации о фактическом состоянии объекта контроля, контролируемых признаках и показателях его свойств;

2) получение вторичной информации — сведений об отклонениях от заданных параметров путем сопоставления первичной информации с запланированными критериями, нормами и требованиями;

3) подготовку информации для выработки соответствующих управленческих воздействий на объект, подвергавшийся контролю, с целью устранения или предотвращения в будущем подобных ситуаций.

Объектами контроля могут быть изделия или процессы, влияющие на их качество. Контролируемый признак — это количественная или качественная характеристика объекта, подверженная контролю. *Методом контроля* называется совокупность правил применения определенных принципов для осуществления контроля. *Средства контроля* — это изделия (приборы, приспособления, инструменты, испытательные стенды) и материалы (например, реактивы), используемые при контроле.

По действующей видовой классификации контроль качества подразделяется по следующим основным признакам [15].

1. По объекту контроля — контроль количественных и качественных характеристик свойств продукции, технологического процесса (его режимов, параметров).

2. По положению в производственном процессе:

- ✓ контроль в процессе проектирования нового изделия;
- ✓ входной контроль качества поступающих на предприятие от поставщиков сырья, материалов, полуфабрикатов;
- ✓ контроль готовой продукции, который в свою очередь включает межоперационный контроль (контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения определенной операции) и приемочный (выходной контроль законченной производством продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставке или использованию);
- ✓ анализ специальных процессов, объединяющий исследования и испытания, которые позволяют локализовать причины возникновения свойств продукции, не соответствующих техническим требованиям, определить возможность повышения характеристик качества и убедиться в том, что принятые корректирующие действия дали полный и длительный эффект.

3. По полноте охвата контролируемых изделий: сплошной контроль, т.е. контроль каждой единицы продукции, осуществляемый с одинаковой полнотой, и выборочный — контроль выборок или проб из партий или потока продукции.

4. По связи с объектом контроля во времени:
 - ✓ летучий — контроль в случайные моменты, выбираемые в установленном порядке;
 - ✓ непрерывный — контроль, при котором поступление информации о контролируемых параметрах происходит непрерывно;
 - ✓ периодический контроль, когда информация о контролируемых параметрах поступает через установленные интервалы.

5. По возможности последующего использования продукции — разрушающий контроль (при котором объект контроля после его осуществления использованию не подлежит) и неразрушающий (без нарушения пригодности объекта контроля к дальнейшему использованию).

6. По степени использования средств контроля: измерительный, регистрационный, органолептический, по контрольному образцу (путем сравнения признаков качества продукции с признаками качества контрольного образца), технический осмотр (при помощи органов чувств, в необходимых случаях с привлечением средств контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией).

7. В зависимости от уровня технической оснащенности:
 - ✓ ручной контроль (используются немеханизированные средства контроля для проверки качества изделий);
 - ✓ механизированный (применяются механизированные средства контроля);
 - ✓ автоматизированный (осуществляется с частичным непосредственным участием человека);
 - ✓ автоматический (происходит без непосредственного участия человека);
 - ✓ активный (непосредственно воздействует на ход технологического процесса и режимов обработки с целью управления им).
8. По структуре организации:
 - ✓ самоконтроль — это контроль качества, осуществляемый самим исполнителем;
 - ✓ одноступенчатый контроль, который проводится непосредственно изготовителем и работником (ОТК);
 - ✓ многоступенчатый контроль — контроль, осуществляемый исполнителем, операционный контроль, приемочный контроль со стороны работников ОТК.
9. По типу проверяемых параметров и признакам качества:
 - ✓ контроль геометрических параметров, т.е. линейных, угловых размеров, шероховатости поверхности, формы и т.п.;

- ✓ контроль физических свойств, таких как теплопроводность, электропроводимость, температура плавления и др.;
- ✓ контроль механических свойств: жесткости, твердости, пластичности, упругости, прочности и т.д.;
- ✓ контроль химических свойств, включающий химический анализ состава вещества, коррозионной стойкости в различных средах и др.;
- ✓ металлографические исследования, охватывающие контроль микро- и макроструктуры заготовок, полуфабрикатов, деталей;
- ✓ специальный контроль, подразумевающий контроль герметичности, отсутствия внутренних дефектов, например с помощью ультразвука;
- ✓ контроль функциональных параметров, включающий контроль работоспособности приборов, систем, устройств в различных условиях;
- ✓ визуальный контроль — контроль внешнего вида контролируемого объекта.

Наибольший интерес с точки зрения управления процессом контроля качества представляют виды контроля по следующим классификационным признакам: по положению в производственном процессе и полноте охвата контролируемых изделий.

Эффективность контроля складывается из его результатов на различных этапах производственного процесса, в зависимости от которых меры по контролю качества можно разбить на четыре группы.

1. Контроль за разработкой новой конструкции, включающий меры по контролю качества, осуществляемые в подготовительный период.

2. Входной контроль, состоящий из мер, предпринимаемых при закупке, получении и проверке деталей или материалов, которые поступили от поставщика или из других источников.

3. Контроль готовой продукции — меры по контролю качества, проводимые в период серийного производства продукции и ее обслуживания в ходе эксплуатации.

4. Анализ специальных процессов, включающий меры по выявлению конкретных трудностей, возникающих при контроле качества [15].

Одним из видов контроля качества по положению в производственном процессе является контроль готовой продукции. Он включает такие меры на месте ее изготовления или эксплуатации, в результате которых допущенные отклонения от требуемого уровня качества будут исправлены еще до того, как будет выпущена дефектная продукция или продукция, не соответствующая техническим требованиям, а установленная на месте эксплуатации продукция будет обслужена таким

образом, чтобы полностью удовлетворить требования потребителя к качеству.

В контроль продукции включаются все меры по контролю качества, начиная с того момента, когда изделие принято к производству и получены необходимые материалы, комплектующие, и заканчивая тем периодом, когда оно запаковано, доставлено и получено потребителем, который удовлетворен ее качеством. Выше было отмечено, что контроль продукции условно подразделяется на межоперационный и приемочный (выходной).

Межоперационный контроль включает контроль качества полуфабрикатов и процессов в течение или после завершения определенной операции. Контроль и испытания в ходе производства, как правило, являются частью технологического процесса. Их результаты широко используются в производстве как для отбраковки несоответствующей продукции, так и для регулирования технологических процессов и предупреждения возникновения повторных несоответствий. Области контроля и частота проведения проверок зависят от значений характеристик и показателей. Проверка должна проводиться по возможности в тех точках, где возникает контролируемая характеристика производимой продукции. Если проверка характеристик технологического процесса экономически невыгодна или не представляется возможной, осуществляется контроль продукции в ходе ее изготовления. Во всех случаях устанавливается взаимосвязь между контролем качества в процессе производства и документацией на процесс и конечную продукцию.

Осуществление межоперационного контроля на предприятии должно быть спланировано и регламентировано. Процедуры испытаний и технического контроля, как правило, оформляются документально, включая описание конкретного оборудования, необходимого для проведения таких испытаний и проверок, с указанием установленных требований и стандартов, регламентирующих качество выполнения работ, на основе которых проверяется каждый показатель качества.

Технологические процессы обычно проверяются на способность производить продукцию в соответствии с установленными техническими условиями. В ходе такого контроля определяются также операции, связанные с технологическими характеристиками продукции, которые заметно влияют на качество. В процессе межоперационного контроля необходимо добиваться того, чтобы контролируемые характеристики не выходили за рамки технических условий или чтобы были сделаны соответствующие модификации или изменения.

Межоперационный контроль может принимать следующие формы:

- ✓ наладка и технический контроль первой детали;

- ✓ технический контроль или испытание, осуществляемое непосредственным изготовителем;
- ✓ автоматический технический контроль или испытания;
- ✓ контроль в определенных точках через установленные интервалы в течение всего производственного процесса;
- ✓ летучий контроль, проводимый инспекторами, отвечающими за выполнение отдельных операций.

Выходной (приемочный) контроль — контроль качества готовой продукции. Этот вид контроля тесно связан с межоперационным, поскольку чем эффективнее последний, тем меньше средств предприятию приходится вкладывать в организацию процесса выходного контроля. Для усиления технического контроля и испытаний, проводимых в процессе производства, используются две формы приемочного контроля готовой продукции, причем в зависимости от конкретного случая можно применить один из методов либо оба одновременно:

- 1) приемочный контроль или испытание, подтверждающие соответствие единиц продукции или ее партии эксплуатационным требованиям и другим характеристикам качества;
- 2) проверку качества готовой к отправке продукции методом выборочного контроля из партии готовой продукции, проводимую как на непрерывной, так и на периодической основе.

Выходной контроль должен использоваться для обеспечения быстрой обратной связи с целью корректировки как продукции, так и производственного процесса. Выявленные дефекты или отклонения от нормы должны быть доведены до сведения заинтересованных подразделений, устранены или исправлены, после чего продукция вновь подвергается контролю или испытаниям. Приемочный контроль качества ориентирован на потребителя. Внимание прежде всего обращается на те характеристики, которые интересуют его больше остальных.

Особое внимание в процессе контроля качества на предприятии необходимо уделять анализу *специальных процессов*, управление которыми необходимо для качества продукции. К специальным относятся процессы, которые невозможно проконтролировать путем проверки и испытаний готовой продукции. Их делят на две категории:

- 1) относящиеся к производству — сварка, литье, перемешивание бетона, нанесение защитных покрытий, термообработка и т.д.;
- 2) относящиеся к контролю и испытаниям — рентгенография, контроль магнитным порошком, ультразвуковой контроль, испытания под давлением и др.

Невозможность проверки качества специального процесса обычным путем можно пояснить на примере нанесения защитного покры-

тия — окраски: при контроле готовой продукции устанавливается только соответствие толщины и цвета покрытия. При этом нельзя утверждать, что обработка поверхности базового материала, толщина грунтовки, подслоев и верхнего слоя, а также технологические режимы — время, температура и влажность — соответствовали спецификациям.

В связи с этим анализ специальных процессов должен проводиться с целью осуществления контроля:

- ✓ точности и разнообразия оборудования, применяемого при производстве или измерении продукции, включая его наладку;
- ✓ навыков, умений и знаний работников, осуществляющих техническое обслуживание оборудования;
- ✓ методов проверки;
- ✓ постоянной регистрации данных по аттестации персонала, оценке процессов и оборудования.

Сплошной контроль представляет собой такой вид контроля качества, при котором проверяется каждая единица предъявленной партии деталей, узлов, готовой продукции. Он применяется в том случае, когда предъявляются повышенные требования к качеству готовой продукции ввиду высокой сложности ее изготовления.

На многих предприятиях вместо сплошного контроля используется *выборочный*. Его применение обусловлено следующими причинами:

- 1) выборочный контроль дает возможность получить информацию о том, соответствует ли качество данной партии изделий установленным требованиям;
- 2) сплошной контроль обычно неэкономичен, так как затраты на его осуществление высоки;
- 3) иногда сплошной контроль невозможно осуществить в силу специфики производимой продукции;
- 4) сплошной контроль не гарантирует, что качество всех проверенных изделий соответствует стандарту, — ошибки возможны из-за разнообразия процесса выполнения контрольных операций и обусловленного этим притупленного внимания контролеров.

Таким образом, выборочный контроль используется в том случае, когда экономически нецелесообразно или невозможно осуществление сплошного контроля. Данный вид контроля допускает некоторое количество дефектных изделий, поскольку проверке подвергается только определенная выборка из партии деталей, узлов, готовой продукции, предъявленных на контроль. Его использование эффективно при наличии следующих факторов:

- большом объеме выпускаемой продукции;
- высокой точности и стабильности технологического процесса;

- строгой технологической дисциплине;
- оснащенности технологических процессов точными и высокопроизводительными контрольно-измерительными приборами;
- высококвалифицированных контролеров.

Содержание выборочного контроля состоит в проверке определенной части контролируемых объектов и сопоставлении числа обнаруженных дефектных изделий с установленными нормами приемочным числом, величина которого характеризует допустимый уровень качества. Этот показатель определяется как максимальный процент дефектных изделий (или максимальное количество дефектных изделий на определенное количество единиц продукции), который может считаться удовлетворительным с точки зрения выборочного контроля.

При извлечении выборки из партии деталей, узлов или продукции, предъявленной на контроль, как правило, соблюдается принцип случайности. Это означает, что при осуществлении выборочного контроля должна быть рассмотрена процедура, обеспечивающая каждому изделию в партии равную возможность попасть в выборку. Соблюдение принципа случайности достаточно сложно, поскольку на процесс выборки влияет множество факторов. Например, если речь идет о том, чтобы отвергнуть или принять партию, содержащую изделия, дефектность которых для контролера очевидна, выборку будет трудно производить случайно. Если изделия имеют значительную массу или труднодоступны для проверки, то контролер обычно извлекает изделия только из одного ящика или из одного ряда, как правило верхнего.

Отказ от принятия партии, в особенности большой по объему, может иметь серьезные последствия как для производственной программы, так и для взаимоотношений с поставщиками. Поэтому в мировой практике обычно считается необходимым использование принципа случайности выборки.

С целью повышения результативности выборочного контроля на предприятии необходимо разрабатывать план его проведения. Он должен учитывать: стоимость контроля и испытаний; значимость проведения для потребителя; определение того, проводится ли испытание с разрушением или без разрушения образца; стабильность процесса; время осуществления контроля и испытаний; требования заказчика и регламенты. При определении наиболее экономичного плана контроля надо принимать во внимание такие факторы, как объем партии, предъявленной на контроль; издержки проверки одного изделия; издержки отбраковки одного изделия; издержки принятия одного дефектного изделия; вид выборочного контроля (одноэтапный или двухэтапный). Последний фактор немаловажен.

Одноэтапный контроль (рис. 10.1) наиболее доступен для осуществления. Согласно рис. 10.1 процедура одноэтапного выборочного контроля предусматривает:

- 1) извлечение из партии контролируемых изделий выборки на основе принципа случайности;
- 2) осуществление сплошного контроля извлеченной выборки и выявление дефектных изделий;

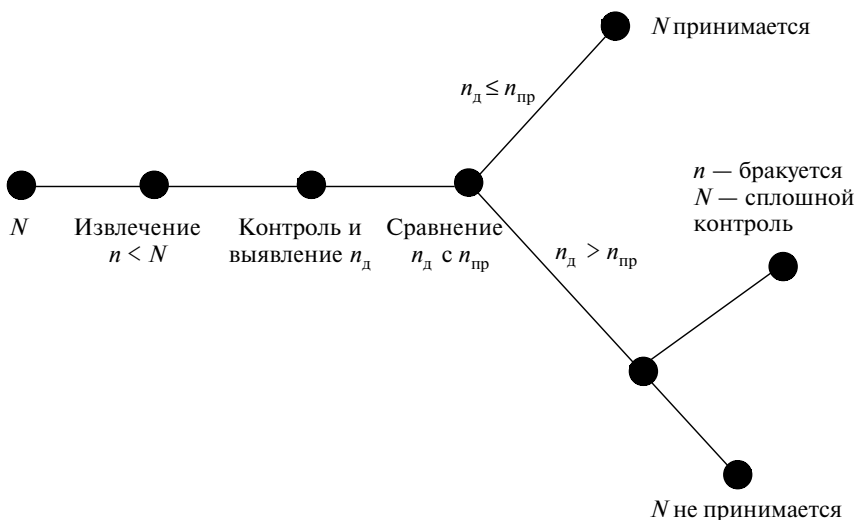


Рис. 10.1. Процедура одноэтапного выборочного контроля: N — партия изделий, предъявленных на контроль; n — выборка; n_d — обнаруженное в ходе выборочного контроля число дефектных изделий; $n_{пр}$ — установленное нормами приемочное число

3) сравнение количества обнаруженных дефектных изделий с установленным нормативно-технической документацией приемочным числом;

4) принятие на основании произведенного сравнения соответствующего решения. Если число обнаруженных дефектных изделий меньше или равно приемочному числу, вся партия изделий принимается. В противном случае выборка бракуется, вся партия изделий подвергается сплошному контролю или не принимается.

Методы одноэтапного контроля, используемые для принятия или отбраковки изделий, не обязательно являются наиболее экономичными формами проверки качества продукции. Это обусловлено тем, что если уровень качества партии намного выше или намного ниже жела-

емого минимального предела, вполне достаточной была бы выборка меньшего объема. Двухэтапный контроль (рис. 10.2) основывается на указанном принципе, и во многих случаях среднее количество проверок, предусматриваемое данной системой, меньше, чем по плану одноэтапного контроля.

Первый этап процедуры двухэтапного контроля в целом аналогичен процедуре осуществления одноэтапного контроля. Отличия появляются в момент принятия решения о результатах контроля на базе сравнения обнаруженного числа дефектных изделий с установленными нормами приемочным числом. На втором этапе партия изделий бракуется, если обнаруженное в выборке количество дефектных изделий больше величины приемочного числа.

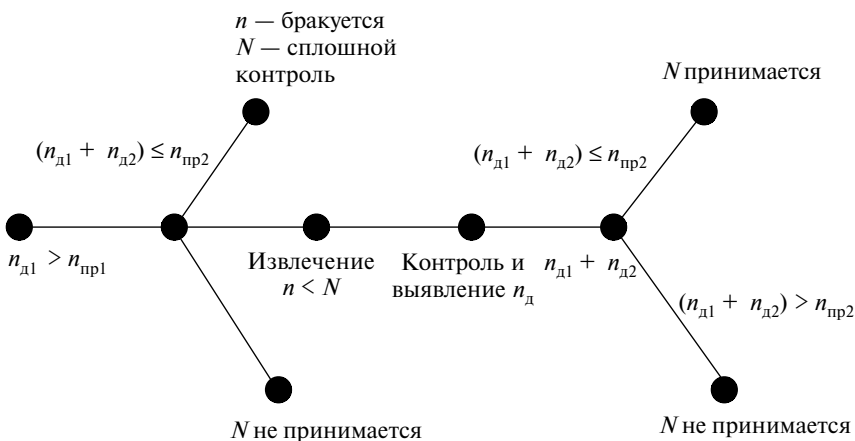


Рис. 10.2. Процедура двухэтапного выборочного контроля

В ситуации, представленной на рис. 10.2, возможен также и третий вариант — извлечение второй выборки (n_2) из контролируемой партии. В данном случае следующим этапом выступает контроль второй выборки и выявление в ней дефектных изделий ($n_{д2}$), затем следует суммирование количества дефектных изделий, обнаруженных в первой и второй выборках ($n_{д1} + n_{д2}$) и сравнение полученной суммы с установленным приемочным числом ($n_{пр2}$), отражающим количество дефектных изделий при двух проверках в сумме, при превышении которого партия не принимается.

Будет ли использован одноэтапный или двухэтапный вид выборочного контроля на данном предприятии, приемлем ли вообще один из них — полностью зависит от положения дел на конкретном предпри-

ятии: потребности в экономии средств на проведение выборочного контроля, объема требуемой работы с документами, требований к технической, статистической точности и т.д.

10.4. Статистические методы контроля качества

Особое место в группе методов контроля качества занимают статистические методы. Их применение основано на результатах измерений, анализа, испытаний, данных эксплуатации, экспертных оценок. Главное в статистических методах — методология работы с фактическими данными. Задачами, решаемыми при этом, являются планирование, получение, обработка и унификация информации, ее использование при анализе и управлении, принятие решения по результатам анализа, прогнозирование и др.

Наиболее широкое распространение статистические методы первоначально получили в Японии, которая стала активно применять их с 1949 г. В японских корпорациях все — от председателя совета директоров до рядового рабочего в цехе — обязаны знать хотя бы их основы.

Совокупность современных статистических методов контроля качества подразделяется по степени сложности на три категории.

1. Элементарные статистические методы, включающие диаграмму Парето, диаграмму причин и результатов, контрольный листок, гистограмму, диаграмму разброса, метод стратификации, контрольную карту. Эта категория методов используется на японских предприятиях всеми, начиная от выпускников школ и заканчивая управляющими высшего звена.

2. Промежуточные статистические методы, в состав которых входят: теория выборочных исследований; статистический выборочный контроль; различные методы проведения статистических оценок и определения критериев; метод расчета экспериментов. Эта группа методов используется инженерами и специалистами в области управления качеством.

3. Передовые статистические методы, включающие методы расчета экспериментов, многофакторный анализ, различные методы исследования операций. Их применению обучается ограниченное число инженеров и специалистов.

Элементарные статистические методы лежат в основе других категорий статистических методов, в связи с чем они будут рассмотрены более подробно.

Контрольный листок представляет собой бланк, на который нанесены контролируемые параметры детали или изделия, с тем чтобы в

него можно было легко и точно занести данные измерений. Его назначение двояко: во-первых, облегчить процесс сбора данных о контролируемых параметрах, а во-вторых, автоматически упорядочить данные для облегчения их дальнейшего использования.

Существуют четыре типа контрольных листов:

1) контрольный листок для регистрации распределения измеряемого параметра в ходе производственного процесса. На рис. 10.3 представлен пример такого бланка для случая, когда необходимо выявить изменения в размерах детали, подвергающейся механической обработке;

	Откло- нение	Замеры																Час- тота
		5				10				15				20				
	– 10																	
	– 9																	
*	– 8																	
	– 7																	
	– 6																	
	– 5	x															1	
	– 4	x	x														2	
	– 3	x	x	x	x												4	
	– 2	x	x	x	x	x	x										6	
	– 1	x	x	x	x	x	x	x	x								9	
8.300	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						11	
	1	x	x	x	x	x	x	x	x								8	
	2	x	x	x	x	x	x	x									7	
	3	x	x	x													3	
	4	x	x														2	
	5	x															1	
	6	x															1	
	7																	
*	8																	
	9																	
	10																	

Рис. 10.3. Контрольный листок для регистрации распределения измеряемого параметра в ходе производственного процесса: * — граница поля допуска (по чертежу)

2) контрольный листок для регистрации видов дефектов. На рис. 10.4 представлена форма, используемая в процессе приемочного контроля одной штампованной пластиковой детали. Всякий раз, когда контролер обнаруживает дефект, он делает в контрольном листке пометку.

В конце рабочего дня он может быстро подсчитать число и определить разновидности встретившихся дефектов;

3) контрольный листок мест локализации дефектов. В некоторых видах продукции обнаруживаются внешние дефекты, такие как царапины или грязь, и на предприятии предпринимаются различные меры для сокращения их числа. Большую роль в решении этой проблемы играют контрольные листки локализации дефектов, в которых содержатся эскизы или схемы, где делаются пометки, так что можно пронаблюдать расположение дефектов. Такие листки необходимы для диагноза процесса изготовления детали, поскольку причины дефектов часто можно найти, исследуя места их возникновения и наблюдая процесс в поисках объяснений, почему дефекты концентрируются именно в этих зонах;

Контрольный листок		
Наименование изделия:	Дата	
Производственная операция: приемочный контроль	Участок	
Тип дефекта: царапина, пропуск операции, трещина, неправильная обработка	Фамилия контролера	
Общее число проконтролированных изделий: 1525	Номер партии	
Примечания: по всем проконтролированным изделиям	Номер заказа	

Тип дефекта	Результат контроля	Итоги по типам дефектов
Поверхностные царапины	### ## ## //	17
Трещины	### ## /	11
Пропуск операции	### ## ## ## ## /	26
Неправильное исполнение операции	///	3
Другие	###	5
	Итого	62
Общее число забракованных изделий	### ## ## ## ## ## ## ## //	42

Рис. 10.4. Контрольный листок видов дефектов

4) контрольный листок причин дефектов. Здесь регистрируются обнаруженные дефекты по типам с учетом того, что причинами их возникновения могут служить оборудование, время изготовления, непосредственный изготовитель. Контрольный листок позволяет выявить основные причины, с тем чтобы разработать меры по их устранению.

Диаграмма Парето названа именем итальянского экономиста В. Парето, который в 1897 г. вывел формулу, показывающую, что блага в обществе распределяются неравномерно. Эта же теория была проиллюстрирована на диаграмме американским экономистом М.С. Лоренцем в 1907 г. Оба ученых показали, что основная доля доходов и благ в обществе принадлежит незначительному количеству людей.

Американский специалист в области управления качеством Дж. Джуран применил это положение в сфере контроля качества для классификации проблем качества на немногочисленные существенно важные и многочисленные несущественные и назвал это анализом Парето. Дж. Джуран указал, что подавляющее число дефектов и связанных с ними потерь возникает из-за относительно небольшого числа причин.

Сущность принципа Парето, положенного в основу построения диаграммы, заключается в том, что все множество возможных причин дефектов делится на две группы. Первая группа — небольшое число причин, которые существенно воздействуют на появление дефектов (немногочисленные существенно важные). Вторая группа — большое число причин, оказывающих незначительное воздействие (многочисленные несущественные). Построение диаграммы Парето — метод определения немногочисленных существенно важных факторов, влияющих на качество детали или изделия.

Различают такие виды диаграммы Парето, как диаграмма по результатам деятельности и диаграмма по причинам. Первая предназначена для выявления главной проблемы в исследуемом процессе и может отражать нежелательные результаты деятельности (в области качества таковыми могут быть: дефекты, поломки, ошибки, отказы, рекламации, ремонты, возвраты продукции). Вторая отражает причины проблем, возникающих в процессе производства, и используется для выявления главной из них.

Рассмотрим пример построения диаграммы Парето по результатам деятельности. Одним из нежелательных ее моментов являются дефекты. Они и положены в основу рассматриваемой диаграммы. Первый этап ее построения предполагает определение исследуемой проблемы, а также тех данных, которые для этого необходимо собрать и классифицировать.

Например, проблема связана с дефектами в каком-то изделии. Требуется собрать данные о тех дефектах, которые обнаруживаются в изделии при осуществлении контроля качества, и сгруппировать их по типам. Для

этого необходимо определить методы и период сбора данных. Они могут регистрироваться с помощью контрольного листка. Допустим, что период сбора данных составляет три месяца — с 1 января по 31 марта.

Второй этап включает разработку контрольного листка для регистрации данных с перечнем видов собираемой информации и его заполнение по результатам сплошного или выборочного контроля (табл. 10.2).

Таблица 10.2

Контрольный листок регистрации данных

Тип дефекта	Группа данных	Итого
Трещины	### ###	10
Царапины	### ### ### ### ... ### //	42
Пятна	### /	6
Деформации	### ### ### ### ... ### ///	104
Разрыв	////	4
Раковины	### ### ### ###	20
Прочие	### ### ///	14
Итого		200

Под общим заголовком «Прочие» суммируются все нечасто встречающиеся в процессе контроля изделий дефекты.

Следующий этап предполагает разработку таблицы для построения диаграммы Парето (табл. 10.3) с учетом данных из контрольного листка, располагаемых в порядке убывания. Группа «Прочие» помещается в таблице последней строкой вне зависимости от того, какое получено значение, так как ее составляет совокупность дефектов, числовой результат по каждому из которых меньше, чем самое маленькое значение, полученное для дефекта, выделенного в отдельную строку.

Таблица 10.3

Таблица данных для построения диаграммы Парето

Тип дефекта	Условное обозначение типа дефектов	Число обнаруженных дефектов данного типа	Накопленная сумма числа дефектов	Процент числа дефектов по каждому типу в общей сумме	Накопленный процент дефектов
Деформации	Д	104	104	52	52
Царапины	Ц	42	146	21	73
Раковины	Р	20	166	10	83
Трещины	Т	10	176	5	88
Пятна	П	6	182	3	91
Разрыв	Рз	4	186	2	93
Прочие	Пр	14	200	7	100
Итого		200	—	100	—

Для построения диаграммы (рис. 10.5) необходимо начертить одну горизонтальную и две вертикальные оси. Горизонтальная ось делится на равные интервалы в соответствии с числом обнаруженных типов дефектов. Следующий этап — построение диаграммы. На левую вертикальную ось наносится шкала от нуля до числа, соответствующего общему итогу обнаруженных дефектов, на правую — шкала с интервалами от 0 до 100 %. Затем на основании данных о количестве дефектов того или иного типа строится столбиковая диаграмма (диаграмма Парето). Данные, отражающие сумму числа дефектов и накопленные проценты, используются для построения кривой Парето.

Диаграмма и кривая Парето наглядно отражают результаты контроля качества конкретного изделия. На основании этих данных выявляются основные причины, которые приводят к возникновению наиболее значимых дефектов, и разрабатываются меры по их устранению. Через определенное время после реализации данных мер процедура построения диаграммы Парето повторяется, причем желательно сделать это на том же бланке, чтобы наглядно убедиться, насколько результативны были предпринятые усилия по устранению причин появления дефекта того или иного типа.

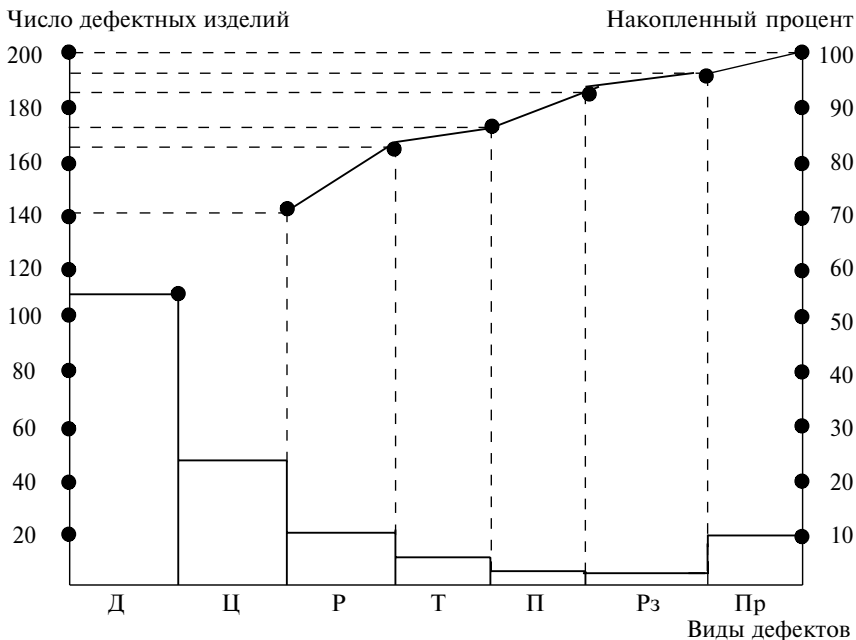


Рис. 10.5. Диаграмма Парето по типам дефектов

Диаграмма причин и результатов отражает отношение между определенным показателем качества и воздействующими на него факторами. Ее иначе называют диаграммой «рыбий скелет» из-за внешнего сходства формы (рис. 10.6).

Для того чтобы построить диаграмму причин и результатов, необходимо:

- 1) определить показатель качества, который будет исследоваться;
- 2) найти главные причины, которые оказывают воздействие на данный показатель;
- 3) выявить вторичные причины, влияющие на главные, затем определить причины третьего порядка, которые влияют на вторичные, и так далее до их полного исчерпания;
- 4) проанализировать все обнаруженные причины и выделить те из них, которые предположительно оказывают наибольшее влияние на исследуемый показатель качества. Этим причинам и уделяется особое внимание при решении возникших проблем с исследуемым показателем качества.

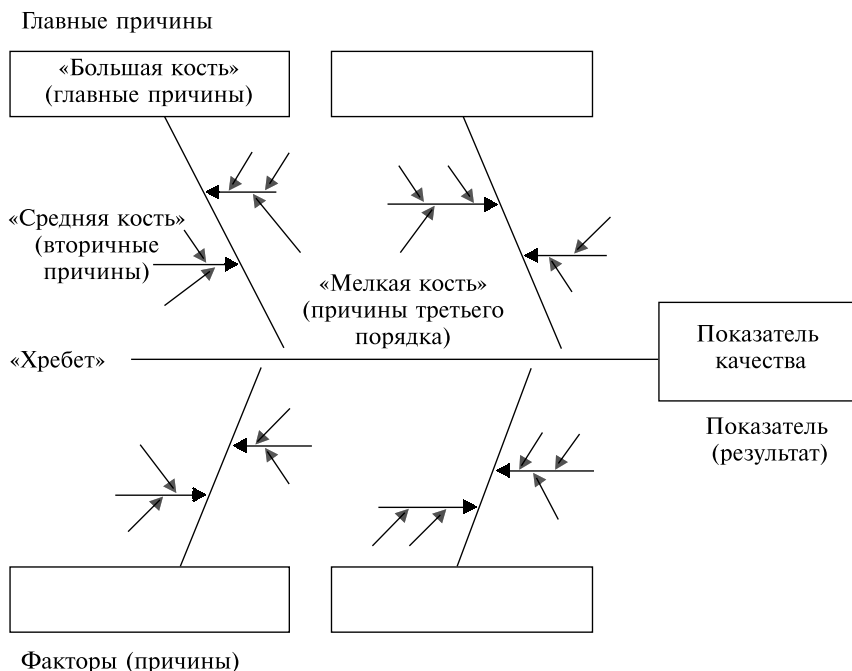


Рис. 10.6. Структура диаграммы причин и результатов

Пример диаграммы причин и результатов (диаграммы Исикавы) представлен на рис. 10.7. В данном случае проблемой, которую предстоит решить, выступает появление трещин на поверхности металлического литья. Главными причинами их возникновения в соответствии с диаграммой служат температура разливки, состав сплава, смазка и температура изложницы. Вторичные причины обозначены меньшими стрелками, например температура изложницы определяется интервалом времени между разливками и объемом отливки. Причины дефекта тщательно анализируются в ходе производственного процесса, и предпринимаются меры по его совершенствованию и ликвидации причин ухудшения качества продукции.

В настоящее время диаграмма Исикавы используется во всем мире не только применительно к контролю качества, но и в других областях в целях наиболее эффективного решения возникших проблем.



Рис. 10.7. Пример диаграммы причин и результатов

Диаграмма разброса — один из видов элементарных статистических методов — используется для выявления зависимости одних показателей от других. Данные, воспроизводимые диаграммой разброса, образуют поле корреляции. Зависимость между показателями определяется на основе формы этого поля. С помощью диаграммы разброса можно технически грамотно решать многие вопросы, например установить зависимость точности обработки детали от параметров станка, инструментов, соблюдения технологической дисциплины и др.

На рис. 10.8а наглядно прослеживается зависимость показателя A от показателя B (с возрастанием A возрастает и B), т.е. воздействуя на один из показателей, можно контролировать и другой, а на рис. 10.8б видно, что показатель A не зависит от показателя C .

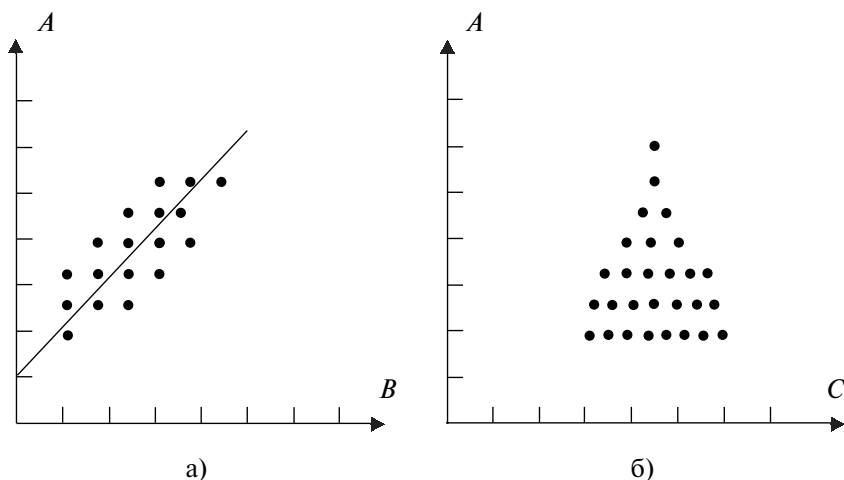


Рис. 10.8. Диаграммы разброса

Гистограмма является разновидностью столбиковых диаграмм, используемых для иллюстрации распределения любого контролируемого параметра (рис. 10.9).

Гистограмма используется для получения визуальной информации о процессе изготовления изделия и помогает принять решение о том, на какой проблеме необходимо сосредоточить усилия. Эта информация отображается серией столбиков одинаковой ширины, но разной высоты. Ширина столбика — интервал в диапазоне контроля, высота — количество исследований в рамках одного интервала.

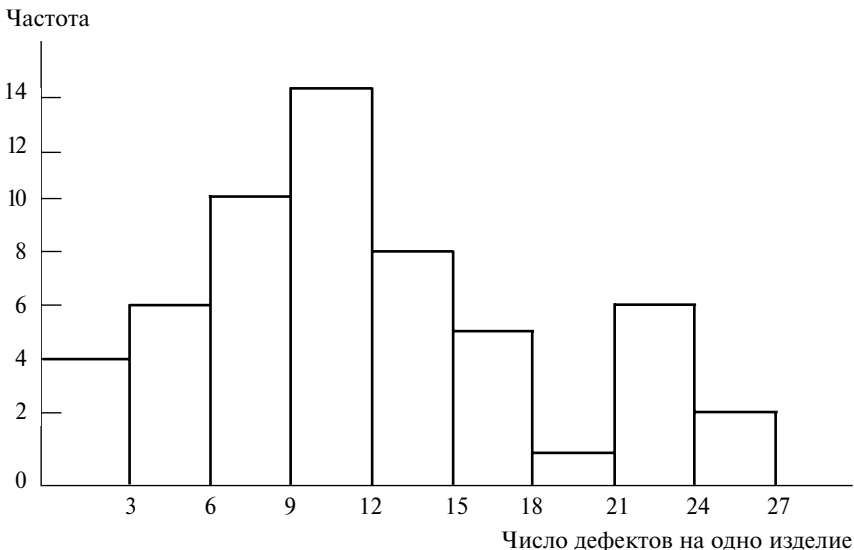


Рис. 10.9. Гистограмма

Метод стратификации (расслаивание данных) — инструмент, позволяющий произвести выбор данных, отражающих требуемую информацию. В соответствии с этим методом расслаивают статистические данные, т.е. группируют их в зависимости от условий получения, и обрабатывают каждую группу данных в отдельности. Данные, разделенные на группы в соответствии с их особенностями, называют слоями (стратами), а сам процесс разделения — расслаиванием (стратификацией). Существуют различные методы расслаивания, применение которых зависит от конкретных задач. Например, данные относящиеся к изделиям, производимым в одном цехе, могут в какой-то мере различаться в зависимости от исполнителя, используемого оборудования, методов проведения рабочих операций и т.д. Все эти отличия могут быть факторами расслаивания. Для стратификации часто используется метод «5М», учитывающий факторы, зависящие от человека (man), машины (machine), материала (material), метода (method), измерения (measurement).

Расслаивание может осуществляться следующим образом:

- ✓ по исполнителям — квалификации, полу, стажу работы и т.д.;
- ✓ по машинам и оборудованию — новому и старому оборудованию, марке, конструкции, выпускающей фирме и т.д.;
- ✓ по материалу — месту производства, фирме-производителю и др.

Контрольные карты были разработаны в 1930-х гг. в США У.А. Шухартом. Их использование обусловлено тем, что много времени и усилий тратится на установление требований к тому или иному процессу в рамках производства, после чего основной проблемой становится поддержание контроля над процессом на должном уровне. Наиболее эффективное средство, обеспечивающее выполнение этой задачи, — использование контрольных карт. На них графически отражается состояние процесса в конкретной точке. Такие карты применяются для обнаружения негативных тенденций с целью предупреждения развития серьезных проблем, приводящих к выходу процесса из-под контроля.

Например, на протяжении какого-либо периода (смены, часа) осуществлялось наблюдение за работой станка или процессом и измерялся диаметр изготовленных деталей. По полученным результатам строится график. По вертикальной оси откладывается значение измеряемого диаметра, а на горизонтальной последовательно отмечаются номера деталей. Проводятся две горизонтальные линии, соответствующие допускам чертежа или технических условий, и еще две, устанавливающие верхнюю и нижнюю контрольную границу (их положение определяется по специальным формулам). Небольшой размах вариаций замеров, лежащих между ними, указывает на то, что продукция выпускается в пределах допуска. Таким образом получается простейшая контрольная карта, которая отображает изменение уровня настройки и точность процесса (рис. 10.10).

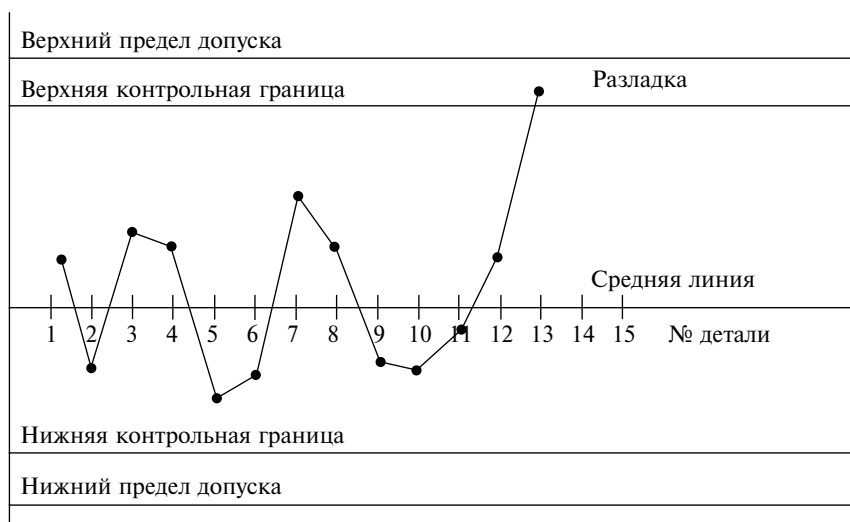


Рис. 10.10. Контрольная карта

Если точки линии замеров, изображающей процесс, находятся в промежутке между контрольными границами, то считают, что процесс находится под контролем. Если ряд точек выходит за границу, то это сигнализирует о разладке процесса и необходимости его регулирования.

Контрольные карты позволяют контролировать текущие рабочие характеристики процесса. Они показывают возникающие отклонения от стандарта, цели или среднего значения и отражают уровень статистического контроля процесса в течение определенного времени.

Применение статистических методов является важным условием повышения эффективности контроля качества продукции и процессов.

10.5. Система показателей качества продукции и методы их определения

Результатом осуществления процесса производства выступает конечный продукт деятельности организации — выпускаемая продукция, соответствующая определенным требованиям. Требования к качеству продукции, как правило, выражены в определенных количественных характеристиках. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания, эксплуатации или потребления, называется **показателем качества продукции**.

Все показатели, применяемые при оценке соблюдения требований к качеству, классифицируются по различным признакам. Таким образом выделяют следующие показатели:

1) по количеству рассматриваемых свойств продукции:

- единичные;
- комплексные;
- интегральные;

2) виду выпускаемой продукции:

- единичные;
- обобщающие;

3) процессу жизненного цикла продукции:

- прогнозируемые;
- проектные;
- производственно-технологические;
- эксплуатационные;

4) степени значимости:

- производственные;
- потребительские;

5) уровню управления:

- показатели организации;

- показатели отрасли;
 - народнохозяйственные;
- б) способу выражения:
- в натуральных единицах;
 - стоимостных единицах;
 - процентах;
 - баллах.

Наиболее распространена классификация показателей качества продукции по первым двум признакам.

Показатели качества, характеризующие одно свойство продукции в зависимости от ее вида и назначения, называются *единичными*. К ним относят следующие:

- ✓ показатели назначения, характеризующие основные эксплуатационные характеристики продукции (грузоподъемность, производительность, мощность и т.п.);
- ✓ показатели надежности — главные показатели при оценке качества машин, механизмов, приборов, оборудования. Надежность — свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого времени; основными характеристиками надежности являются безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость и долговечность;
- ✓ показатели технологичности: удельная трудоемкость и удельная материалоемкость изготовления изделия;
- ✓ показатели стандартизации и унификации, характеризующие насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными частями;
- ✓ эргономические показатели: гигиенические (температура, влажность, давление, освещенность); антропометрические (соответствие конструкции изделия размерам тела человека; соответствие изделия распределению массы тела человека), физиологические и психофизические (соответствие конструкции изделия силовым, скоростным, слуховым, зрительным, психофизическим особенностям человека); психологические (соответствие изделия возможностям восприятия человека и переработки информации, закрепленным и вновь формируемым навыкам при использовании изделия);
- ✓ эстетические показатели, включающие гармоничность, выразительность, целостность, оригинальность внешнего вида, соответствие стилю и т.д.;

- ✓ патентно-правовые показатели, характеризующие степень обновления технических решений, используемых в продукции, их патентную защиту, а также возможность беспрепятственной реализации продукции в стране и за ее пределами;
- ✓ показатели экономичности, определяющие величину затрат, необходимых для проведения мероприятий, направленных на улучшение качества данного вида продукции;
- ✓ экологические показатели и показатели безопасности, характеризующие содержание вредных примесей, время срабатывания защитных устройств, безопасность для жизни человека и окружающей среды.

Система единичных показателей отражает наиболее важные эксплуатационные свойства изделий, их полезность в соответствии с видом и назначением продукции. Например, качество хлеба, произведенного из пшеничной муки, оценивается по двум группам единичных показателей: органолептическим и физико-химическим. По органолептическим показателям хлеб из пшеничной муки должен соответствовать следующим требованиям:

1) внешний вид:

а) форма и поверхность — соответствующие виду хлеба, без загрязнений;

б) цвет — от светло-желтого до темно-коричневого, без подгорелости;

2) состояние мякиша — пропеченный, эластичный, не влажный на ощупь, с развитой пористостью, без следов непродукта;

3) вкус и запах — свойственные данному виду хлеба, без постороннего привкуса и запаха.

Конкретная характеристика органолептических показателей для каждого наименования хлеба должна быть приведена в рецептуре.

По физико-химическим показателям хлеб из пшеничной муки должен быть в пределах норм, указанных в табл. 10.4.

Конкретные предельные значения физико-химических показателей для каждого наименования хлеба должны быть приведены в рецептуре.

Комплексный показатель характеризует совокупность свойств, составляющих качество продукции. Он может определяться как средневзвешенный комплексный показатель уровня качества:

$$\bar{y}_q = \sum_{i=1}^n m_i y_{qi} = \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{Q_{\delta i}},$$

где Y_{qi} — относительный уровень качества продукции, определяемый по значению i -го единичного показателя качества;

Q_i и Q_{bi} — значение единичного i -го показателя качества соответственно анализируемого и базового изделий;

m_i — коэффициент весомости, принятый для i -го показателя анализируемого изделия и учитывающий его значимость и специфику;

n — число учитываемых в расчете показателей качества.

Таблица 10.4

Физико-химические показатели хлеба

Наименование группы хлеба	Влажность мякиша, %	Кислотность мякиша, град.	Пористость мякиша, %, не менее	Массовая доля сахара в пересчете на сухое вещество, %	Массовая доля жира в пересчете на сухое вещество, %
Хлеб из муки обойной и смеси обойной и второго сорта	44,0—50,0	4,5—8,0	54,0	В соответствии с рецептурами с учетом допускаемых отклонений	
Хлеб из муки второго сорта и смеси второго и первого сортов	40,0—48,0	3,0—5,0	63,0		
Хлеб из муки сорта «Подольский»	40,0—46,0	3,0—5,0	63	В соответствии с рецептурами с учетом допускаемых отклонений	
Хлеб из муки первого сорта	40,0—47,0	2,5—4,0	65,0		
Хлеб из муки высшего сорта	39,0—46,0	2,5—3,5	68,0		

Интегральный показатель качества продукции, выраженный через отношение показателей свойств, определяющих потребительную стоимость и стоимость, рассчитывается по формуле

$$И = \frac{K_0}{3},$$

где K_0 — показатель, характеризующий основные потребительские свойства изделия;

3 — затраты на производство и эксплуатацию изделия.

Интегральный показатель качества продукции может определяться и по формуле

$$И = \frac{\mathcal{E}}{3},$$

где \mathcal{E} — суммарный полезный эффект от эксплуатации (например, пробег автомобиля за срок службы до капитального ремонта);

3 — суммарные затраты на создание и эксплуатацию продукции.

Как уже отмечалось, одним из классификационных признаков, по которым группируются показатели качества, является зависимость от вида выпускаемой продукции. Единичные показатели отражают качество конкретного вида продукции, а обобщающие позволяют оценить уровень качества продукции в организации в целом независимо от ее вида и назначения. На промышленных предприятиях используются в основном следующие обобщающие показатели качества:

- обновление продукции в процентах к общему объему ее выпуска;
- удельный вес продукции, соответствующей мировому техническому уровню, в объеме выпускаемой продукции;
- объем продукции, отгруженной на экспорт;
- количество принятых рекламаций;
- потери от брака (общая величина), в том числе расходы на гарантийный ремонт;
- индекс качества продукции.

Последний из перечисленных показателей выражает оценку среднего уровня качества выпускаемой разнородной продукции, но при условии, что каждый вид продукции имеет ключевой показатель, наиболее полно отражающий свойства изделия. Например, для двигателей таким показателем может быть их ресурс, для подшипников — долговечность, для шин — ходимость и т.д. В ряде случаев вместо главного могут быть использованы комплексные показатели качества.

Индекс качества для нескольких видов продукции, производимой на предприятии, рассчитывается по формуле

$$И_K = \frac{\sum_{i=1}^n B_i y_{qi} \Pi_i}{\sum_{i=1}^n B_i \Pi_i},$$

где B_i — количество изделий i -го вида, выпущенных в анализируемом периоде;

y_{qi} — относительный показатель (уровень) качества i -го вида продукции;

Π_i — цена единицы i -го вида продукции, руб.;

n — количество видов выпускаемой продукции, охватываемой анализом.

При балльной системе оценки индекс качества продукции может быть определен по формулам

$$I_K = \frac{\bar{B}}{\bar{B}_\delta}, \text{ или } I_K = \frac{\sum_{i=1}^n B_i \Pi_i B_i}{\sum_{i=1}^n B_i \Pi_i} : \bar{B}_\delta,$$

где \bar{B} — средний балл оцениваемой продукции;

\bar{B}_δ — средний балл выпускаемой предприятием продукции, принятый за базу для сравнения;

\bar{B}_i — балл для i -го вида выпускаемой продукции.

Все перечисленные показатели тесно взаимосвязаны и широко используются при проведении оценок качества продукции.

Основные методы определения значений показателей качества продукции можно разбить на две группы (рис. 10.11).

Как видно из рис. 10.11, в зависимости от способа получения информации выделяют измерительный, регистрационный, органолептический и расчетный методы.

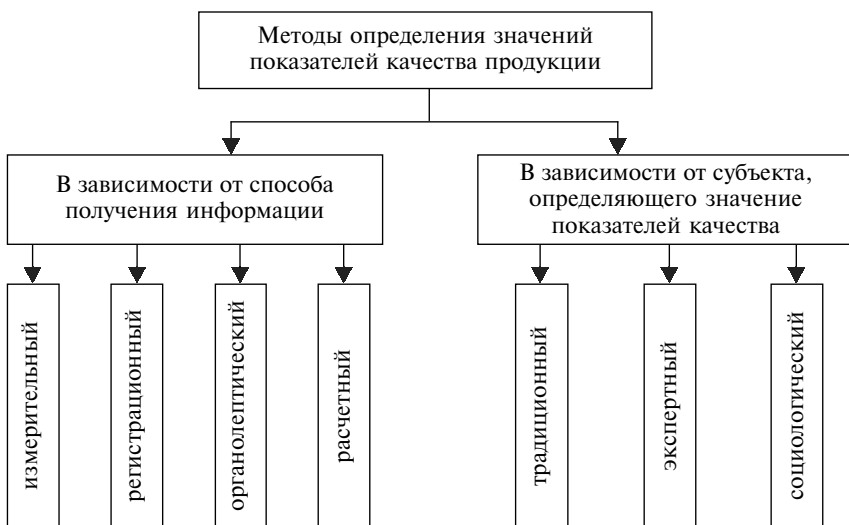


Рис. 10.11. Методы определения значений показателей качества продукции

Измерительный метод основан на информации, получаемой с использованием технических измерительных средств.

Регистрационный метод основан на использовании информации, получаемой путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат, например отказов изделия при испытаниях, числа частей сложного изделия (стандартных, оригинальных, защищенных авторскими свидетельствами или патентами).

Органолептический метод основан на использовании информации, получаемой в результате анализа восприятия органов чувств человека — зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса человека, которые служат приемниками для получения соответствующих ощущений, а значения показателей находят путем их анализа на основе имеющегося опыта и выражают в баллах. Точность и достоверность этих значений зависят от способностей, квалификации и навыков определяющих их лиц. Данный метод не исключает возможности использования некоторых технических средств. С его помощью определяются показатели качества табачных, кондитерских, парфюмерных изделий и другой продукции, использование которой связано с эмоциональным воздействием на потребителя (например, качество духов определяется по устойчивости запаха, внешнему оформлению, содержанию красящих веществ).

Расчетный метод основан на использовании информации, получаемой с помощью теоретических зависимостей. Им пользуются при проектировании продукции, т.е. для определения значений показателей качества будущей продукции.

В зависимости от субъекта, определяющего значение показателя качества продукции, методы подразделяются на традиционный, экспертный и социологический.

Определение значений показателей качества продукции *традиционным методом* осуществляется работниками экспериментальных и расчетных подразделений предприятий и организаций: лабораторий, испытательных станций, расчетных и расчетно-конструкторских отделов, вычислительных центров и др. Они определяют и поставляют информацию, например о механической прочности материалов, кислотности веществ и др.

Определение значений показателей качества продукции *экспертным методом* осуществляется группой специалистов-экспертов, например товароведов, дизайнеров, дегустаторов и т.п. С помощью этого метода определяются значения таких показателей качества, которые не могут быть определены объективными методами, например эргономических, эстетических.

Значения показателей качества продукции *социологическим методом* определяются ее фактическими или потенциальными потребите-

лями. Сбор их мнений производится путем устных опросов или с помощью специальных анкет-вопросников, а также при проведении конференций, выставок и т.п.

В случае необходимости используются одновременно несколько методов определения значений показателей качества продукции.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите основные функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания.
2. Каково содержание требований ГОСТ Р ИСО 9001: 2001 к процессу производства и обслуживания?
3. Обоснуйте необходимость реализации функции мотивации в процессе производства и обслуживания.
4. Подготовьте сообщение о деятельности кружков качества в различных странах мира. Обоснуйте возможность их эффективной деятельности на отечественных предприятиях.
5. В чем заключаются основные положения системы 5S и ее российского аналога — системы «Упорядочение»? Какие элементы данной системы можно применить в деятельности вашей академической группы? Поясните свой ответ.
6. Перечислите основные этапы контроля качества.
7. Постройте схему, отражающую классификацию видов контроля качества в зависимости от различных признаков.
8. Раскройте содержание классификации контроля качества в зависимости от места в процессе производства, а также от объема контролируемых изделий.
9. Ознакомьтесь с содержанием п. 10.4, а также рекомендуемой литературой и заполните следующую таблицу.

Элементарные статистические методы контроля качества

Метод	Цель применения	Область применения	Достоинства	Ограничения
Контрольный листок				
Диаграмма Парето				
Диаграмма причин и результатов				
Гистограмма				
Стратификация				
Диаграмма разброса				
Контрольная карта				

10. Проанализируйте данные приведенной ниже таблицы, состав-
ляя различные диаграммы Парето [14].

Рабочий	Станок	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
А	1 ** oo ## □ * ooo # ***** oooo ## □ * ooo ## * oooo ###
	2	.. * o	... ** oo □	... ***** oo #	.. * o #	.. ** o #
В	3	.. ** o # * o	... ***** o #	... * o # □ * oo #
	4	.. * oo □	... * o #	... **** oo #	... * #	.. * oo #

• Деформация * Царапины o Раковины # Трещины □ Прочие дефекты

- Используя данные контрольного листка, приведенного на рис. 10.4, постройте диаграмму Парето. Сделайте выводы.
- Постройте диаграмму Исикавы для следующих результатов:
 - ошибок в наборе текста на персональном компьютере;
 - результата сдачи экзамена;
 - поражения в спортивном матче;
 - роста числа постоянных потребителей;
 - снижения заинтересованности персонала в качественном выполнении своей работы.
- Подготовьте сообщение о показателях, характеризующих качество определенного вида услуг, предоставляемых организаций.
- Определите уровень качества кондитерского изделия (торта) по следующим данным: P_1 — вкус и аромат; P_2 — структура и консистенция; P_3 — внешний вид; P_4 — форма. Базовый показатель $Q_6 = 40$. Коэффициенты весомости: $m_1 = 4$; $m_2 = 3$; $m_3 = 2$; $m_4 = 1$.

Эксперты	Значение показателей			
	P_1	P_2	P_3	P_4
Иванов	5	4	5	4
Петрова	5	5	5	4
Сидоров	5	4	4	3
Васина	4	3	3	3
Мешкова	4	3	3	3

Какой метод определения значений показателей качества вы использовали? Перечислите достоинства и недостатки этого метода.

15. На основании приведенных данных оцените уровень качества рентгеновского микроскопа «Мир-4» [8].

Микроскопы характеризуются следующими оценочными показателями: размером фокусного пятна рентгеновской трубки (X_1), максимальным увеличением (X_2), габаритами (X_3), массой (X_4), потребляемой мощностью (X_5).

Повышение технического уровня и качества микроскопов зависит от увеличения значений X_2 и уменьшения значений X_1 , X_3 , X_4 , X_5 . Классификационным показателем служит тип рентгеновского микроскопа. Значения показателей восьми аналогов (№ 1—8) и оцениваемого микроскопа «Мир-4» (№ 9) приведены в таблице.

Модель	Размер фокусного пятна (X_1)	Максимальное увеличение, кратность (X_2)	Габариты, м ³ (X_3)	Масса, кг (X_4)	Потребляемая мощность, кВт·А (X_5)
1. GX-100	1	500	1,57	700	2,0
2. ГХМ-100	10	150	1,67	700	2,5
3. ГХМ-160	10	150	1,57	750	2,5
4. НОМХ-160	10	100	0,78	471	2,0
5. НГ-200М	5	200	0,39	187,5	1,0
6. МEG—160М	10	100	0,78	750	2,0
7. НРХ	15	100	0,78	350	2,0
8. МР—160	10	250	1,57	500	2,0
9. «Мир-4»	1	500	0,22	25	0,05

16. Опишите основные потребительские свойства домашнего холодильника и дайте их оценку. Основными показателями потребительских свойств холодильника являются:

- общий внутренний объем, ограниченный внутренними поверхностями холодильной камеры и панелью двери, измеряющийся в кубических дециметрах и для отечественных холодильников находящийся в пределах 120—320 дм³;

- емкость морозильного отделения — объем, используемый для хранения замороженных продуктов, составляющий для компрессионных холодильников примерно 10—20 % емкости холодильной камеры;
- коэффициент использования объема шкафа (отношение общего внутреннего объема холодильника к объему всего шкафа; величина этого коэффициента для компрессионных холодильников составляет 0,35—0,45);
- общая площадь полок (в том числе полок на внутренней панели двери), дна, испарителя;
- максимальная высота устанавливаемой посуды (определяется по наибольшему расстоянию между двумя смежными полками);
- температура в холодильнике — среднее значение температуры в холодильной камере при температуре наружного воздуха +32 °С должно быть не выше +5 °С, а в центре морозильного отделения — не выше –6, –12, –18 °С (в зависимости от исполнения холодильника);
- расход электроэнергии — показатель тесно связан с коэффициентом рабочего времени (КРВ). КРВ — отношение времени работы компрессора (t) ко времени всего цикла (T), т.е. времени от включения компрессора до его включения: $\text{КРВ} = t / T$. Оптимальный КРВ для холодильников — 0,35—0,4. Расход электроэнергии зависит от температуры окружающей среды, количества загрузки холодильной и морозильной камеры продуктами, плотности прилегания двери к корпусу холодильника, положения ручки терморегулятора.

Оценку функциональных свойств холодильника проведите по следующим основным показателям:

- а) объему емкостей холодильной и морозильной камер, дм^3 ;
- б) соотношению объема морозильной и холодильной камер, %;
- в) средней температуре в морозильной камере, °С;
- г) средней температуре в холодильной камере, °С;
- д) расходу электроэнергии (с учетом КРВ), $\text{кВт} \cdot \text{ч}$.

Результаты оформите в таблицу.

Оценка функциональных свойств холодильника

Марка	Типо- размер	Емкость, дм^3		Соотношение холодильной и морозильной камер	Средняя темпе- ратура камер, °С	Расход электро- энергии, $\text{кВт} \cdot \text{ч}$
		холо- дильной камеры	моро- зильной камеры			

Оценку эргономических свойств проведите на основе моделирования процесса эксплуатации по следующей программе.

Оценка эргономических свойств холодильника

Свойства	Показатели	Единицы измерения
Удобство транспортирования	Масса	кг
Удобство установки и перемещения	Способ навешивания двери Возможность перенавешивания двери Наличие роликов Расположение ручек открывания двери	слева/справа +/- +/- (горизонтальное/вертикальное)
Удобство перемещения	Наличие приспособлений для перемещения	+/-
Удобство регулирования режима	Расположение терморегулятора Легкость хода терморегулятора Градуйровка Наличие термометра	баллы баллы баллы +/-
Удобство открывания и закрывания дверцы	Тип запирающих устройств Прилагаемые усилия	баллы баллы
Удобство размещения продуктов	Глубина камеры Расстояние между полками Наличие подвижных полок Оформление внутренней стороны двери и шкафа Наличие нижнего выдвижного ящика Наличие устройства подачи напитков Наличие освещения	см см +/- баллы +/- +/- +/- +/-
Удобство ухода и гигиенические свойства	Наличие автоматической системы оттаивания испарителя Материал холодильной камеры Запах в камере	+/- баллы баллы

Оценка в баллах осуществляется по пятибалльной шкале, где 5 баллов соответствуют отличному уровню, 1 балл — неудовлетворительному.

При оценке эстетических свойств учитываются форма корпуса, ее целесообразность, пропорциональность, колористическое оформление и материал облицовки, арматура и фирменные знаки, гармоничность.

Литература

1. Гибсон Дж.Л. Организации: поведение, структура, процессы: пер. с англ. 8-е изд. М.: ИНФРА-М, 2000.

2. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: Изд-во стандартов, 2001.
3. ГОСТ Р ИСО 9001: 2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Изд-во стандартов, 2001.
4. ГОСТ Р ИСО 9004: 2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. М.: Изд-во стандартов, 2001.
5. *Исикава К.* Японские методы управления качеством. М.: Экономика, 1988.
6. *Карасюк Е.* Музыка японская, слова американские, исполнение наше // Секрет фирмы. 2003. 20 октября — 2 ноября.
7. *Лавлок К.* Маркетинг услуг: персонал, технология, стратегия: пер. с англ. 4-е изд. М.: Издат. дом «Вильямс», 2005.
8. *Лифиц И.М.* Основы стандартизации, метрологии и управления качеством товаров. М.: Экономика, 1994.
9. *Мазур И.И.* Управление качеством: учеб. пособие. М.: Высш. шк., 2003.
10. *Монден Я.* «Тойота»: методы эффективного управления. М.: Экономика, 1989.
11. Производственный менеджмент: учебник. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2000.
12. *Пшенин В.В.* Качество через ТРМ, или о предельной эффективности промышленного оборудования // Методы менеджмента качества. 2001. № 10.
13. *Растимешин В.Е.* Упорядочение. Путь к созданию качественного рабочего места. М.: РИА «Стандарты и качество», 2004.
14. Статистические методы повышения качества: пер. с англ. / под ред. Х. Кумэ. М.: Финансы и статистика, 1990.
15. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции: сокр. пер. с англ. М.: Экономика, 1986.
16. *Хигаси Ю.* Экономика и внешняя торговля России. Токио: Комитет по содействию новым независимым государствам — CRC Overseas Cooperation, Inc., 1997.
17. *Шонбергер Р.* Японские методы управления производством: девять простых уроков: пер. с англ. М.: Экономика, 1988.

Раздел 4

ОРГАНИЗАЦИОННО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Глава 11

ФОРМИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

11.1. Стратегические цели и приоритеты управления качеством на различных уровнях деятельности

Управление качеством различных объектов на различных уровнях деятельности человека не является стихийным процессом, а базируется на основополагающих принципах, рассмотренных в гл. 3. Однако в дополнение к ним можно выделить также такие принципы, как:

- непрерывность;
- интегрированность;
- целенаправленность;
- правовая стабильность.

Принцип непрерывности показывает, что управление качеством нацелено на постоянное совершенствование различных направлений деятельности в зависимости от уровня и объектов управления. Его реализация включает ряд последовательных действий:

- 1) анализ и оценку существующего положения с целью определения областей для улучшения;
- 2) установление целей улучшения;
- 3) поиск возможных решений для достижения целей;
- 4) оценку и выбор решений;
- 5) реализацию решений;
- 6) измерение, проверку, анализ и оценку результатов выполнения;
- 7) определение достигнутых изменений;
- 8) анализ и оценку существующего положения на новом витке спирали.

Принцип интегрированности заключается в том, что управление качеством считается важнейшей составляющей деятельности на различных уровнях управления.

Целенаправленность предполагает осуществление деятельности в области управления качеством на основе четко сформулированных целей.

Как правило, с точки зрения времени достижения выделяют стратегические, тактические и оперативные цели. Они существенно различаются по содержанию. Тактические и оперативные цели более конкретны и детализированны, формулируются исходя из стратегических, подчинены им и способствуют их реализации.

Цели управления качеством должны удовлетворять определенным требованиям [5] (рис. 11.1).

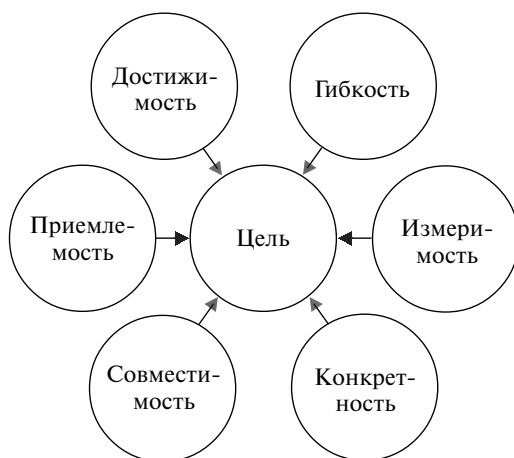


Рис. 11.1. Требования, предъявляемые к целям управления качеством

Цели управления качеством различных объектов на разных уровнях (от человеческого до глобального) должны быть достижимыми, т.е. реальными. В связи с этим процесс целеполагания требует определения возможностей и ограничений в достижении целей. Они должны быть гибкими, т.е. оставлять возможность для корректировки в соответствии с теми изменениями, которые могут возникнуть. Измеримость целей означает, что они должны быть сформулированы так, чтобы была возможность оценить степень их достижения. Конкретность целей предполагает, что они должны обладать необходимой специфичностью, помогающей однозначно определить, в каком направлении должна осуществляться деятельность в области управления качеством. Совместимость предполагает, что цели управления качеством определенного уровня (организационного, регионального) соответствуют

целям управления качеством на национальном уровне, а также целям социально-экономического развития страны. Цели должны быть приемлемы для основных субъектов управления качеством, и в первую очередь для тех, кому их придется достигать.

Следующим принципом управления качеством является *правовая стабильность*. Его реализация обеспечивает успешное достижение как тактических, так и стратегических целей управления качеством посредством системы не противоречащих друг другу законодательных актов.

Названные принципы управления качеством отражают далеко не полный их перечень, который дополняется и расширяется на каждом уровне в зависимости от управляемого объекта, однако они составляют основу успешного управления качеством и едины для всех уровней: глобального, национального, регионального, организационного и человеческого. Их реализация должна быть положена в основу разработки политики в области качества на различных уровнях управления (рис. 11.2).

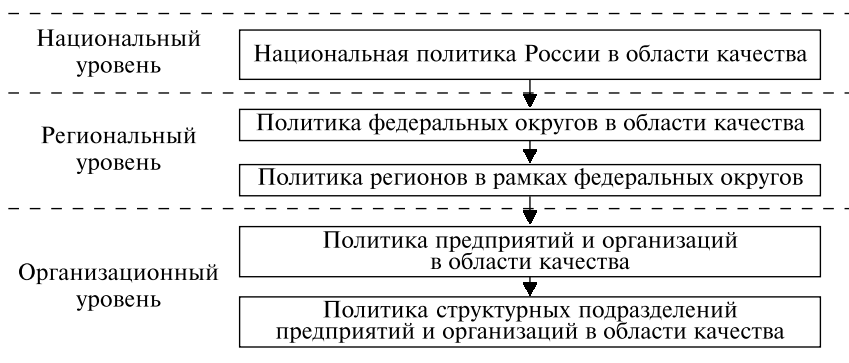


Рис. 11.2. Основные уровни формирования и реализации политики в области качества

Политика в области качества должна являться составной частью социально-экономической политики, должна быть направлена на достижение ее целей, в соответствии с чем на каждом из представленных уровней должна иметь свою специфику в зависимости от объектов управления (качество жизни, региональное качество, качество деятельности организации и т.д.). В то же время ее можно определить как деятельность по формированию стратегических и тактических целей управления качеством, а также механизма их достижения на разных уровнях управления.

Процесс формирования политики в области качества предполагает ряд последовательных этапов.

В основе разработки политики в области качества находится анализ социально-экономического положения страны, региона или организации в зависимости от уровня, для которого она разрабатывается. При этом особый акцент делается на анализ управления качеством, результаты которого подвергаются всесторонней оценке, что позволяет определить состояние объектов управления качеством на исследуемом уровне и сформулировать долговременную цель социально-экономического развития, в соответствии с которой устанавливаются цели в области управления качеством исследуемых объектов. Далее с учетом данных целей определяются приоритеты управления качеством, указывающие основные направления их достижения. На основе приоритетов разрабатываются конкретные мероприятия, которые будут осуществляться в процессе реализации политики в области качества, так как она становится реальной только в том случае, когда определен механизм ее реализации.

При формировании и реализации политики в области качества необходим мониторинг ее жизненного цикла (рис. 11.3).

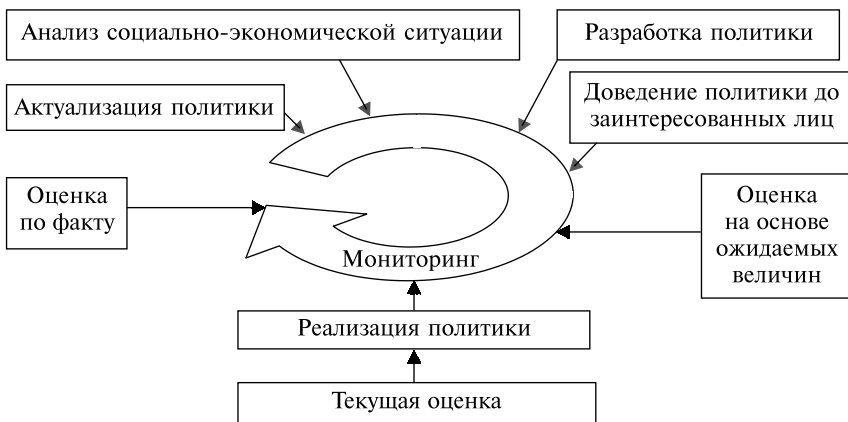


Рис. 11.3. Последовательность оценки политики в области качества

Оценка должна осуществляться на конкретных этапах жизненного цикла политики. Каждому ее виду отводится соответствующее место [18]. Оценка на основе ожидаемых величин проводится на стадии разработки политики, в ходе доведения ее до заинтересованных лиц или пе-

ред началом этапа ее реализации. Главная цель данной оценки — определить заранее, насколько обоснованны задачи политики, а также можно ли получить запланированные результаты наиболее эффективным методом.

Текущая (или промежуточная) оценка проводится в конкретные периоды реализации политики. Ее цель заключается в проверке того, насколько обоснованы выбранные меры и реализуются ли они так, как планировалось.

Оценка по факту предусматривает анализ последствий реализации политики в области качества. Ее результаты служат основой для определения ее эффективности, а также для выработки мер по ее актуализации в соответствии с требованиями времени.

Мониторинг — непрерывный процесс, осуществляемый на протяжении всего жизненного цикла политики в области качества. Он означает постоянное наблюдение и контроль за получением конкретных результатов в ходе разработки и реализации политики. В отличие от мониторинга оценка предполагает более подробный анализ, осуществляемый на конкретном отрезке жизненного цикла политики.

Важнейшей составляющей политики в области управления качеством являются ее приоритетные цели. К основным факторам, влияющим на выбор приоритетов, относятся:

- объекты управления;
- цели управления качеством, имеющие определенные различия в зависимости от его уровня;
- сферы управления качеством;
- потенциал управления качеством;
- принципы и механизм управления качеством.

В табл. 11.1 представлена матрица взаимосвязи уровней управления качеством и факторов, определяющих выбор приоритетов. В соответствии с данной матрицей содержание каждого из названных факторов меняется в зависимости от уровня управления. На каждом из них осуществляется управление качеством определенных объектов, содержание и составляющие которых рассмотрены в гл. 3. Уровень управления оказывает влияние и на содержание основной цели управления качеством. В современных условиях такой целью на уровне организации может быть устойчивое развитие на основе постоянного совершенствования всех направлений деятельности, а на региональном и национальном — повышение качества жизни в регионе и обществе в целом.

Сферы управления качеством также различаются при переходе к следующему уровню управления. В организации в условиях диверси-

Таблица 11.1

Матрица взаимосвязи уровней управления и факторов, определяющих выбор приоритетов управления качеством

Фактор	Уровень управления качеством			
	организационный	региональный	национальный	
Объект управления	Качество деятельности организации	Качество жизни в регионе	Качество жизни в обществе	
Основная цель управления качеством	Устойчивое развитие на основе постоянного совершенствования всех направлений деятельности	Повышение качества жизни в регионе	Повышение качества жизни в обществе	
Сферы управления качеством	Все сферы деятельности организации	Социальная, экономическая, внешнеэкономическая, экологическая, духовная	Социальная, экономическая, международная, экологическая, духовная	
Потенциал управления качеством	Интеллектуальный, инновационный, экономический, организационной культуры, кадровый	Интеллектуальный, духовный, инновационный, природно-ресурсный, экономический, традиции и региональная культура	Интеллектуальный, духовный, научно-технический, инновационный, природно-ресурсный, экономический	
Принципы управления качеством	Всеобщее управление качеством	Всеобщее управление качеством; сохранение и поддержание региональных традиций; сочетание диверсификации и системности; согласованность с национальными интересами страны	Всеобщее управление качеством; сочетание диверсификации и системности; приоритет качества во всех сферах деятельности государства	
Механизм управления качеством	Организационно-экономический, социально-психологический	Правовой, организационно-экономический, социально-психологический	Правовой, организационно-экономический, социально-психологический	

фикации на все сферы деятельности — производственную, снабженческо-сбытовую, маркетинговую, научно-исследовательскую, финансовую, управленческую — распространяется управление качеством.

Сферы управления качеством на региональном и национальном уровнях в целом аналогичны и отличаются спецификой объектов управления.

Важную роль при формировании приоритетов политики в области качества играет потенциал управления качеством. Основными составляющими потенциала организации в исследуемой области являются кадровый, интеллектуальный, инновационный и экономический потенциалы, а также уровень организационной культуры. Переход на региональный уровень предполагает наряду с перечисленными возможностями использование духовного и природно-ресурсного потенциалов, а также управление качеством в рамках сложившихся региональных традиций и культурных установок. Потенциал управления качеством на национальном уровне включает составляющие организационного и регионального потенциалов, которые должны использоваться в процессе управления качеством жизни в обществе.

Принципы, положенные в основу управления качеством, оказывают существенное влияние на формирование приоритетов управления качеством в рамках соответствующей политики. Время настоятельно диктует необходимость осуществлять управление качеством (независимо от его уровня) на основе принципов всеобщего управления качеством. Однако на региональном уровне помимо них необходимо соблюдение таких принципов, как сохранение и поддержание региональных традиций; сочетание диверсификации и системности; согласованность с национальными интересами России. Важнейшим принципом, который должен быть положен в основу управления качеством на национальном уровне, считается приоритет качества во всех сферах деятельности государства.

Механизм управления качеством служит одним из факторов, определяющих выбор приоритетов политики в области качества. Механизм управления — это взаимодействие, сочетание различных рычагов воздействия, которое может складываться стихийно, но которое можно формировать и сознательно. В соответствии с данным подходом механизм управления качеством определяется как гармоничное сочетание и взаимодействие организационных, экономических и социально-психологических рычагов воздействия на объекты управления качеством для достижения целей политики в данной области. Таким образом, механизм управления качеством является, с одной стороны, существенным фактором, определяющим выбор приоритетов политики, а с дру-

гой — инструментом реализации данной политики. В первом случае речь идет об эффективности применяемого в данный момент механизма и о том, каким образом он будет действовать в случае выбора тех или иных приоритетов. Во втором случае механизм выполняет свою роль в соответствии с предложенным определением.

На основании изложенного можно сделать вывод о необходимости формирования приоритетов управления качеством в рамках политики, разрабатываемой и реализуемой на определенном уровне управления (табл. 11.2).

Представляется целесообразным выделить на различных уровнях управления качеством социальных, экономических, природно-экологических и международных приоритетов политики в области качества. Однако важнейшими приоритетами должны стать ориентация на человека с его интересами, потребностями, ценностями, а также приоритет качества во всех сферах деятельности. При этом региональные и организационные приоритеты должны формироваться исходя из общенациональных.

11.2. Эволюция подходов к разработке государственной политики в области качества

Мировая история показывает, что как бы ни были распространены методы рыночной саморегуляции, какой бы высокой ни была доля частного сектора в экономике, государство выступает важнейшим фактором социально-экономических изменений. Направления государственного регулирования на каждом историческом этапе зависят от многих факторов: уровня развития экономики, ее структуры (настоящей и желаемой), степени ее включения в международное разделение труда и т.д. Классический набор экономических целей стран с развитой рыночной экономикой включает такие составляющие, как экономический рост, полная занятость, экономическая эффективность, устойчивое экономическое развитие, справедливое распределение доходов. В настоящее время идет переориентация системы государственного регулирования, направленная на расширение его возможностей. Особое значение при этом приобретает разработка долгосрочной экономической стратегии, реализуемой в виде структурной, инвестиционной, инновационной и других видов политики [9]. Одной из форм государственного воздействия на социально-экономические процессы являются формирование и реализация национальной политики в области качества.

Производство высококачественной, конкурентоспособной продукции во многом определяется той политикой, которую проводит госу-

Основные приоритеты политики в области качества

Уровень управления качеством	Приоритеты			
	Социальные	Экономические	Природно-экологические	Международные
Национальный	Приоритет качества во всех видах деятельности социальной сферы (образование, культура, здравоохранение и др.)	Повышение качества выпускаемой продукции, оказываемых услуг	Сохранение и приумножение богатств природной среды	Повышение престижа и конкурентоспособности страны на международной арене
Региональный	Формирование культуры качества Формирование системы мотивации к повышению качества продукции, услуг Повышение качества образования, здравоохранения и других составляющих социальной сферы	Повышение инновационной активности организаций региона Повышение качества продукции и услуг	Расширение производства экологически чистой продукции Сохранение природных ресурсов	Повышение конкурентоспособности организаций региона
Организационный	Усиление влияния организации на общество Воспитание культуры качества Формирование системы мотивации Совершенствование социальной сферы	Повышение удовлетворенности потребителей Сохранение и укрепление позиций в бизнесе Удовлетворение запросов заинтересованных сторон (акционеров, персонала, партнеров)	Внедрение ресурсосберегающих технологий	Повышение конкурентоспособности предприятия

дарство в области поддержки производителя в его стремлении изготавливать продукцию высокого качества. Каждое государство вырабатывает и реализует собственный подход в области качества. Например, в таких странах, как Германия, Нидерланды, Япония, Великобритания, разработаны и реализуются национальные программы качества при существенной государственной поддержке [4]. Ряд государств (США, Сингапур) практически не формируют определенной стратегии развития управления качеством, однако активно поддерживают отдельные программы. Во многом пути развития подходов к качеству в развитых промышленных странах похожи, хотя имеют национальные особенности. В большинстве из них программы качества созданы для предприятий определенного размера, отрасли и т.д. Основная инициатива в области качества перешла в ведение национальной промышленности и частных организаций.

Государственное регулирование в области качества находилось в центре экономической политики нашей страны на протяжении многих десятилетий. Еще в конце 1970-х гг. была сформулирована главная цель государственного управления качеством продукции. Она заключалась в планомерном обеспечении всемерного использования научно-технических, производственных, экономических и социальных возможностей народного хозяйства для достижения постоянно высоких темпов повышения качества всех видов продукции и полного удовлетворения производственных потребностей народного хозяйства и личных потребностей населения страны. В соответствии с этой целью государственное регулирование в области качества должно осуществляться на всех уровнях управления экономикой страны.

Как видно из рис. 11.4, к важнейшим задачам органов государственного управления относились выработка основных направлений повышения технического уровня и качества важнейших видов продукции, а также создание благоприятных экономических и организационно-технических условий для повышения качества в различных отраслях экономики и на каждом конкретном предприятии.

Особая роль в управлении качеством принадлежала (и принадлежит в современных условиях) Госстандарту, который не только разрабатывал технические нормативы качества – ГОСТы, осуществлял надзор за соблюдением требований нормативной документации, но и координировал деятельность министерств и ведомств по улучшению качества всех видов продукции. На отраслевом уровне министерства определяли стратегию обновления продукции отрасли, основные пути повышения технического уровня и качества, а также несли ответственность за реализацию решений в области качества, установленных пя-



Рис. 11.4. Государственные органы управления качеством в СССР в середине 1980-х гг.

титетным планом. Деятельность предприятий в области управления качеством во многом базировалась на государственных заказах, зависела от результатов государственной аттестации продукции, а позднее — государственной приемки. Уже в конце 1970-х — начале 1980-х гг. управление качеством носило и территориальный характер в масштабе республики, области, края, района, города.

Многие страны мирового сообщества, обладая в современных условиях высоким уровнем благосостояния и характеризуясь устойчивым развитием, продолжают последовательно проводить политику в области качества и отстаивать лидирующие позиции на мировом рынке. Комиссия Европейского союза в 1995 г. приняла политику в области качества для всего Евросоюза, инициируя тем самым формирование такой политики в каждой стране. Безусловно, при выработке стратегии развития России государство и общество должны четко определить и сформулировать свое отношение к вопросам качества. Государственное регулирование экономики страны пришло на смену директивному планированию и централизованному распределению всех видов ресурсов. Его содержание и цели, механизм и инструментарий пока только складываются одновременно с выработкой необходимой законодательной базы хозяйствования.

Попытки государственного регулирования в области качества предпринимались в нашей стране на протяжении нескольких десятилетий. Так, период с 1981 по 1985 г. был объявлен пятилеткой качества. Ранее, в 1975 г., было принято партийно-правительственное постановление о внедрении на предприятиях комплексной системы управления качеством продукции (КСУКП). Тысячи хозяйствующих субъектов начали разрабатывать и внедрять эту систему. Создаваемые под давлением, часто формально, КСУКП не оказали существенного влияния на качество производимой в стране продукции. Разработанные отраслевые и региональные системы управления качеством также не принесли ожидаемых результатов. Не были реализованы и принципы Единой системы государственного управления качеством продукции [3]. В то же время предприятия, неформально внедрившие и освоившие КСУКП, создали реально работающие системы, эффективное функционирование которых обеспечило значительный рост качества выпускаемой продукции и улучшение экономических показателей деятельности.

В конце 1990-х гг. вновь начали осуществляться определенные меры государственного воздействия в области управления качеством. Это ежегодно проводимые конкурсы на соискание Премии Правительства РФ в области качества, конкурс «100 лучших товаров России», которые уже имеют популярность не только в стране, но и за ее пределами.

В феврале 1998 г. Правительство РФ приняло постановление «О некоторых мерах, направленных на совершенствование систем обеспечения качества продукции и услуг». В соответствии с ним в целях повышения конкурентоспособности отечественной продукции и услуг важнейшей задачей федеральных органов исполнительной власти считается поддержка субъектов хозяйственной деятельности, внедряющих системы качества на основе государственных стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000.

В послании Президента РФ Федеральному Собранию РФ (март 1999 г.) подчеркивалось, что повышение конкурентоспособности российской экономики является основным смыслом развития страны, главной идеей ее вхождения в XXI век. Однако практических действий со стороны руководителей государства в этом направлении не последовало. И, главное, не было осознано, что повышение конкурентоспособности экономики может обеспечить лишь государственная политика, ориентированная на приоритетное решение проблем качества.

Академия проблем качества совместно с журналом «Деньги» в 2000 г. провела анкетирование 140 участников программы-конкурса «100 лучших товаров России», задав им два вопроса: «Что вам мешало работать в 1999 г.?» и «Что необходимо сделать для роста производства?» [16]. Результаты ответа на первый вопрос представлены в табл. 11.3.

Таблица 11.3

**Результаты опроса по выявлению основных препятствий
в работе участников**

Выявленные препятствия	Удельный вес респондентов, выбравших данный вариант ответа, %
1. Высокие ставки налогов и несовершенное налоговое законодательство	59,3
2. Проверяющие и контролирующие структуры	19,4
3. Импортно-экспортная политика	18,7
4. Отсутствие законов о защите прав отечественного производителя	15,1
5. Высокие тарифы естественных монополий	12,2
6. Высокая стоимость банковских кредитов	11,5
7. Отсутствие оборотных средств и прямых инвестиций	10,0
8. Нехватка дешевого сырья ввиду его вывоза за границу	5,8
9. Низкая платежеспособность населения	5,8
10. Неплатежи	5,0

Отвечая на первый вопрос, 59,3 % респондентов сослались на высокие налоги и несовершенное налоговое законодательство. Далее по нисходящей были отмечены такие помехи в работе, как деятельность контролирующих органов, импортно-экспортная политика государства, отсутствие законов о защите прав отечественного производителя и др.

Ответы на второй вопрос показали, что почти половина опрошенных (49 %) желала бы изменения налогового законодательства, снижения и упорядочения налогов, а 38 % респондентов ратовали за совершенствование системы кредитования, таможенного законодательства [16, с. 54].

Результаты опроса свидетельствуют, во-первых, об отсутствии государственных механизмов повышения заинтересованности производителей в деятельности по управлению качеством; во-вторых, о наличии государственных механизмов, препятствующих появлению такой заинтересованности.

Согласно исследованиям, проведенным Всероссийским научно-исследовательским институтом сертификации, на формирование и развитие рынка в современных условиях оказывает воздействие целая совокупность факторов, основными из которых являются [16, с. 54]:

- несовершенство государственных экономических механизмов (кредитных, налоговых и др.);
- недостаточность мер по защите потребительского рынка от опасной и некачественной продукции (ослабленный надзор и контроль за рынком, несанкционированный или необоснованный допуск на рынок хозяйствующих субъектов, поступление в продажу изделий, не прошедших сертификацию либо сопровождаемых фальшивыми документами о качестве, и т.п.);
- отсутствие перечня стратегически важных видов продукции, услуг и технологий, необходимого для концентрации ресурсов с целью повышения конкурентоспособности;
- недостаточность знаний об эффективных методах управления качеством (в результате в стране недостаточно активно внедряются МС ИСО серий 9000 и 14 000, принципы TQM, на базе которых активно работает весь цивилизованный мир);
- недооценка позитивного отечественного опыта управления качеством, служащего основой многих западных разработок;
- отсутствие опыта работы на рынке;
- низкая общая культура качества.

Анализ перечисленных факторов послужил основой для формирования основных направлений национальной политики России в области качества. С такой инициативой в 1999 г. выступил Госстандарт Рос-

сии. Инициатива была поддержана Правительством РФ, которое дало соответствующее поручение Госстандарту России, Министерству экономического развития и торговли РФ, Министерству промышленности, науки и технологий РФ. Для выполнения этой работы была создана межведомственная рабочая группа, в которую вошли представители 24 министерств и ведомств, четырех регионов, пяти общественных организаций и ряда крупных предприятий. Работа над проектом «Концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг» была завершена в декабре 2000 г., после чего он был представлен на рассмотрение Правительства РФ. В.Г. Версан отмечает, что «работа эта продвигалась непросто: сталкивались иногда противоположные точки зрения, буквально начиная с постановки цели» [4, с. 4]. Одни считали, что это должна быть политика, сфера действия которой ограничивается вопросами качества и конкурентоспособности продукции и услуг. Другие полагали, что проблема носит более сложный характер, поэтому необходимо разрабатывать политику в области качества жизни. Одним из ярких представителей последней точки зрения является А.И. Субetto, который еще в середине 1990-х гг. выдвинул основные положения доктрины государственной политики качества в России [19, с. 9–12]. Подход, предложенный ученым, представляет особый интерес не только как один из первых, но и как содержащий положения, которые могут составить основу государственной политики в области качества. Рассмотрим эти положения в обобщенном виде.

1. Устойчивое развитие России — новое качество социально-экономических механизмов развития. Это положение предполагает:

- образование как ведущий механизм воспроизводства общественного интеллекта России;
- закон опережающего развития качества человека;
- планово-рыночную экономику;
- всеобщее управление качеством жизни;
- широко разветвленную законодательную систему по качеству и безопасности.

2. Тотальная квалитативизация социума, экономики, экологии, управления, образования, подразумевающая:

- высший приоритет государственной политики качества, придание ей тотального характера;
- рассмотрение качества жизни как критерия качества всей государственной внутренней и внешней политики, проводимых реформ;
- организация всеобуча по качеству на всех уровнях управления;
- синтез обучения качеству и качества образования.

3. Качество декларируется как главная цель государства и проводимых реформ. Это положение включает:

- формирование доктрины и концепции нового качества обучения и воспитания в системах дошкольного и школьного, а также высшего образования на основе учета национальных традиций и истории;
- разработку и реализацию комплекса программ, направленных на сохранение сети метрологического обеспечения и сертификационных центров; улучшение технологического базиса экономики; обеспечение и улучшение качества здравоохранения и питания населения.

4. Политика качества в России должна исходить из тенденции роста наукоемкости качества, что предполагает формирование антикризисных программ по сохранению научного и образовательного потенциалов России, по созданию системы мониторинга качества научного и образовательного потенциалов.

5. Политика качества должна охватывать информационную и духовную сферы российского общества. Для этого необходима разработка программ по улучшению духовной и информационной сфер общества.

6. Политика качества должна охватывать управление. Качество управления — доминирующая цель государственной политики качества. Это положение подразумевает:

- формирование управленцев новой формации, владеющих современными технологиями проектирования оргструктур;
- создание технологии повышения эффективности функционирования и развития общественного интеллекта в стране и др.

7. Государственная политика в России должна востребовать отечественный научный потенциал, который достаточен для формирования такой политики. Для этого данная политика должна опираться на национальные духовность, культуру, менталитет, традиции, науку, образование, особенности России как уникальной цивилизации в мире.

Содержание предлагаемой концепции охватывает не только политику в области качества продукции и услуг. Наиболее значимый момент предложенного подхода — акцент на качество жизни и его составляющие.

11.3. Содержание концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг

В результате многочисленных дискуссий появился проект «Концепции национальной политики России в области качества продук-

ции и услуг». Эта концепция представляет собой систему официальных взглядов:

- на роль качества продукции и услуг в реализации национальных интересов России;
- цели национальной политики России в области качества продукции и услуг;
- основные направления национальной политики в области качества продукции и услуг.

Исходя из роли качества продукции и услуг в реализации национальных интересов России, цель национальной политики в Концепции определена как подъем качества:

- ✓ для достижения конкурентоспособности продукции и услуг на внутреннем и внешнем рынках и обеспечения на этой основе устойчивого развития отечественной экономики и ее интеграции в мировую экономику;
- ✓ выпуска высокоэффективных и надежных средств производства для развития промышленности, сельского хозяйства, сферы услуг;
- ✓ удовлетворения постоянно растущего спроса населения на качественные и безопасные продукцию и услуги, увеличения трудовой занятости, повышения платежеспособного спроса и в конечном счете — повышения качества жизни;
- ✓ обеспечения необходимого уровня качества военной техники и вооружений для повышения обороноспособности страны, защиты ее независимости;
- ✓ упрочения позиции России как экономически развитой и сильной военной державы и укрепления ее положения в мировом сообществе;
- ✓ обеспечения развития современных информационных технологий и индустрии информации;
- ✓ решения задач сохранения окружающей среды и обеспечения экологической безопасности страны.

В соответствии с этим подходом выделены основные разделы Концепции, которые рассмотрены ниже.

1. Общие положения.

1.1. Понятие качества продукции и услуг.

1.2. Качество продукции и спрос.

1.3. Качество и конкурентоспособность продукции.

1.4. Качество продукции и ее безопасность.

2. Роль качества продукции и услуг в реализации национальных интересов России и цели настоящей Концепции.

2.1. Сфера экономики.

2.2. Социальная сфера.

2.3. Военная сфера.

2.4. Международная сфера.

2.5. Информационная сфера.

2.6. Экологическая сфера.

3. Основные направления национальной политики в области качества продукции и услуг.

3.1. Пропаганда идей и стимулирование повышения менеджмента качества продукции и услуг.

3.2. Внедрение на предприятиях эффективных систем менеджмента качества и прогрессивных методов управления качеством.

3.3. Политика создания для предприятий организационно-технических условий, способствующих подъему качества продукции и услуг.

3.4. Политика учета фактора качества продукции и услуг при выработке и принятии решений по вопросам развития экономики.

4. Реализация национальной политики в области качества продукции и услуг.

4.1. Реализация с учетом внутренних и внешних факторов, влияющих на развитие российской экономики.

4.2. Создание координационного совета по реализации Концепции.

4.3. Формирование политики в области качества в федеральных округах и регионах России.

4.4. Необходимость формулировки каждым федеральным органом исполнительной власти своих задач и стратегии действий, вытекающих из Концепции.

Прежде чем перейти к анализу содержания рассматриваемой Концепции, необходимо отметить, что она разрабатывалась в соответствии с Конституцией РФ и направлена на реализацию национальных интересов России, которые определены «Концепцией национальной безопасности Российской Федерации», утвержденной Указом Президента РФ от 17 декабря 1997 г. № 1300.

Наиболее значимыми, на наш взгляд, являются второй и третий разделы. В разделе 2 «Роль качества продукции и услуг в реализации национальных интересов России и цели настоящей Концепции» выделены основные сферы деятельности государства, в которых качество продукции и услуг — один из важнейших факторов реализации национальных интересов (рис. 11.5).



Рис. 11.5. Влияние качества продукции и услуг на основные сферы деятельности государства

Цель Концепции в экономической сфере заключается в подъеме качества отечественной продукции для достижения ее конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынках и обеспечения на этой основе устойчивого развития экономики страны и ее интеграции в мировую экономику.

Качество продукции и услуг оказывает непосредственное влияние на решение важнейшей задачи в социальной сфере, связанной с обеспечением высокого уровня жизни населения России. В связи с этим в Концепции отмечается, что, «приобретая качественную продукцию, граждане России получают возможность удовлетворять свои физические, культурные и иные потребности. Однако высокое качество, обеспечивая подъем экономики и увеличивая занятость населения, способствует росту заработной платы, социального обеспечения и платежеспособного спроса».

К важным факторам обеспечения обороноспособности страны, ее независимости, суверенитета, государственной и территориальной целостности относится высокое качество, технический уровень и надежность военной техники и вооружений. В связи с этим в Концепции определено, что уровень качества отечественных сырья, материалов, изделий и элементной базы, используемых для производства и функционирования военной техники и вооружений, должен обеспечивать потребности военной промышленности и армии, а также гарантировать независимость от зарубежных поставщиков.

Одна из сфер деятельности государства, выделенная в Концепции, — международная. Национальная политика в области качества в этой сфере должна быть нацелена:

- ✓ на закрепление лидирующего положения России в развитии научно-производственного потенциала стран Содружества Независимых Государств (СНГ);
- ✓ восстановление и развитие научно-производственной кооперации предприятий этих стран;
- ✓ ускорение темпов экономического развития России и других стран СНГ;
- ✓ расширение присутствия России на привлекательных для нее мировых рынках и усиление ее конкурентного статуса на них;
- ✓ расширение научно-производственной кооперации отечественных предприятий с ведущими зарубежными фирмами в интересах осуществления крупных международных проектов в целях завоевания Россией лидирующего положения в ряде секторов мирового рынка.

В соответствии с рассматриваемой Концепцией качество отечественной продукции должно обеспечивать решение задач, связанных с развитием современных информационных технологий и отечественной индустрии информации.

Роль качества продукции и услуг в реализации национальных интересов России в экологической сфере связана с тем, что экологические параметры качества продукции играют важную роль в решении задач охраны природы, оздоровления окружающей среды, обеспечения экологической безопасности страны и планеты в целом. Поэтому, согласно Концепции, должны обеспечиваться обязательные экологические требования к продукции. При проектировании новой продукции должны разрабатываться экологические параметры безопасности ее производства (при этом следует широко применять безотходные технологии) и способы утилизации.

Третий раздел исследуемой Концепции содержит основные направления национальной политики в области качества продукции и услуг. Данные направления должны базироваться на основополагающих принципах (рис. 11.6).

Важнейший среди названных принципов — утверждение о том, что качество продукции и услуг должно стать национальной идеей России. В соответствии с этим принципом необходимо осознание широкими слоями населения, руководителями и специалистами всех уровней роли качества в решении экономических, социальных и иных проблем, вытекающих из национальных интересов страны.



Рис. 11.6. Принципы, положенные в основу реализации национальной политики в области качества продукции и услуг

Принцип всеобщего овладения методами управления качеством исходит из того, что управление качеством относится к специальной отрасли знаний, содержащей сотни эффективных универсальных методов, применимых в разных секторах экономики и сферах деятельности.

Согласно данным принципам авторами Концепции разработаны основные направления национальной политики в области предоставления квалифицированных консультаций по качеству продукции и услуг. Одними из важнейших среди них являются пропаганда идеи и стимулирование повышения качества продукции и услуг. Эти направления предполагают воспитание культуры качества начиная со школьной скамьи. В целях популяризации идей качества и поднятия имиджа отечественного производителя необходимо дальнейшее совершенствование условий ежегодного конкурса на соискание Премии Правительства РФ в области качества, а также других федеральных, региональных и отраслевых конкурсов.

Следующее направление — широкое внедрение на предприятиях эффективных СМК и прогрессивных методов управления им. Как показывает отечественный и мировой опыт, применение данных систем дает предприятиям возможность существенно повышать эффективность деятельности, обеспечивать потребителей продукцией и услугами, соответствующими разнообразным потребностям и отвечающими требованиям законодательства. В Концепции отмечено, что реализации

данного направления должна способствовать разработка системы мер в различных сферах деятельности. Проиллюстрируем данное положение с помощью рис. 11.7.

Для оказания помощи организациям во внедрении систем качества в соответствии с Концепцией необходимо развивать сеть структур, причем государство и регионы должны создать режим наибольшего благоприятствования их деятельности.

Следующим направлением государственной политики по внедрению систем качества является политика в области их сертификации, предполагающая дальнейшее развитие такой деятельности и обеспечивающая высокий профессионализм ее участников, доверие к ее результатам, а также признание отечественных сертификатов за рубежом.

В рассматриваемом разделе значительное место отведено также политике поддержки внедрения систем качества при размещении заказов на поставку продукции для государственных и региональных нужд. В ней, в частности, определено, что в условиях проведения торгов, конкурсов, аукционов по размещению заказов на поставку продукции для нужд государства должно быть введено требование о допуске к ним только тех предприятий, которые имеют сертифицированные системы качества.



Рис. 11.7. Направления государственной политики по внедрению эффективных СМК

Достаточное место в разделе «Основные направления национальной политики в области качества продукции и услуг» занимает политика создания для предприятий организационно-технических условий, способствующих подъему качества продукции и услуг. Основные составляющие этой политики представлены на рис. 11.8.

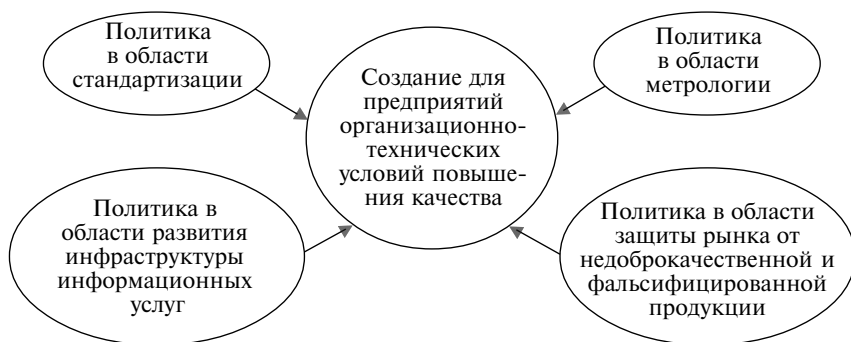


Рис. 11.8. Основные составляющие политики создания для предприятий организационно-технических условий, способствующих повышению качества продукции и услуг

Деятельность в области стандартизации должна быть направлена на улучшение качества и обеспечение безопасности продукции, работ, услуг и хозяйственных объектов, достижение максимального экономического эффекта за счет решения в государственных стандартах России вопросов унификации, взаимозаменяемости и совместимости, отражения передовых достижений науки и технологий. Дальнейшее развитие и совершенствование Государственной системы обеспечения единства измерений должны быть направлены на достижение достоверности и требуемой точности измерений (контроля, испытаний) качества продукции и услуг.

С целью решения проблем качества при реализации «Доктрины информационной безопасности РФ» в части развития инфраструктуры информационных услуг должны быть обеспечены:

- ✓ формирование баз данных о законодательных и иных нормативных требованиях к качеству продукции и услуг в стране и за рубежом;
- ✓ доступ к этим базам данных отечественным организациям;
- ✓ развитие современных информационных технологий, обеспечивающих возможность применения компьютерных мето-

дов проектирования, прогрессивных электронных методов оформления и передачи документации, формирования и передачи информационных ресурсов.

Как видно из рис. 11.10, к еще одной составляющей политики создания условий, способствующих повышению качества, относится защита рынка от недоброкачественной и фальсифицированной продукции. В соответствии с Концепцией формирование механизма такой защиты базируется на следующих основных положениях:

- неотвратимости наступления ответственности изготовителя за выпуск некачественной продукции или организации, по вине которой произошла ее порча;
- предотвращении и профилактике попадания на рынок недоброкачественной продукции;
- разрешении на осуществление деятельности (допуск предприятий к производству) на основе проверки способности организации производить доброкачественную продукцию;
- разумном балансе между разными механизмами защиты потребительского рынка от недоброкачественной продукции, основными критериями которого должны быть минимизация риска и экономическая целесообразность.

Последней составляющей третьего раздела Концепции является политика учета фактора качества продукции и услуг при выработке и принятии решений по вопросам развития экономики. Эта политика заключается в том, что при выборе предприятий и организаций, которым предполагается оказать государственную поддержку в любой форме, федеральные органы исполнительной власти должны руководствоваться способностью этого предприятия или организации обеспечить за период действия государственной поддержки конкурентоспособное качество или тот его уровень, который необходим для защиты национальных интересов России. Предприятия в свою очередь должны защитить право на использование мер государственной поддержки путем разработки и доказательства реальности собственных программ повышения качества и обеспечения конкурентоспособности продукции, рассчитанных на те сроки, в течение которых действуют специальные меры.

Четвертый раздел Концепции включает меры организационного характера, направленные на реализацию национальной политики в области качества продукции и услуг. В частности, планируется создание при Правительстве РФ координационного совета по реализации «Концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг», который должен осуществлять мониторинг плана ра-

бот по реализации Концепции, определять задачи стратегического характера в области качества, готовить ежегодный доклад Президенту РФ и Правительству РФ о ходе реализации национальной политики России в области качества продукции и услуг.

Национальная политика России в области качества должна предусматривать достижение в течение пяти — семи лет высокого качества и конкурентоспособности продукции в тех секторах экономики, которые исключительно важны для ее устойчивого развития. В стране уже есть определенные виды продукции, например в авиастроении, производстве космической техники, некоторых средств вооружения и других областях, которые традиционно конкурентоспособны на мировом рынке и пользуются спросом. Это же можно отметить по отношению к определенным видам продукции в атомном и энергетическом машиностроении, топливно-энергетическом и агропромышленном комплексах, производстве товаров народного потребления. К числу исключительно важных отраслей следует отнести и те, которые обеспечивают наибольшую занятость населения. Это отрасли с массовым характером производства и широкой сетью поставщиков: автомобилестроение, сельскохозяйственное машиностроение, легкая промышленность и др. [6].

Национальная политика в области качества должна предусматривать формирование в государстве и обществе отношения к проблеме повышения качества как не имеющей альтернативы и являющейся ключевым фактором дальнейшего развития России. Однако рассмотренный проект Концепции не затрагивает те глубинные процессы, развитие которых может привести к улучшению качества выпускаемой в стране продукции и оказываемых услуг. Национальная политика России в области качества должна быть ориентирована на повышение качества жизни членов общества и может последовательно включать составляющие, показанные на рис. 11.9.

Как видно из рис. 11.9, политика в области качества продукции и услуг должна быть одной из составляющих национальной политики России в области качества. Серьезный пробел проанализированного проекта Концепции — недостаточное внимание к человеку, который в конечном счете является первоосновой качества (продукции, услуг, процессов, труда и др.). Здесь он рассматривается не более как необходимый ресурс, как фактор производственного процесса, что в современных условиях недопустимо. Без осознания каждым гражданином того, что качество необходимо ему, его организации, стране в целом, каких-либо значительных изменений в повышении качества продукции и услуг не произойдет.

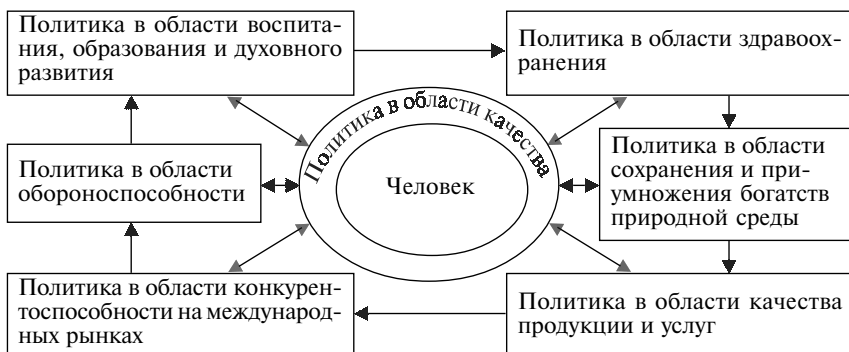


Рис. 11.9. Предлагаемые составляющие национальной политики в области качества

Таким образом, государственная политика России в области качества должна быть ориентирована прежде всего на человека с его интересами, потребностями, ценностями. Разработка такой политики – дело чрезвычайно сложное, требующее длительного времени для выработки единой, целостной системы взглядов на проблему управления качеством на различных уровнях управления государством. Исходя из реальной социально-экономической ситуации в стране, необходимо отметить, что разработка «Концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг» является значительным шагом вперед, благодаря которому должна быть осознана необходимость государственного регулирования в области качества. Ведь впервые в истории нашей страны создан документ, в котором осуществлена попытка сформировать перспективные цели всего общества в области качества.

Отмечая достоинства разработанной Концепции, можно назвать наиболее важные из них:

- 1) формирование положения о том, что всеобщее повышение качества отечественной продукции и услуг должно стать национальной идеей России;
- 2) определение значения качества в различных сферах национальных интересов России;
- 3) уделение внимания проблеме воспитания культуры качества с детских лет;
- 4) акцент на пропаганду идей, а также стимулирование качества продукции и услуг;
- 5) рассмотрение политики в образовательной сфере как неотъемлемой части политики в области качества;

6) определение роли субъектов РФ в реализации основных положений политики.

Роль государства в управлении качеством — наиболее важный момент, особенно в настоящее время, на этапе формирования в России движения за повышение качества. Предприятиям и регионам для наращивания производства конкурентоспособной продукции, пользующейся спросом на внутреннем и внешних рынках, должна быть оказана государственная поддержка. При этом объектом воздействия должна стать мотивация поведения людей по поводу качества в сфере экономических отношений. Такая поддержка может предусматривать [6]:

- ✓ разумное квотирование импорта товаров по выбранным стратегически важным направлениям;
- ✓ целевые инвестиции через федеральные программы создания новой техники и высоких технологий;
- ✓ содействие привлечению иностранного капитала;
- ✓ развитие системы государственных гарантий частным инвесторам, вкладывающим свои средства в стратегически важные сферы деятельности;
- ✓ льготное кредитование мероприятий в области качества;
- ✓ льготное налогообложение предприятий, имеющих реальные возможности в наиболее короткие сроки реализовать свои цели в повышении качества и конкурентоспособности продукции.

Роль государства в управлении качеством может варьироваться в зависимости от складывающейся политической и финансово-экономической ситуации в стране. При этом оно должно играть значительную роль на различных уровнях управления (национальном, региональном, организационном).

Остановимся более подробно на рассмотрении регионального уровня, обеспечивающего согласование интересов федерального уровня и уровня конкретного предприятия, с одной стороны, и проводящего самостоятельную социально-экономическую политику — с другой. Важную роль в решении поставленных в Концепции задач должны сыграть регионы страны путем разработки и последующей реализации региональной политики в области качества.

Региональная политика представляет собой попытку совершенствования всей системы производственных отношений в обществе. Успешное реформирование экономики России на всех уровнях ее функционирования во многом зависит от создания механизма согласования отраслевых и территориальных производственных отношений с учетом региональных и общенациональных интересов. Поэтому формирование региональной экономической политики является насущной

потребностью дальнейшего развития общества, а важнейшей ее составляющей должна стать политика региона в области качества.

Новый статус регионов как субъектов РФ, расширение их прав и полномочий в условиях рыночных реформ, с одной стороны, опыт внедрения систем качества на базе международных стандартов ИСО серии 9000 — с другой, создают возможность реализации комплекса мероприятий по стабилизации экономического и социального развития регионов на основе повышения качества жизни. Такие мероприятия могут осуществляться в рамках региональных программ «Качество», разработка и реализация которых требуют наличия четко сформулированной политики региона в области качества, определяющей основные направления его деятельности и цели региона в этой области. Такой документ должен формироваться исходя из реально складывающейся ситуации в регионе и должен быть согласован с другими направлениями развития.

Ряд регионов РФ уже сформулировали и реализуют свою политику в области качества. Так, политика в области качества Ярославской области была утверждена постановлением главы администрации еще в августе 1993 г. Реализуется она также в Нижегородской, Томской, Самарской областях, в Краснодарском крае. Основой политики в области качества этих регионов служит решение таких задач, как защита прав потребителей; ориентация производителей в вопросах качества продукции и услуг на рыночный спрос, на конкретные требования потребителей; содействие в повышении конкурентоспособности продукции и услуг, осуществляемом предприятиями путем гармонизации требований к продукции (услугам) и условиям их производства с правилами и нормами ИСО, МЭК и ЕС; содействие предприятиям в сертификации продукции, услуг и СМК [8]. Решение последней задачи необходимо для того, чтобы упрочить доверие потребителей к продукции и услугам, расширить и завоевать новые рынки сбыта, создать благоприятные условия для предприятий региона с целью получения государственных заказов, льготного кредитования и страхования, обеспечения выгодной торговли с зарубежными странами при соблюдении национальных интересов России.

В настоящее время в связи с разработкой «Концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг» с целью преодоления несогласованности и возможной противоречивости региональных политик, на наш взгляд, необходима разработка системы принципов формирования и реализации политики региона в области качества. Основными из них могут стать принципы, представленные на рис. 11.10.

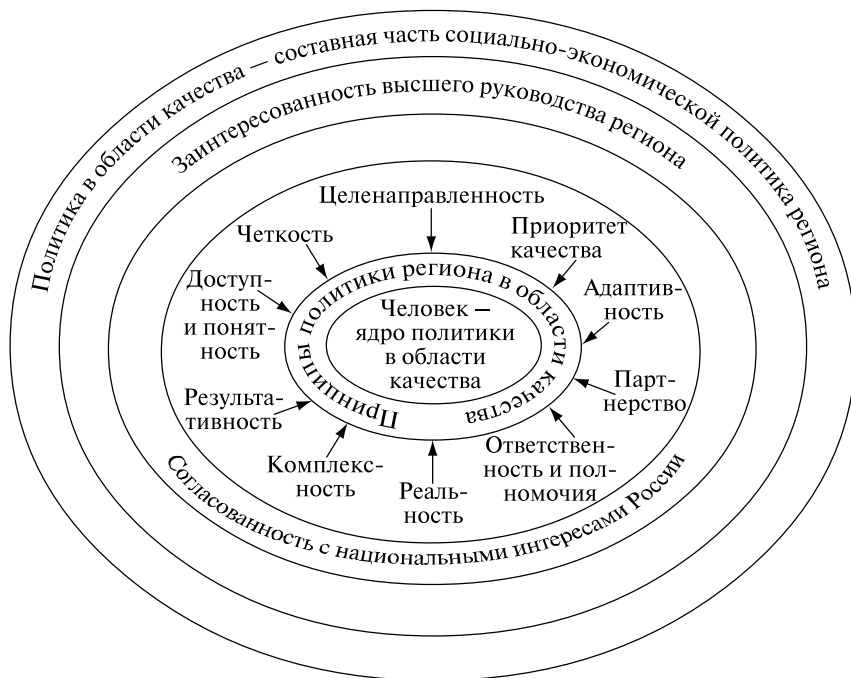


Рис. 11.10. Основные принципы формирования и реализации политики региона в области качества

В соответствии с рис. 11.10 ядром политики региона в области качества должен быть *человек*. Данный принцип означает, что достижение целей политики невозможно без решения соответствующего комплекса задач по формированию национального самосознания и воспитания в обществе понимания того, что качество во всех его проявлениях (продукции, услуг, процессов, труда и т.д.) оказывает решающее влияние на жизнеспособность региона и как следствие — на жизнеспособность страны. Необходимо сделать все возможное, чтобы радикально изменить этот подход, поэтому данный принцип и выступает как основополагающий.

Принцип целенаправленности заключается в постановке четко сформулированной целевой установки, на достижение которой направлена политика региона в области качества.

Принцип приоритета качества предполагает определение качества как приоритетного направления развития во всех сферах социально-экономической деятельности региона.

Адаптивность характеризует необходимость учета появления новых проблем в развитии социально-экономических процессов в целом и в управлении качеством в частности, постоянного развития и совершенствования, гибкого реагирования на происходящие изменения во внутренней и внешней среде региона.

Принцип партнерства связан с необходимостью и возможностью вовлечения в процесс разработки и реализации политики представителей органов государственной власти, министерств и ведомств региона, предприятий и организаций различных отраслей и сфер деятельности.

Принцип ответственности и полномочий отражает необходимость четкого определения ответственных за разработку и реализацию политики, а также за разграничение соответствующих полномочий.

Реальность означает необходимость учета социально-экономической ситуации в регионе, перспектив ее развития, имеющихся возможностей и ограничений при разработке и реализации политики.

Принцип комплексности тесно связан с принципом партнерства и означает взаимосвязь политики региона в области качества с различными направлениями его социально-экономической политики, а также то, что политика в области качества включает определенные взаимозависимые составляющие.

Принцип результативности предполагает возможность определения качественной и количественной оценки тех изменений, которые должны произойти в ходе реализации политики.

Четкость, доступность и понятность политики региона в области качества свидетельствуют о том, что все ее положения изложены четко, на языке, понятном жителям региона. При этом каждый гражданин имеет право и возможность участвовать в ее разработке, должен быть знаком с ее содержанием.

Реализация перечисленных принципов будет неполной, с одной стороны, без учета региональной специфики (инвестиционного, инновационного, производственного, духовного и других потенциалов развития), положительного отечественного и зарубежного опыта в области управления качеством, а с другой — без согласованности региональной политики с национальной политикой России в области качества.

Одним из важнейших в числе отраженных на рис. 11.10 принципов является наличие заинтересованности руководства региона в формировании и реализации политики, так как пренебрежение им сводит всю работу к нулевому результату, делает невозможной реализацию остальных принципов. Обобщает и объединяет все предыдущие прин-

цип, определяющий, что политика региона в области качества должна выступать как неотъемлемая составная часть социально-экономической политики региона.

В прил. 11 приведен пример разработки политики в области качества. Предлагаемый вариант позволяет достаточно четко определить:

- 1) роль органов государственной власти как лидеров в решении проблем, связанных с качеством;
- 2) необходимость вовлечения в реализацию политики всех предприятий и организаций региона;
- 3) ориентацию на человека как личность и как потребителя продукции и услуг, производимых в регионе;
- 4) необходимость постоянного улучшения во всех сферах деятельности.

Контрольные вопросы и задания

1. Обоснуйте необходимость реализации принципов, на основе которых должны разрабатываться стратегические цели и приоритеты управления качеством.
2. Перечислите основные уровни формирования и реализации политики в области качества. Какую роль играет национальная политика в области качества по отношению к другим уровням управления?
3. Дайте характеристику этапов процесса формирования политики в области качества.
4. Раскройте содержание матрицы взаимосвязи уровней управления и факторов, определяющих выбор приоритетов в области качества.
5. Проанализируйте содержание основных приоритетов политики в области качества, приведенных в табл. 11.2. Выделите пять приоритетов, наиболее значимых для вашего региона. Обоснуйте свой выбор.
6. Используя информацию, представленную в главе, а также рекомендуемую литературу, подготовьте сообщение об эволюции отечественных подходов к разработке государственной политики в области качества.
7. В чем заключается необходимость разработки национальной политики России в области качества? Проанализируйте содержание разделов проектов Концепции этой политики.
8. Обоснуйте роль повышения качества продукции и услуг в реализации национальных интересов страны.

9. Проанализируйте направления государственной политики по внедрению эффективных СМК (рис. 11.7). Заполните таблицу, сделайте выводы.

Направление	Возможности реализации	Ограничения реализации

10. На основе изучения дополнительной литературы разработайте свой вариант составляющих национальной политики в области качества. В чем заключаются его преимущества перед существующим вариантом?

Литература

1. Антология русского качества / под ред. Б.В. Бойцова, Ю.В. Крынева. 3-е изд., доп. М.: РИА «Стандарты и качество», 2000.
2. *Большаков А.С.* Современный менеджмент: теория и практика. СПб.: Питер, 2000.
3. *Версан В.Г.* Какая государственная политика качества нужна России // Стандарты и качество. 2000. № 1.
4. *Версан В.Г.* О разработке концепции национальной политики в области качества // Сертификация. 2000. № 4.
5. *Виханский О.С.* Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995.
6. *Воронин Г.П.* Качество — национальная идея России // Стандарты и качество. 2000. № 10.
7. *Гличев А.В.* Основы управления качеством продукции. М.: РИА «Стандарты и качество», 2001.
8. *Гличев А.В.* Рекомендации по разработке и ведению региональных программ «Качество». 2-е изд. М.: АСМС, 1998.
9. *Гуськова Н.Д.* Инвестиционная деятельность: федеральный и региональный аспекты. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2000.
10. Коренное повышение качества продукции — важный фактор ускорения / под ред. А.В. Гличева. М.: Экономика, 1988.
11. *Коротков Э.М.* Концепция менеджмента. М.: ДеКа, 1996.
12. *Крянев Ю.В.* Региональное качество // Стандарты и качество. 1999. № 2.
13. *Лексин В.Н.* Региональная политика России: концепции, проблемы, решения // Рос. экон. журн. 1995. № 1.
14. *Лисицын А.И.* Региональные формы и методы повышения качества // Стандарты и качество. 1998. № 2.

15. Новое качество высшего образования в современной России. Концептуально-программный подход / под ред. Н.А. Селезневой, А.И. Субетто. М.: Исслед. центр, 1995.
16. Одобрен проект концепции политики в области качества // Стандарты и качество. 2000. № 9.
17. Программно-целевое регулирование социально-экономического развития регионов. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 1999.
18. Программные документы ЕС в области региональной политики: на примерах государств – членов ЕС /Отдел регионального и городского развития НЭИ. Роттердам, 2000.
19. *Субетто А.И.* Политика качества, в том числе политика качества образования, как база решения проблемы выхода из кризиса и устойчивого развития России в XXI веке // Качество: теория и практика. 1998. № 1–2.

Глава 12

МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕМИИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

12.1. Национальные премии в области качества

Важным механизмом мотивации предприятий и организаций к непрерывному совершенствованию своей деятельности являются конкурсы на соискание премий в области качества. Одна из первых и наиболее популярная — **премия Деминга**. Она была учреждена в 1951 г. в Японии в честь большого вклада У.Э. Деминга в развитие подходов к управлению качеством. К этому времени контроль качества широко применялся в японской промышленности, а в некоторых компаниях даже трансформировался в Комплексное управление качеством в масштабах компании (Company Wide Quality Control — CWQC), базирующееся на статистическом контроле качества (Statistical Quality Control — SQC). Компании, удостоенные премии Деминга, достигали наибольших успехов именно за счет эффективного внедрения CWQC и были признанными лидерами не только в японской, но и в мировой промышленности, активно применяли статистические методы управления качеством. Премии Деминга удостоивались также отдельные лица или коллективы, внесшие значительный вклад в развитие и популяризацию идей контроля качества.

Первоначально премия присуждалась в двух номинациях — предприятиям и организациям за достижения в области качества и отдельным лицам за вклад в развитие теории и практики управления качеством. С 1984 г. утверждены следующие номинации:

- ✓ премия для крупных промышленных предприятий;
- ✓ премия для малых предприятий;
- ✓ премия для подразделений предприятия;
- ✓ персональная премия для отдельных лиц и групп;
- ✓ премия для зарубежных предприятий.

Таким образом, фактически существуют два вида премии Деминга: за индивидуальные достижения (The Deming Application Prize for Individual Person) и для компаний (The Deming Application Prize). Первая вручается людям, которые достигли выдающихся результатов в использовании принципов управления качеством, основанных на статистических методах, в масштабах компании или в изучении и распространении статистических методов, используемых в CWQC. Ежегодно лауреатом премии становится только один человек. Премия Деминга для компаний присуждается предприятиям или филиалам компаний, добившимся значительных успехов за счет умелого применения принципов CWQC, основанных на статистических методах, при условии, что они намерены развивать эту деятельность в будущем.

Подача заявлений на получение приза Деминга похожа на экзамен. Претендент выдерживает его только в том случае, если сможет доказать, что спроектированная и примененная им система управления качеством в наибольшей степени соответствует именно его типу и размеру бизнеса, давая наибольший эффект в конкретном случае. Если до 1984 г. к участию в конкурсе допускались только японские компании и наиболее отличившиеся люди этой страны, то в 1984 г. Комитетом по присуждению премии Деминга было принято решение о присуждении награды и зарубежным компаниям, для чего был учрежден специальный приз The Deming Application Prize for Oversea Companies (ДАРОС), условия присуждения которого были впервые объявлены в 1987 г.

О высоких требованиях, предъявляемых к претендентам, говорит тот факт, что за период с 1987 по 1994 г. только три зарубежные компании были удостоены этой награды. Одной из них стала компания Florida Power and Light (США), получившая ее в 1989 г. за программу под названием «Процесс улучшения качества» («Quality Improvement Process»), практическая реализация которой началась в 1981 г.

Второй компанией была Philips Taiwan со штаб-квартирой в г. Тайпэй (Тайвань), производящая широкий ассортимент электронной продукции и насчитывающая около 8200 рабочих. Приза Деминга она удостоена в 1991 г. за наиболее успешное практическое применение принципов всеобщего управления качеством среди зарубежных компаний [1]. Третья компания, получившая премию Деминга в 1994 г., — AT&T System (США).

Положение о премии для предприятий содержит систему оценочных показателей, сгруппированных по следующим 10 критериям — ключевым моментам в деятельности претендента (табл. 12.1).

Таблица 12.1

**Составляющие оценки в соответствии с моделью премии
У.Э. Деминга [32]**

Критерии	Составляющие (области оценки)
Политика и цели	<p>Менеджмент и политика в области качества</p> <p>Методы для установления политики</p> <p>Предназначение и составляющие политики</p> <p>Использование статистических методов</p> <p>Коммуникации и распространение политики</p> <p>Пересмотр политики и определение возможностей ее развития</p> <p>Взаимосвязь между политикой и планированием</p>
Организация и ее функционирование	<p>Прозрачность власти и ответственность</p> <p>Делегирование полномочий</p> <p>Межфункциональное взаимодействие</p> <p>Деятельность групп</p> <p>Вовлечение персонала</p> <p>Использование результатов деятельности кружков качества</p> <p>Управление качеством / управленческая диагностика</p>
Образование и его развитие	<p>План обучения и достигнутые результаты</p> <p>Понимание качества и подход к управлению качеством</p> <p>Обучение статистическим подходам и методам, а также их распространение.</p> <p>Осознание результатов.</p> <p>Обучение заинтересованных компаний (особенно продавцов, партнеров и дистрибьюторов).</p> <p>Деятельность кружков качества.</p> <p>Система предложений по совершенствованию и ее статус</p>
Сбор, распространение и использование информации	<p>Сбор внешней информации</p> <p>Межфункциональные коммуникации</p> <p>Скорость коммуникаций (применение компьютерной техники)</p> <p>Переработка информации, ее статистический анализ и использование</p>
Анализ	<p>Выбор важнейших целей и направлений совершенствования</p> <p>Назначение аналитических методов</p> <p>Применение статистических методов</p> <p>Связь с внутренней производственной технологией</p> <p>Анализ качества и процессов</p> <p>Использование результатов анализа</p> <p>Действия, направленные на совершенствование деятельности</p>

Окончание табл. 12.1

Критерии	Составляющие (области оценки)
Стандартизация	Система стандартов Методы введения, пересмотра и отмены стандартов Содержание стандартов Применение статистических методов Накопление технологий Применение стандартов
Управление (контроль)	Система менеджмента качества и другие взаимосвязанные элементы, такие как затраты на качество, производительность, объем производства Точки и направления контроля Применение статистических методов и инструментов, таких как контрольные карты Содействие деятельности кружков качества Статус управленческой деятельности Управленческие должности
Обеспечение	Развитие новых методов производства и обслуживания (развертывание функции качества, анализ, надежный контроль и конструкторские разработки) Предупредительная деятельность по безопасности и производственной дисциплине Степень удовлетворенности потребителей Проектирование процессов, анализ, контроль и улучшение процессов Возможности процессов Оснастка и инспектирование ее состояния Управление продвижением, сбытом, закупками и обслуживанием Система обеспечения качества и ее состояние Применение статистических методов Оценка и аудит качества Статус обеспечения качества
Результаты	Измерение результатов Реальные прямые результаты, такие как качество, обслуживание, объем, цена, прибыль, безопасность и окружающая среда Неосязаемые результаты Соответствие достигнутого состояния планируемым результатам
Дальнейшие планы	Реальное понимание текущей ситуации Меры для решения проблем брака Перспективные планы развития Взаимосвязь между перспективным и оперативным планированием

Премией награждаются предприятия, которые согласно требованиям комитета по ее присуждению в ходе экспертизы набрали необходимое количество баллов. Итоги конкурса подводятся по 100-балльной шкале. Для получения премии требуется набрать не менее 70 баллов. Положением о конкурсе разрешается повторное участие в нем предприятия, уже удостоенного ранее премии Деминга, при этом его комплексная оценка должна быть не менее 75 баллов [15]. Экспертная проверка основывается на документальном описании результатов деятельности по управлению качеством, заранее представленном на рассмотрение. Количество компаний, которые могут подать заявку на участие в конкурсе, не ограничивается.

Конкурс на соискание премии Деминга проводится в несколько этапов:

- 1) предварительный этап;
- 2) оценочный этап;
- 3) подведение итогов.

Ежегодно в конкурсе участвуют сотни компаний. После направления и принятия заявки компания, получившая статус конкурсанта, должна предоставить подробный отчет о своей деятельности в области качества, т.е. результаты самооценки по приведенным выше критериям и их составляющим. Отбор и оценка большого количества заявок требуют значительных усилий. По результатам их рассмотрения только несколько фирм, действительно успешно реализующих принципы всеобщего управления качеством, отбираются для обследования на местах. Каждое предприятие, подавшее заявку на конкурс, получает заключение и рекомендации экспертов, поэтому участие рассматривается как прекрасная возможность улучшения качества для тех из них, которые уже добились определенных успехов в этой области.

Обследование включает презентацию деятельности компании, опросы экспертов и организационную сессию с руководством. Эксперты посещают предприятия и организации и могут задать любой вопрос любому работнику. Например, в фирме Florida Power and Light, первой неапонской компании, ставшей победителем конкурса, эксперты задавали вопросы следующего характера: «Что входит в сферу вашей ответственности?», «Каковы важнейшие приоритетные направления деятельности компании?», «Какие показатели применяются сегодня для достижения поставленных целей?» Эксперты выявляют примеры несоответствующей деятельности. Документация по их запросу должна быть представлена немедленно. В целом подготовка к участию в конкурсе — длительный процесс. Некоторые предприятия, осознав всю его сложность, отказываются от его продолжения [32].

Компания может использовать схему премии Деминга для реорганизации за счет внедрения и использования принципов CWQC. В этом случае она получает объективную оценку своих достижений, которая позволяет подготовиться к проверке, осуществляемой Комитетом по присуждению премии Деминга (причем компания сама назначает срок проверки и принимает все меры по повышению показателей своей деятельности к этому времени).

Среди 150 компаний Японии, которые получили приз Деминга в период с 1951 по 1999 г., такие всемирно известные фирмы, как Nippon Electric, Kawasaki Steel, Hitachi Ltd, Fugi Photo Film Ltd, Nissan Motor, Toyota Limited, Kansai Electric Power и Fuji Xerox.

Приз Деминга присуждается всем компаниям, чья деятельность соответствует установленным в модели премии требованиям. Тот факт, что ежегодно присуждается очень малое количество наград, служит подтверждением трудности соответствия этим требованиям. Цель заключается в подтверждении гарантии со стороны компании постоянно совершенствовать деятельность и после получения премии. Среди участников конкурса нет проигравших. В компаниях, не ставших победителями, оценка осуществляется еще дважды в течение трех лет.

В 1987 г. указом президента США Р. Рейгана была учреждена **национальная премия страны в области качества**. Она стала движущей силой в преобразовании американского менеджмента в период, когда американские компании столкнулись с серьезной конкуренцией на международном рынке, в первую очередь со стороны японских производителей. Премия была названа по имени бывшего государственного секретаря США М. Болдриджа, занимавшего этот пост с 1981 г. до своей гибели на родео в 1987 г. М. Болдридж проявлял личную заинтересованность в развитии менеджмента и повышении уровня качества. Он участвовал в разработке проекта программы этой премии незадолго до своей кончины. В год его гибели конгресс США утвердил официальную программу награждения премией за достижения в области качества американских компаний, работающих в промышленности и сфере услуг, независимо от их размеров [19].

Первая премия была присуждена в 1988 г. В группу компаний, получивших премию, вошла Motorola. В этом году на присуждение премии могли претендовать только компании, работающие в промышленности и сфере услуг. В середине 1990-х гг. администрация премии разработала критерии оценки соискателей для образовательных учреждений и организаций здравоохранения.

С 1988 по 2004 г. обладателями премии М. Болдриджа стали 58 организаций, включая 24 промышленные компании, 14 организаций ма-



Рис. 12.1. Процедура оценки претендентов на национальную премию М. Болдриджа

лого бизнеса, 13 сервисных компаний, 4 института и 3 организации здравоохранения. Предпринимаются попытки охватить конкурсом также некоммерческие организации.

Таким образом, в настоящее время премия М. Болдриджа присуждается в пяти категориях:

- 1) для промышленных компаний;
- 2) организаций сферы услуг;
- 3) малых предприятий;
- 4) образовательных учреждений;
- 5) учреждений здравоохранения.

К числу некоммерческих организаций, не охваченных премией М. Болдриджа, относятся правительственные учреждения всех уровней, благотворительные организации, компании взаимного кредита и кредитные союзы, кооперативы, действующие в области коммунального хозяйства, и церковные организации.

Основная цель присуждения премии заключается в выявлении лидеров в области управления качеством среди американских компаний. Каждый лауреат премии обязан распространять свой опыт и достижения в области качества.

Просьба (заявление) компании, претендующей на премию М. Болдриджа, рассматривается группой членов совета ревизоров, состоящего примерно из 150 экспертов по качеству, представляющих промышленность, правительство и университеты. Процедура рассмотрения заявок претендентов, считающих себя достойными национальной премии, приведена на рис. 12.1.

Компании, претендующие на премию, должны представить документацию на свою систему качества (результаты самооценки). Те из них, которые прошли первую стадию (анализ отчетов по самооценке), подлежат более тщательному рассмотрению на последующих стадиях. Премия М. Болдриджа присуждается не более чем двум компаниям в каждой категории.

Национальная премия М. Болдриджа была создана на основе премии У.Э. Деминга, поэтому их требования имеют некоторые общие характеристики, но существует и ряд отличий. Самооценка, а впоследствии и экспертная оценка деятельности конкурсантов осуществляются в соответствии с определенным набором критериев. Критерии модели М. Болдриджа включают семь основных индикаторов успешности предприятия (рис. 12.2).

Победителей отбирают путем оценки по всем критериям с использованием 1000-балльной шкалы, поэтому несоответствие даже по од-

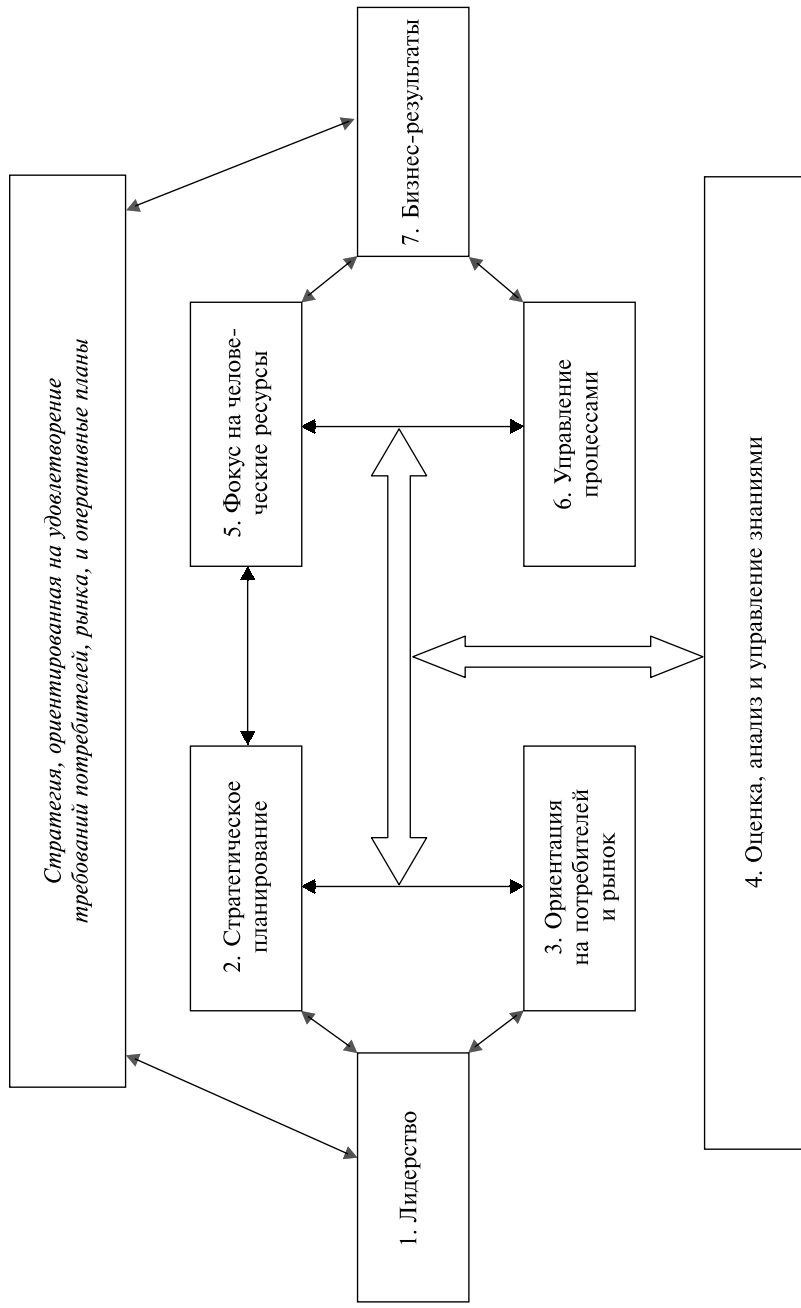


Рис. 12.2. Модель премии М. Болдриджа [32]

ному из них понижает шансы организации на получение премии. Упомянутые критерии включают оценку следующих сторон деятельности организации-соискателя.

1. **Лидерство.** Этот критерий учитывает, насколько хорошо высшие руководители направляют работу организации по применению передового опыта.

2. **Стратегическое планирование.** Организация должна установить для себя стратегические цели в области делового совершенства и разработать планы действий по их достижению.

3. **Ориентация на потребителя.** Этот критерий оценивает, насколько успешно организация удовлетворяет и сохраняет потребителей и завоевывает рынки.

4. **Оценка, анализ и управление знаниями.** Организация должна продемонстрировать, насколько эффективно она управляет сбором, анализом и использованием информации для совершенствования производственных процессов и повышения эффективности систем управления.

5. **Внимание к человеческим ресурсам.** Этот критерий характеризует то, насколько успешно действует организация по закреплению кадров и наделению работников необходимыми полномочиями.

6. **Управление процессами.** Организация обязана разрабатывать и совершенствовать основные и вспомогательные процессы производства и поставки продукции, обеспечивать эффективное управление ими.

7. **Деловые результаты.** Этот критерий позволяет сравнить работу организации с деятельностью конкурентов и оценить ее эффективность во всех основных областях, включая уровень удовлетворенности потребителей, финансовые и коммерческие показатели, состояние трудовых ресурсов, взаимодействие с партнерами, производственные показатели, выполнение обязательств перед государством и обществом.

Основные составляющие этих критериев, а также их весомость приведены в табл. 12.2 [19].

Таблица 12.2

Распределение оценок по критериям премии М. Болдриджа

Критерии	Максимальные баллы	Суммарная оценка по критериям
1	2	3
1. Лидерство		120
1.1. Руководство организацией	70	
1.2. Социальная ответственность	50	

Окончание табл. 12.2

1	2	3
2. Стратегическое планирование		85
2.1. Разработка стратегии	40	
2.2. Реализация стратегии	45	
3. Ориентация на потребителя		85
3.1. Знание рынка и потребителей	40	
3.2. Взаимоотношения с потребителями	45	
4. Оценка, анализ и управление знаниями		90
4.1. Измерения и анализ эффективности работы	45	
4.2. Информационное обеспечение и управление знаниями	45	
5. Внимания к человеческим ресурсам		85
5.1. Система организации труда	35	
5.2. Обучение и мотивация сотрудников	25	
5.3. Благополучие работников и их удовлетворенность работой в организации	25	
6. Управление процессами		85
6.1. Процессы создания добавочной стоимости	50	
6.2. Вспомогательные процессы	35	
7. Деловые результаты		450
7.1. Результаты для потребителей	75	
7.2. Производство продукции и предоставление услуг	75	
7.3. Финансовые и торговые показатели	75	
7.4. Результаты для работников	75	
7.5. Достижения в повышении эффективности организации	75	
7.6. Выполнение обязательств перед государством и обществом	75	
Итого		1000

Каждая из составляющих критериев премии М. Болдриджа включает рекомендуемые области оценки [31]. Так, составляющая 3.2 «Взаимоотношения с потребителями» предполагает описание по следующим областям.

1. Взаимоотношения с потребителями.

- ✓ Каким образом организация строит отношения для привлечения потребителей и удовлетворения их требований, а также для постоянного развития бизнеса и формирования положительного имиджа?
- ✓ Каким образом организация определяет ключевые требования потребителей и как меняются методы для различных ситуаций? Как организация обеспечивает доведение требований до всех людей, вовлеченных в процесс обратной связи?

Отразите результат ключевых подходов к потребителям при поиске информации, ведении бизнеса и работе с жалобами.

- ✓ В чем заключается процесс работы с претензиями? Отрадите, как организация предоставляет гарантии того, что претензии рассмотрены быстро, эффективно, проведен их анализ в целях улучшения деятельности организации и партнеров.
- ✓ Каким образом организация осуществляет свой подход для построения взаимоотношений с потребителями, предвидения запросов, сочетая его с нуждами бизнеса и направлениями развития?

2. Оценка удовлетворенности потребителей осуществляется на основе выявления того, каким образом организация:

- ✓ определяет удовлетворенность и неудовлетворенность потребителей и использует эту информацию для улучшений (отразите, как организация подтверждает получение своевременной информации, позволяющей предвидеть развитие взаимоотношений с потребителем или потенциальные возможности таких взаимоотношений; опишите значительные различия в применяемых методах для различных групп потребителей);
- ✓ развивает производство (услуги) и деятельность исходя из интересов потребителей для получения быстрой и эффективной обратной связи;
- ✓ получает и использует информацию об удовлетворенности потребителей на основе бенчмаркинга и по сравнению с конкурентами;
- ✓ укрепляет свои подходы к определению удовлетворенности в рамках бизнеса и перспектив развития.

Необходимо отметить, что модель премии М. Болдриджа постоянно модернизируется. Данный процесс начинается с совершенствования критериев премии на основе изучения состояния дел в бизнесе, образовании и здравоохранении в целях исследования основных проблем и последующего улучшения деятельности. Он сопровождается опросами фокусных групп организаций, в число которых входят обладатели премии М. Болдриджа прошлых лет и те компании, которые планируют участвовать в соревновании за обладание премией. Критерии, которые предполагается применять в следующем году, и все изменения процесса оценки соискателей направляются членам жюри, оценщикам и другим заинтересованным лицам, чтобы определить, в правильном ли направлении идет работа. На основе высказанных замечаний разрабатывается окончательный вариант новых критериев.

Например, в 2003 г. в состав критериев были включены вопросы, касающиеся деловой этики, что обусловлено нечестными приемами ведения бизнеса рядом компаний.

Но конкурс не сводится лишь к присуждению премии. Как правило, организации принимают участие в конференциях по обмену накопленным опытом. С этой же целью жюри премии Болдриджа обязывает компании проводить публичные презентации. Одним из наиболее эффективных тактических приемов, позволяющих соискателям впоследствии успешно соревноваться, является их участие в процессе оценки. Руководители программы премии М. Болдриджа считают, что конфликт интересов в среде конкурсантов, становящихся одновременно экспертами, невозможен. Напротив, они прилагают все необходимые усилия для того, чтобы избегать недоразумений. От экспертов требуется отбросить все пристрастия, которые могут придать субъективность их решениям. Кроме того, кодекс поведения членов жюри премии исключает их участие в оценке тех организаций, которые они представляют. Наиболее очевидное преимущество участия соискателей в оценке связано с тем, что эксперты получают возможность более четко представить, какие требования предъявляются к участникам конкурса [19].

Важным преимуществом системы критериев, используемых при оценке соискателей премии М. Болдриджа, выступает их согласованность с другими инициативами компаний в области повышения качества, поэтому последним не приходится пересматривать свои СМК в связи с участием в конкурсе. Иными словами, перед компаниями не встает проблема выбора между их подходами к менеджменту и критериями, применяемыми при участии в конкурсе.

Среди обладателей премии М. Болдриджа, применяющих известные методологии обеспечения качества, можно отметить: Eastman Chemical, получившую премию в 1993 г. и более 10 лет применяющую стандарты ИСО 9000; обладателя премий 1988 и 2002 г. корпорацию Motorola, являющуюся пионером внедрения методологии «Шесть сигм»; первого обладателя премии среди учреждений здравоохранения SSM Health Care, разработавшего собственную систему непрерывного повышения качества; победителя 1999 г. — корпорацию STMicroelectronics, которая в своей работе успешно совмещает принципы, установленные стандартами ИСО 9000, методологию «Шесть сигм» и критерии премии М. Болдриджа [19].

Премия М. Болдриджа пробудила интерес к проблемам качества в США. Многие компании оказывают давление на своих поставщиков для того, чтобы те уделяли особое внимание качеству. Например, компания Globe Metallurgical, получившая премию М. Болдриджа в 1990 г.,

частично мотивировала участие в конкурсе желанием добиться первой позиции в рейтинге качества Форда. В свою очередь целью компании Wallace, также завоевавшей премию в 1990 г., было выполнение требований, предъявляемых к качеству ее партнером — компанией Hoescht Celanese.

Рассмотренные модели национальных премий в области качества наиболее популярны, но являются далеко не единственными в мировом сообществе. Национальные модели в различных вариантах используются более чем в 60 странах мира при проведении конкурсов на соискание национальных премий в области качества [27]. В качестве примеров национальных премий могут выступать следующие.

Барбадосская национальная награда для промышленности основана в 1976 г. за управление качеством, в 1990 г. — за качество продукции. Ее цель — показать промышленному сектору важность качества и признать компании, достигшие выдающихся успехов в этой области. Награда является государственной. Она была предложена Барбадосским национальным институтом стандартов. Разработанная им проверочная анкета используется для получения информации о состоянии качества на предприятии. Эта анкета содержит 35 характерных вопросов, основанных на компонентных критериях, подобных критериям, указанным в Британском стандарте BS 5750. Ее элементами служат: СМК; методы процедур моделирования; эффективность операций; надежность товаров и услуг; уважение персонала; иерархическая система в структуре качества; документация.

Бразильская национальная награда за качество основана в 1992 г. Она была учреждена для признания компаний, достигших значительных успехов в применении концепции всеобщего управления качеством. Критерии оценки аналогичны критериям награды М. Болдриджа, однако имеют дополнительные требования, характерные для Бразилии.

Колумбийская национальная награда за качество была основана в 1976 г. для признания компаний, разрабатывающих программы по качеству. В 1991 г. она была реструктурирована, чтобы также служить средством оценки. Кроме того, награда помогает распространить концепцию всеобщего управления качеством и внедрить эти процессы в производственный сектор Колумбии. Основные оценки заимствованы из МС ИСО версии 1994 г.: удовлетворение запросов клиента; людские ресурсы; улучшение качества и страховка; лидерство; увеличение доходов; информация о качестве; стратегия качества; отношения с поставщиками; физическая обстановка и условия воздействия.

Награда «Знак Q» (знак качества) была основана в 1991 г. Гонконгским советом по «Знаку Q», который управляет процессом награжде-

ния, используя схему, в соответствии с которой продукция и система качества предприятия должны удовлетворять строгим требованиям совета. В основе награды — национальная премия за качество М. Болдриджа. Ее присуждают предприятиям, которые достигли выдающихся результатов по применению TQM или длительное время пропагандируют процесс управления качеством. Критериями оценки выступают: стратегическое планирование качества; гарантия качества продукции и услуг; удовлетворение потребителей; информация и анализ; результаты качества.

Национальная награда за качество Р. Ганди была учреждена Бюро стандартов Индии в 1991 г. для признания индийских компаний, отличающихся достижениями в области качества и в управлении качеством. Цель награды заключается в осознании требований к превосходству в качестве и распространении информации об успешных стратегиях качества и выгодах, получаемых от применения этих стратегий. Имеются отдельные награды для малых и больших производственных предприятий следующих отраслей: металлургической, электрической и электронной, химической, пищевой и фармацевтической, текстильной и инженерной. Критерии оценки претендующей на награду организации рассматриваются по следующим параметрам: управление ответственностью за качество; система качества; план развития и приложение; качество поставок; управление производством, возможности процесса и применение статистических методов; контроль материалов и прослеживаемость; проверка продукции; управление измерениями и тестирующее оборудование; проверка и статус теста; контроль несоответствующих продуктов и корректирующие действия; обслуживание и послепродажные функции; послепродажное обслуживание — система обратной связи с потребителями; соответствие документации и эксплуатация; обучение персонала и мотивация; контроль стоимости качества; внутренний аудит системы качества.

Премия по качеству Великобритании, учрежденная в 1994 г., совместима с европейской моделью делового совершенства. Присуждается ежегодно торговым организациям Великобритании в стране и за рубежом. Вручается премьер-министром в Лондоне.

Датская премия по качеству, учрежденная в 1993 г., основана на европейской модели всеобщего управления качеством и присуждается ежегодно. Вручается министром промышленности на специальной церемонии во время Всемирного дня качества.

Шведская премия по качеству, учрежденная в 1992 г., основана на модели премии М. Болдриджа и присуждается ежегодно. Вручается королем Швеции.

Премия стимулирования Исландской ассоциации по качеству, учрежденная в 1993 г., основана на моделях премий М. Болдриджа и У.Э. Деминга, Датской и Шведской национальных премий, Европейской премии по качеству. Присуждается ежегодно одному национальному претенденту, выбранному из шести компаний: трех государственных и трех частных, отобранных членами ассоциации. Вручается премьер-министром на специальной церемонии во время Всемирного дня качества.

Высшая премия Ирландской ассоциации по качеству основана в 1982 г. на моделях премий М. Болдриджа и У.Э. Деминга, Датской и Шведской национальных премий, Европейской премии по качеству. Присуждается ежегодно одному из десяти лауреатов региональных премий (восьми промышленных предприятий и двух предприятий сферы услуг). Вручается президентом страны на специальной церемонии в Дублине.

Французская премия по качеству, учрежденная в 1992 г., основана на моделях премии М. Болдриджа и Европейской премии по качеству. Присуждается ежегодно малым и средним предприятиям — лауреатам региональных премий. Вручается министром промышленности в Париже.

Бельгийская премия по качеству, учрежденная в 1990 г., основана на европейской модели всеобщего управления качеством. Присуждается малым, средним и крупным предприятиям с 1994 г. ежегодно (до 1994 г. — один раз в два года). Вручается министром правительства на каком-либо крупном предприятии.

Голландская премия по качеству, учрежденная в 1992 г., максимально приближена к европейской модели всеобщего управления качеством. Ежегодно присуждается одна главная премия компаниям разных категорий. Кроме того, существует номинация «признание качества» для малых компаний. Вручается на специальной церемонии в Амстердаме.

Норвежская премия по качеству, учрежденная в 1992 г., основана на моделях премии М. Болдриджа и Европейской премии по качеству и присуждается ежегодно. Вручается на специальной церемонии, которая проводится в мае года, следующего за годом присуждения премии.

Финская премия по качеству, учрежденная в 1991 г., основана на модели премии М. Болдриджа. Присуждается ежегодно малым и средним предприятиям. Вручается премьер-министром на специальной церемонии во время Всемирного дня качества.

В основе *премии по качеству Словацкой Республики*, учрежденной в 1994 г., лежат шесть из девяти критериев Европейской премии по качеству. Присуждается ежегодно и вручается министром экономики на специальной церемонии во время Всемирного дня качества.

Несмотря на многообразие существующих моделей, можно выделить черты, объединяющие их.

1. Общие цели учреждения премий по качеству: определение организаций-лидеров, которые могут быть примером в работе по качеству, предоставление любой организации ориентиров для постоянного совершенствования ее деятельности на основе использования метода самооценки.

2. Балльная оценка участников конкурса на соискание премий по заранее установленному комплексу критериев. Это позволяет четко отделить данные премии от других премий и конкурсов по качеству, существующих в странах мирового сообщества. Национальные и региональные премии — это оценочные системы.

3. Наличие двух групп критериев в модели премии, по которым осуществляется оценка участников: возможности (усилия организации в области управления качеством и совершенствования деятельности) и результаты использования этих возможностей, причем соотношение между группами критериев в моделях практически всех премий приблизительно равное.

4. Используемые методы оценки в отличие от оценки СМК при сертификации носят более гибкий характер.

5. Примерно одинаковая процедура организации проведения конкурсов на соискание премий в области качества, включающая: заочную оценку по материалам, представленным на конкурс (самооценку); принятие решения о выходе на следующий этап; обследование конкурсантов на местах; повторное, окончательное рассмотрение оценки жюри; принятие решения о победителях; награждение победителей.

12.2. Европейская премия в области качества

Европейская премия по качеству (European Quality Award — EQA) учреждена Европейским фондом управления качеством (European Foundation for Quality Management — EFQM) при поддержке Европейской организации качества (European Organisation for Quality — EOQ). Награды присуждаются ежегодно начиная с 1992 г. В конкурсе принимают участие компании из многих стран мира. Первая премия была вручена в Мадриде европейскому отделению американской фирмы Xerox — Rank Xerox Limited [15].

EFQM основан в 1988 г. президентами 14 крупнейших европейских компаний (Bosch, BT, Bull, Cila Geidy, Dussault, Electrolux, Fiat, KLM, Nestle, Olivetti, Philips, Renault, Sulzer, Volkswagen) при поддержке и содействии Европейской комиссии. В настоящее время EFQM объединяет более 100 компаний. Основным мотивом создания этой организации

стала потребность в разработке европейской модели повышения качества на основе использования опыта, накопленного при оценке соискателей премий М. Болдриджа в США и У.Э. Деминга в Японии.

Разработанная модель получила название модели делового совершенства. Цели и задачи, которые преследовали создатели Европейской премии по качеству, заключаются в следующем:

- ✓ стимулировании европейских предприятий и организаций к проведению мероприятий, направленных на достижение делового совершенства, т.е. на повышение уровня удовлетворенности потребителей и собственных работников, а также на получение более высоких деловых результатов и положительное влияние на общество;
- ✓ оказании помощи менеджерам европейских организаций в ускоренном внедрении принципов TQM как решающего фактора в достижении глобальной конкурентоспособности.

Фундаментальными принципами, на которых базируется модель делового совершенства, являются: ориентация на результат; фокус на потребителя; лидерство руководства и постоянство целей; управление процессами и фактами; вовлечение и развитие человеческих ресурсов; непрерывное обучение, улучшения и инновации; развитие партнерских отношений; корпоративная общественная ответственность.

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 стратегиях и политике, посредством соответствующего использования персонала, партнеров, ресурсов и процессов. В настоящее время модель делового совершенства EFQM представляет собой добровольно применяемую организациями схему оценки достигнутых результатов в продвижении к деловому совершенству (рис. 12.3). 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. Для краткости используются термины «возможности» и «результаты», которыми обозначены две основные категории модели.

Как видно из рис. 12.3, названная модель содержит девять критериев, при этом каждый из них включает определенные составляющие, отраженные на рис. 12.4.

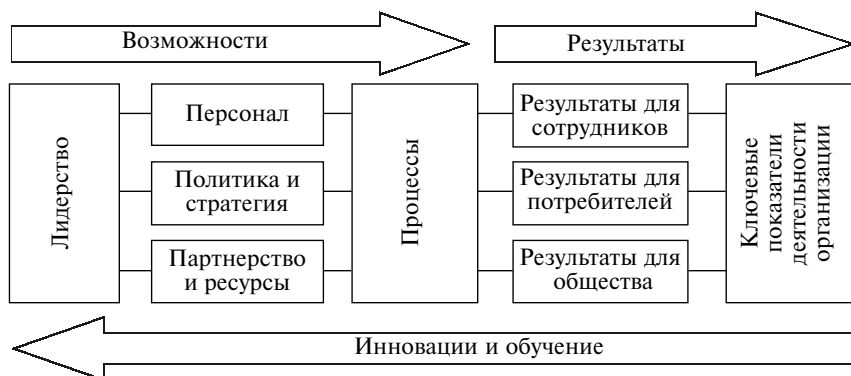


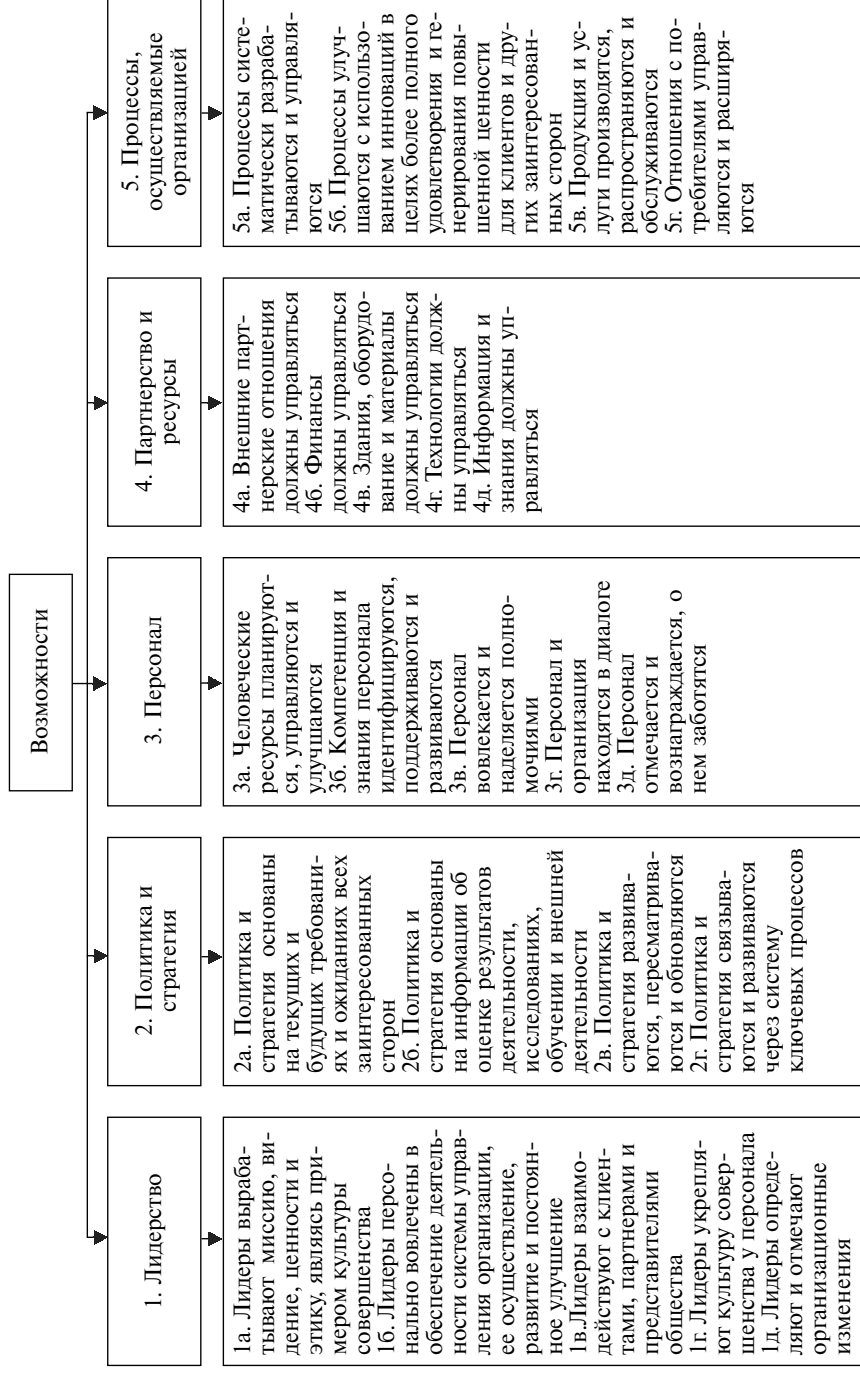
Рис. 12.3. Модель делового совершенства [14]

Модель делового совершенства является базовой в следующих направлениях:

- 1) как структура, которую организации могут использовать для развития их видения и определения целей на будущее материальным и измеримым способом;
- 2) структура, которую организации могут использовать для идентификации и понимания системного характера их бизнеса, его ключевых связей, причин и влияния их отношений с заинтересованными сторонами на ключевой результат;
- 3) основа Европейской премии по качеству, которая позволяет Европе определять ее самые успешные организации, продвигать их как образцы совершенства для других;
- 4) база для применения диагностического инструмента оценки текущего состояния здоровья организации (самооценки), с помощью которой она способна значительно лучше сбалансировать свои приоритеты, распределить ресурсы и разработать реалистичные бизнес-планы.

Применение самооценки деятельности организации на основе критериев модели делового совершенства решает следующие задачи:

- ✓ определяет прогресс, связанный с моделью делового совершенства;
- ✓ создает прочную основу для решений стратегического характера и выделяет приоритеты будущей деятельности по улучшениям;
- ✓ дает сотрудникам и группам в организации энергию быть лучшими;
- ✓ упрочняет связи между усилиями и результатами бизнеса;
- ✓ составляет основу для успешного бенчмаркинга.



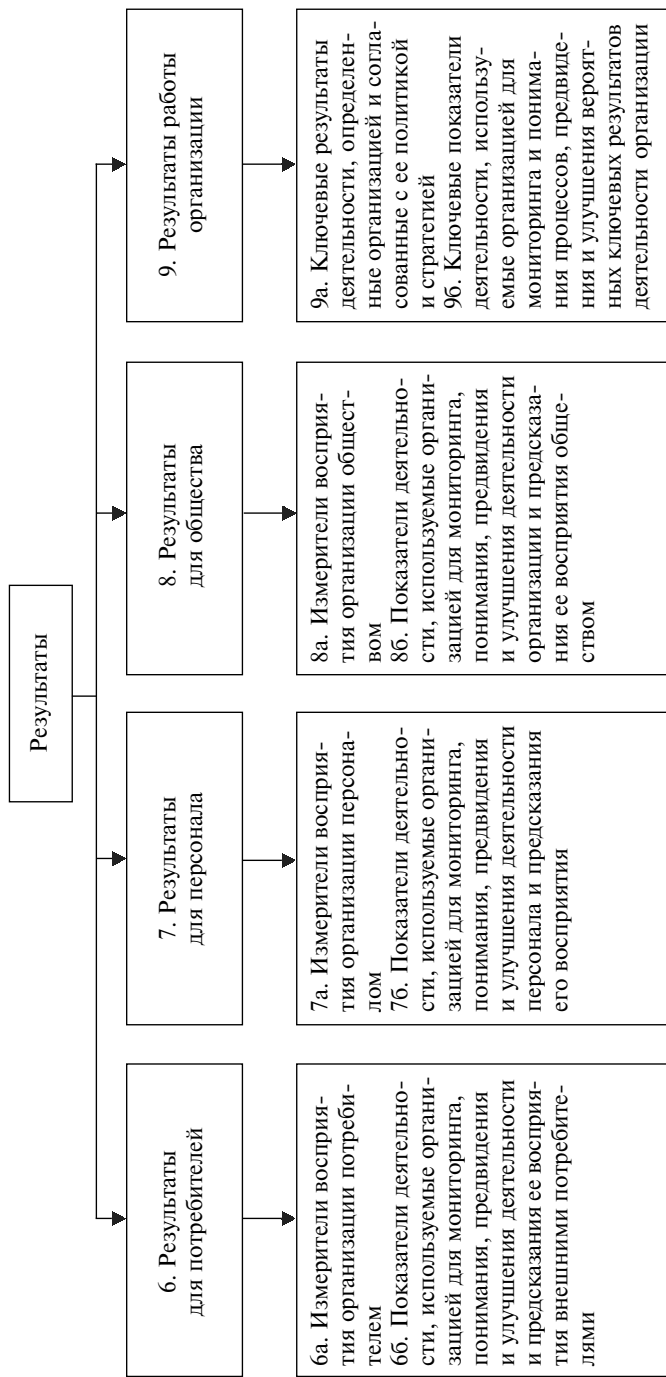


Рис. 12.4. Составляющие критериев модели делового совершенства

При этом модель может использоваться в трех связанных по возрастаную аспектах:

- 1) как инструмент анализа — контроль состояния организации на базе самооценки;
- 2) инструмент планирования — включение модели в процесс бизнес-планирования;
- 3) стратегический инструмент — принятие стратегических решений на базе модели.

Основу самооценки по критериям модели составляет подход, получивший название RADAR (Results, Approach, Deployment, Assessment and Review). Он включает четыре элемента: результаты, подход, развертывание, оценка и обзор (рис. 12.5) [5].

В свою очередь в каждый элемент входят определенные характеристики.

1. Элемент «результаты» позволяет оценить достижения организации. В совершенной организации результаты покажут положительные тенденции и (или) стабильное хорошее выполнение, цели будут соответствующими и достигнутыми, выполнение будет хорошо сравнимо с другими результатами и будет вызвано применением подходов.

2. Элемент «подход» определяет, что организация планирует делать и по каким причинам. В совершенной организации подход будет рациональным — с наличием ясного объяснения, четких и развитых процессов, с фокусированием на потребностях заинтересованных сторон и интегрированным — с поддержкой политики и стратегии и соответствующими связями с другими подходами.

3. Элемент «развертывание» определяет степень, в которой организация использует подход, и устанавливает, что это дает. В совершенной организации подход будет систематически осуществляться в уместных областях.

4. Элемент «оценка и обзор» определяет, что организация делает для оценки и обзора подхода и его развертывания. В совершенной организации подход и его развертывание будут предметом регулярного измерения, станут осуществляться определение, расстановка приоритетов, планирование и выполнение усовершенствований.

Элементы «подход», «развертывание», «оценка и обзор» используются для оценки составляющих критериев «возможности» в модели, позволяют выявить, насколько совершенны возможности организации. Элемент «результаты» используется для оценки составляющих критериев «результаты» в модели, чтобы оценить, насколько совершенны результаты деятельности организации.

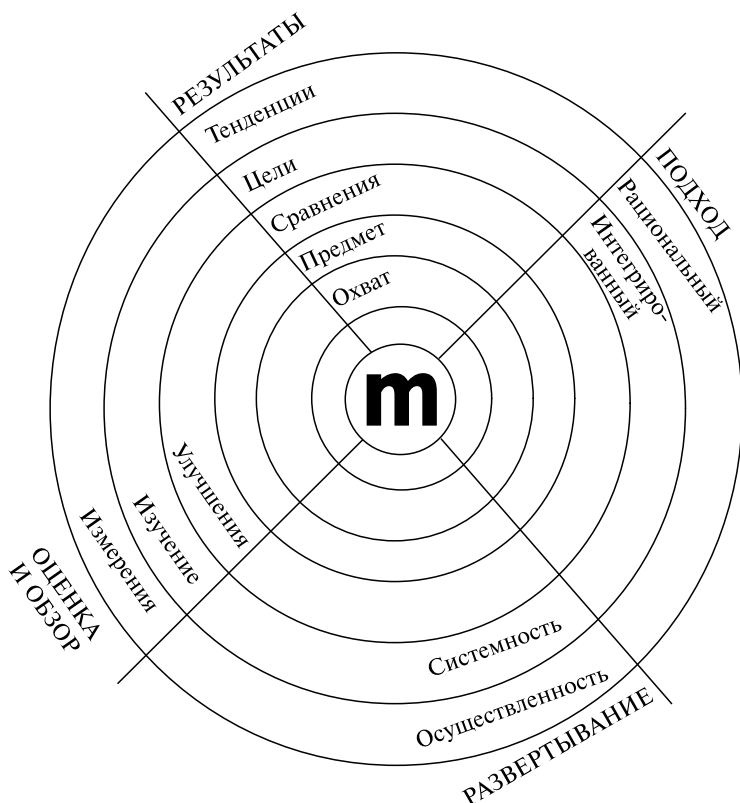


Рис. 12.5. Оценочный инструмент RADAR

Таким образом, RADAR — это инструмент, позволяющий оценить организацию в соответствии с моделью, базирующейся на самооценке. Оценка осуществляется на основе распределения баллов, шкала оценки берется из карты RADAR.

Логика применения подхода RADAR базируется на том, что организации необходимо следующее:

- ✓ определение *результатов*, к которым она стремится, как части процесса создания ее политики и стратегии; эти результаты охватывают работу организации материально и оперативно, а также с точки зрения восприятия ее заинтересованными сторонами;
- ✓ планирование и развитие набора рациональных и интегрированных *подходов*, которыми достигаются требуемые результаты в настоящем и будут достигаться в будущем;

- ✓ систематическое *развертывание* подходов, гарантирующее их полное выполнение;
- ✓ *оценка и обзор* подходов, базирующихся на контроле и анализе достигнутых результатов и текущих действиях по изучению ситуации. Основываясь на этом, определяют приоритеты, планируют и осуществляют усовершенствования там, где это необходимо.

Участвовать в конкурсе на соискание премии имеет право любая эффективно функционирующая европейская организация. Соискатели получают детализированные, независимые оценки своей деятельности, помогающие им в их непрерывном продвижении к деловому совершенству. Все эксперты, привлекаемые жюри конкурса, — это действующие высшие руководители организаций или, в некоторых случаях, преподаватели с многолетним опытом работы. В качестве обратной связи они предоставляют соискателям информацию о проделанной работе и ее результатах. На основе объективных суждений членов жюри предприятиям присуждают различные уровни делового совершенства.

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 принята EFQM в ответ на требования общества установить четкий, расписанный по этапам маршрут движения организаций к достижению ими высшего уровня делового совершенства. Она представляет собой пирамиду, каждому из трех ярусов которой соответствуют определенные отличительные признаки, позволяющие отнести любую организацию в целом или ее подразделение к определенному уровню делового совершенства, который выявляется на основе модели делового совершенства EFQM и перечисленных выше принципов. Эта схема построена как комплексная иерархическая система оценок, которую каждая организация приспособливает к собственным задачам, решая, на какой уровень признания она может претендовать в зависимости от достигнутой зрелости в области использования основных критериев делового совершенства.

Цели схемы EFQM заключаются в следующем:

- создании общеевропейской системы признания достижений организаций из числа тех, которые еще не являются общепризнанными лидерами в области делового совершенства;
- максимизации числа организаций, применяющих принципы модели делового совершенства EFQM;
- обеспечении организаций практическими знаниями и методиками, помогающими им в достижении более высокого уровня делового совершенства.

Схема признания EFQM присуждением различных уровней делового совершенства открыта для любых организаций, в том числе не являющихся членами фонда.

Уровень 1. Европейская премия по качеству. Ее 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 проводится на базе модели делового совершенства EFQM, которая служит основой для многих 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 экспертами EFQM. В число экспертов фонда входят опытные руководители предприятий, ученые и эксперты разных отраслей, представляющие различные европейские страны. Обычно численность группы экспертов составляет четыре человека, но может варьироваться в зависимости от размеров и сложности оцениваемой организации. Если оценка компании по результатам изучения ее документов превышает некоторый минимальный уровень, установленный жюри премии, то команда экспертов наносит в эту компанию визит, продолжающийся обычно три дня. Компания-соискатель обязана предоставить им открытый доступ ко всем сторонам своей деятельности. Эксперты должны дать независимую, объективную оценку информации, содержащейся в представлении, проверить точность оценок по всем критериям и представить жюри подробный отчет. Жюри рассматривает его и принимает решение о награждении соискателей.

Существуют три уровня признания: лауреат, призер и финалист [14].

Лауреат премии. Европейскую премию по качеству ежегодно присуждают организациям, признанным жюри лучшими в своей катего-

рии и отвечающими всем ежегодно устанавливаемым требованиям. Ее обладателями становятся только организации, которые могут служить европейскими или мировыми образцами для подражания в части применяемых ими подходов и достигнутых результатов. Поскольку требования к обладателю премии очень высоки, независимое жюри далеко не всегда выбирает победителей во всех категориях. Это в свою очередь способствует дальнейшему укреплению престижа тех организаций, которые сумели достичь столь высокого уровня. Каждый обладатель премии получает на год переходящий приз, а в конце года ему вручают его уменьшенную копию. Обладатели премии получают также право воспроизведения логотипа «Обладатель Европейской премии по качеству» на бланках для писем, визитных карточках, в рекламных объявлениях и других документах.

Призер премии. Призером премии ежегодно может стать организация, добившаяся выдающихся результатов в определенных фундаментальных аспектах делового совершенства. В 2003 г. в каждой категории присуждалось пять специальных призов в номинациях:

- ✓ лидерство и постоянство целей;
- ✓ ориентация на потребителя;
- ✓ социальная ответственность;
- ✓ повышение квалификации персонала и его вовлеченности в дела организации;
- ✓ ориентация на достижение конечных результатов.

Введение новых призов позволит фонду выявить и отметить как можно больше организаций, которые смогут стать образцами для подражания. Каждая организация может завоевать несколько призов, а если жюри сочтет, что в той или иной номинации существует более одного образца для подражания, то число обладателей каждого приза может возрасти. Призеры получают призы на временное хранение и имеют право использовать логотип «Призер Европейской премии по качеству» на своих бланках для писем, визитных карточках, в рекламных объявлениях и т.д.

Финалист премии. Ежегодно финалистами премии в каждой категории могут быть провозглашены несколько компаний, демонстрирующих высокий уровень совершенства в менеджменте качества как основном процессе дальнейшего совершенствования. Финалист получает сертификат и право использования логотипа «Финалист Европейской премии по качеству» на бланках писем, визитных карточках, в рекламных объявлениях и т.д.

Вручение наград победителям, призерам и финалистам происходит на ежегодных форумах EFQM. Проводятся они в разных городах

Европы и собирают менеджеров высшего уровня более из чем 700 европейских организаций [6].

Любая организация, добившаяся даже статуса финалиста премии, вправе гордиться своим достижением. Она служит примером делового совершенства и входит в почетный перечень наиболее уважаемых европейских компаний.

Уровень 2. Организация, признанная совершенной. Этот уровень установлен фондом для признания заслуг организаций или их подразделений, имеющих большой опыт проведения самооценки с использованием модели делового совершенства EFQM. Для присуждения почетного звания «Совершенная организация» проводится оценка соискателей на основе всех 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 на срок до трех дней команду опытных экспертов в составе двух — пяти человек, которые должны проанализировать представление и составить отчет, содержащий указания на те области деятельности организации, которые требуют дальнейшего совершенствования, а также 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 [14]. Данному уровню отвечают организации, получившие суммарную оценку, превышающую 400 баллов и свидетельствующую о том, что организация хорошо управляется и стремится стать образцовой. Добившиеся этой оценки организации получают соответствующий сертификат и право использования логотипа «Признание делового совершенства» на бланках для писем, визитных карточках и в рекламных объявлениях [6].

Уровень 3. Организация, приверженная принципам делового совершенства. Это звание установлено для организаций, только начинающих путь к достижению делового совершенства. Основное внимание при их оценке уделяют оказанию помощи в определении текущего состояния и установлении приоритетных направлений совершенствования. Процесс присуждения звания происходит в два этапа. На первом соискатели проводят самооценку с использованием упрощенного опросного листа, основанного на девяти критериях модели EFQM. Такая оценка дает самое общее представление о том, как организация 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 [14].

В настоящее время Европейская премия по качеству — самая престижная европейская награда за достижение предприятиями делового совершенства. Ее обладатель одновременно получает признание высшего уровня делового совершенства.

12.3. Премия Правительства РФ в области качества: модель и механизм реализации

Премии Правительства РФ в области качества учреждены постановлением Правительства РФ от 12 апреля 1996 г. № 423. Согласно Положению о премии, утвержденному постановлением Правительства РФ от 24 февраля 1999 г. № 206, премии присуждаются ежегодно на конкурсной основе организациям за достижение значительных результатов в области качества продукции и услуг, обеспечение их безопасности, а также за внедрение высокоэффективных методов управления качеством.

Постановлением Правительства РФ от 14 января 2002 г. № 9 установлено, что премии присуждаются по двум категориям конкурсантов в зависимости от численности работающих в организации (до 250 и свыше 250 человек). Определение порядка проведения конкурса, экспертизы материалов и подготовка предложений по присуждению премий осуществляет Совет по присуждению премий Правительства РФ в области качества, образованный Министерством промышленности и энергетики РФ в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13 января 2005 г. № 18.

Организационно-техническое обеспечение деятельности этого органа возложено на Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Ему же постановлением Правительства РФ от 17 июня 2004 г. № 294 поручено проведение конкурса на соискание премий Правительства РФ в области качества.

С какой целью организации могут участвовать в данном конкурсе, а следовательно, проводить самооценку на соответствие заложенным в модели премии критериям?

Ежегодный конкурс на соискание Премии Правительства РФ в области качества, оценочные критерии которого гармонизированы с моделью престижной Европейской премии по качеству, предоставил российским организациям современный инструмент целенаправленного развития, совершенствования деятельности и повышения конкурентоспособности. В основу модели премий, а следовательно, и самооценки на соответствие ее требованиям, как и в другие конкурсные модели, заложены принципы всеобщего менеджмента качества [18].

Каждая организация, представившая на конкурс свои материалы, получает объективную оценку группы экспертов, которая представляется в виде экспертного заключения, содержащего данные о сильных сторонах деятельности организации и областях, где можно ввести улучшения, а также балльную оценку, которая позволит конкурсанту сопоставить свой уровень с уровнем победителей. Рассмотрим основные условия участия в конкурсе:

- 1) добровольность;
 - 2) возможность участия предприятий и организаций различных отраслей экономики (сфер деятельности);
 - 3) обязательства лауреатов содействовать заинтересованным организациям в ознакомлении со своим опытом;
 - 4) обеспечение со стороны технического секретариата полной конфиденциальности в отношении информации, полученной от участника.
- Ограничения участия в конкурсе* заключаются в следующем.

1. Организации, занимающиеся производством вооружений, военной и специальной техники, представляют материалы только в области продукции гражданского назначения.

2. К конкурсу не допускаются организации, в отношении которых приняты решения об осуществлении процедур, предусмотренных законодательством РФ о несостоятельности (банкротстве).

3. Организации-лауреаты имеют право на повторное участие в конкурсе не ранее чем через пять лет после присуждения премии.

4. К рассмотрению принимаются материалы участников, полученные не менее чем за год до объявления конкурса.

Организации, участвующие в конкурсе, оплачивают на договорной основе работы, выполняемые техническим секретариатом совета, на основании выставленных счетов при закрытии этапов работ в соответствии с актами и счетами-фактурами в порядке, установленном законодательством РФ. Непоступление средств в указанные сроки считается отказом организации от дальнейшего участия в конкурсе. В этом случае средства, перечисленные за предыдущие этапы работы, не возвращаются.

Рассмотрим основные этапы проведения конкурса, которые представлены на рис. 12.6 [18].

Организация, желающая принять участие в конкурсе, направляет в технический секретариат совета следующие документы: заявку на участие в конкурсе; структурную схему организации; копию свидетельства о внесении юридического лица в Единый государственный реестр юридических лиц; копию свидетельства о государственной регистрации организации. После получения заявки технический секретариат совета присваивает ей регистрационный номер. По результатам рассмотрения данных, изложенных в заявке, организации-заявителю возвращается заявка с уведомлением о получении статуса конкурсанта и со счетами на оплату работ первого этапа и предоплату работ второго этапа или извещение о недопущении к участию в конкурсе. Жалобы организаций, не получивших статус конкурсанта по результатам анализа заявки, рассматриваются секцией совета по апелляциям.

Первый этап предполагает рассмотрение, регистрацию и систематизацию заявок на участие в конкурсе, консультирование по вопросам проведения конкурса.

Второй этап заключается в организации экспертизы материалов, представленных на конкурс. По результатам заочного участия (экспертизы материалов) всем конкурсантам подготавливаются и до завершения проведения конкурса направляются заключения с указанием сильных сторон их деятельности, а также областей, где возможны улучшения.

Экспертиза материалов конкурсантов и возможное последующее обследование их на местах осуществляются комиссиями экспертов по оценке участников конкурса на соискание премий Правительства РФ в области качества, утверждаемыми советом. Решение по определению конкурсантов, которые будут обследоваться экспертными комиссиями на местах, принимает президиум совета. Все конкурсанты информируются о данном решении. Этот вид работ осуществляется в рамках третьего этапа. Его основная цель заключается в проверке объективности представленных материалов. Программа обследования составляется с учетом отраслевой специфики претендента. Организация должна обеспечить необходимые условия для работы экспертной



Рис. 12.6. Этапы проведения конкурса на соискание Премии Правительства РФ в области качества

комиссии в соответствии с согласованной программой обследования. По его результатам экспертные комиссии представляют в совет заключение с указанием окончательной оценки в баллах.

По результатам экспертизы материалов, представленных организациями на конкурс, и обследования их на местах совет подготавливает предложения по присуждению премий и представляет их в Правительство РФ, а также определяет организации, которые награждаются дипломами совета.

Постановление Правительства РФ о присуждении премий принимается, как правило, к Всемирному дню качества (второй четверг ноября) и публикуется в СМИ. Ежегодно присуждается не более 12 премий, из которых три — организациям с численностью работающих, не превышающей 250 человек, и не более девяти — организациям с численностью работающих свыше 250 человек. В прил. 12 приведен перечень лауреатов Премии Правительства РФ в области качества за 1997–2005 гг.

Лауреаты премии получают диплом Правительства РФ и приз установленного образца. Награды руководителям организаций-лауреатов вручает Председатель Правительства РФ или его заместитель в торжественной обстановке в Доме Правительства РФ.

Принадлежность организаций-лауреатов к различным отраслям промышленности и сфере услуг доказывает то, что любое предприятие, построив работу на требуемых принципах, может добиться успеха в совершенствовании своей деятельности: повысить качество и конкурентоспособность продукции и услуг, укрепить взаимовыгодное сотрудничество с партнерами, повысить уровень удовлетворенности и социальной защищенности персонала, обеспечить стабильное финансовое положение.

Практика проведения конкурсов свидетельствует о том, что критерии отечественной премии восприняты российскими организациями, используются ими для оценки и совершенствования своей работы. Кроме того, подтверждена универсальность критериев и методов оценки: среди дипломантов и лауреатов — промышленные предприятия, организации здравоохранения, средние и высшие учебные заведения и т.п. Необходимо подчеркнуть, что хотя лауреаты премии не являются эталоном по всем критериям, однако у каждой из этих организаций есть свои достижения в области качества, достойные изучения и использования.

Что же дают российским предприятиям и организациям участие и победа в конкурсе?

Во-первых, премии по качеству обеспечивают их лауреатам имидж лидера, репутацию надежного производителя высококачественной и конкурентоспособной продукции или услуги, способствуют привле-

чению новых партнеров и заказчиков, сохранению и увеличению доли рынка, ведут к росту прибыли и, соответственно, открывают новые деловые возможности.

Во-вторых, реализуется коммерческий интерес. Символика премии, используемая в товаросопроводительной документации, в рекламе, в буклетах, на стендах, о многом говорит потребителю и потенциальному партнеру.

В-третьих, участие в национальном конкурсе приносит европейскую известность. Журнал «European Quality», издаваемый Европейской организацией по качеству, в постоянном разделе «Победители национальных премий» ежегодно публикует информацию об итогах конкурсов прошедшего года и их лауреатах, в том числе о лауреатах конкурса на соискание Премии Правительства РФ в области качества. Это создает нашим предприятиям репутацию надежного производителя высококачественной продукции (услуг), содействует повышению их конкурентоспособности на европейском и мировом рынках.

В-четвертых, работа по критериям премии на практике знакомит организации с современным инструментом для целенаправленного развития — методом самооценки. Участие в конкурсе открывает совершенно новые горизонты, позволяет увидеть, что СМК, выстроенная по стандартам ИСО серии 9000, — лишь начальный этап в движении к современному, хорошо организованному предприятию.

В-пятых, подготовка отчета по самооценке дает предприятию возможность получить оценку независимых квалифицированных экспертов о реальном состоянии дел с обеспечением качества в организации. В отчетах экспертов приводится балльная оценка по всем критериям премии и их составляющим, отражаются сильные стороны деятельности организации и области, где возможны улучшения. Организации, серьезно подошедшие к анализу экспертных заключений и проведенной самооценке, значительно улучшают свои результаты.

Однако любая организация, даже не участвуя в конкурсе, на каком бы уровне развития она ни находилась, может применять критерии премии для самооценки. Это позволит ей получить полную картину своей деятельности, оценить, насколько потребители, персонал, поставщики, общество удовлетворены работой предприятия и на этой основе определить приоритетные направления совершенствования.

Учитывая важность европейского рынка для отечественных предприятий и организаций, критерии российской премии гармонизированы с европейской, что предоставляет заинтересованным организациям возможность ориентироваться на принципы работы зарубежных компаний в области качества. Кроме того, подобная практика облегчает подготовку организаций страны к участию в конкурсе на соискание Европей-

ской премии по качеству. Однако модель российской премии не является точной копией европейской. Она создавалась с учетом реальных условий, в которых работают предприятия России (рис. 12.7) [23].



Рис. 12.7. Модель Премии Правительства РФ в области качества

Как видно из рис. 12.7, организации — участницы конкурса оцениваются в баллах по модели, включающей две группы критериев. Первая характеризует, как организация добивается результатов в области качества, что делается для этого («возможности»); вторая характеризует то, что достигнуто («результаты»).

В первую группу входят следующие критерии:

- лидирующая роль руководства (критерий 1);
- политика и стратегия организации в области качества (критерий 2);
- персонал (критерий 3);
- партнерство и ресурсы (критерий 4);
- процессы, осуществляемые организацией (критерий 5).

Вторая группа включает такие критерии, как:

- удовлетворенность потребителей качеством продукции (услуг) (критерий 6);
- удовлетворенность персонала (критерий 7);
- влияние организации на общество (критерий 8);
- результаты работы организации (критерий 9).

При этом каждый из девяти критериев модели содержит определенные составляющие и рекомендуемые области оценки (рис. 12.8).

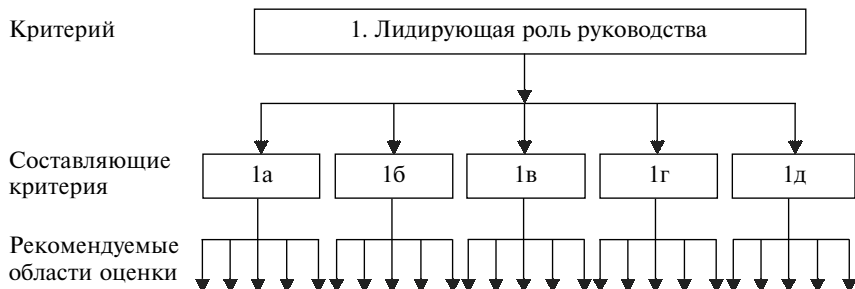


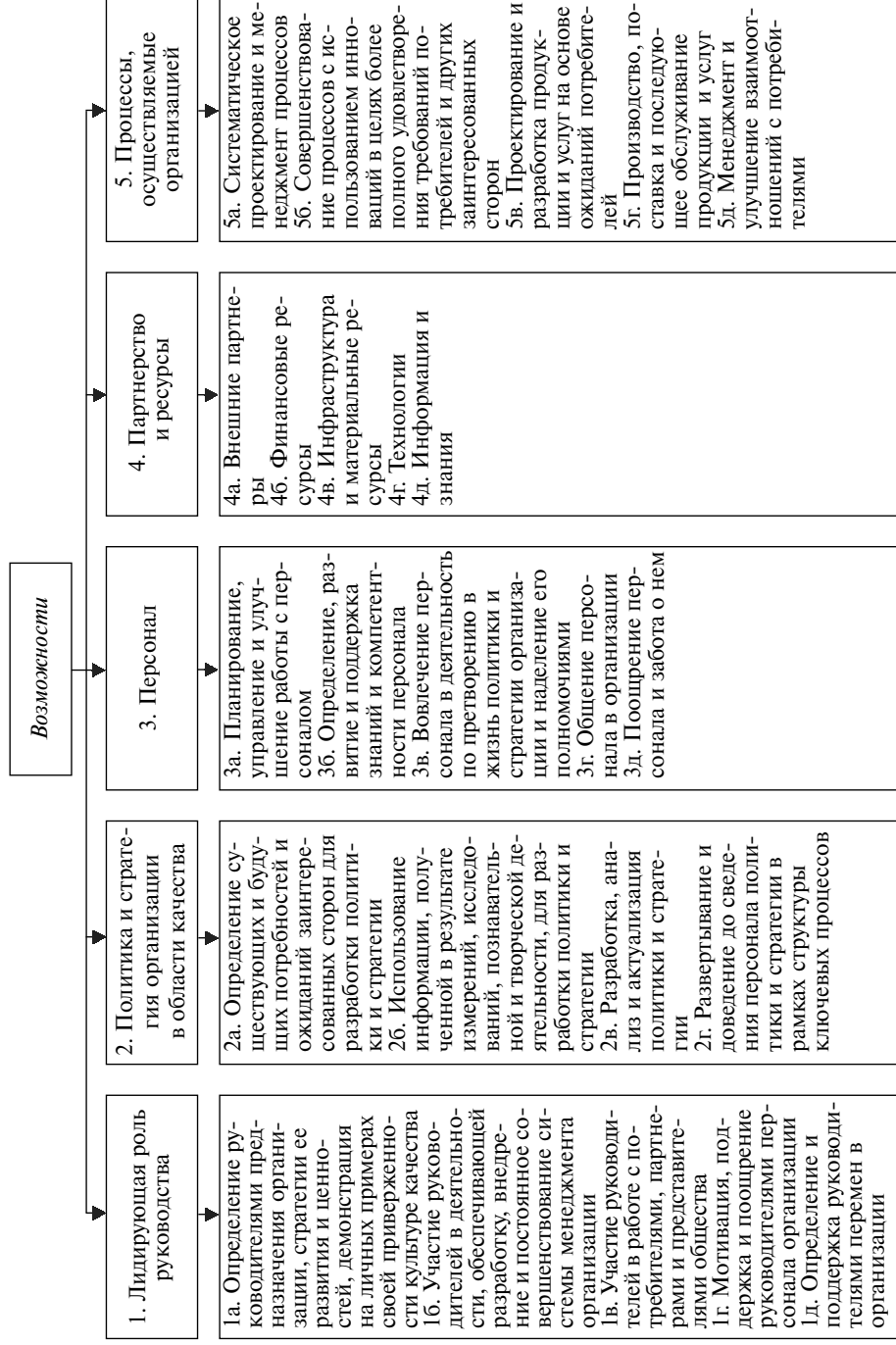
Рис. 12.8. Структура критериев модели Премии Правительства РФ в области качества (на примере критерия 1)

Составляющие критериев рассматриваемой модели приведены на рис. 12.9.

Критерий 1, например, позволяет оценить: как руководители организации всех уровней определяют ее предназначение, вырабатывают стратегию развития и способствуют их реализации; как они формируют ценности, необходимые для достижения долгосрочного успеха, и внедряют их с помощью соответствующих мероприятий и личного примера; насколько они вовлечены в деятельность, обеспечивающую развитие и внедрение системы менеджмента организации. Как видно из рис. 12.9, этот критерий охватывает пять составляющих, по которым должна быть предоставлена информация для оценки.

В свою очередь каждая составляющая содержит рекомендуемые области оценки. Так, в рамках составляющей 1а применительно к руководителям всех уровней управления организации оцениваются:

- ✓ определение руководителями предназначения (миссии) организации и выработка ее стратегической цели (видение будущего);
- ✓ формирование и поддержание руководителями собственным примером этических норм и ценностей, на основе которых создается культура организации;
- ✓ анализ и повышение руководителями результативности своего руководства организацией;
- ✓ личное активное участие руководителей в деятельности по совершенствованию;
- ✓ стимулирование и поддержка руководителями творчества и инноваций, например посредством выделения ресурсов для познавательной деятельности и совершенствования, а также путем наделения персонала полномочиями;
- ✓ стимулирование и поддержка руководителями познавательной деятельности и принятие мер на основе ее результатов;



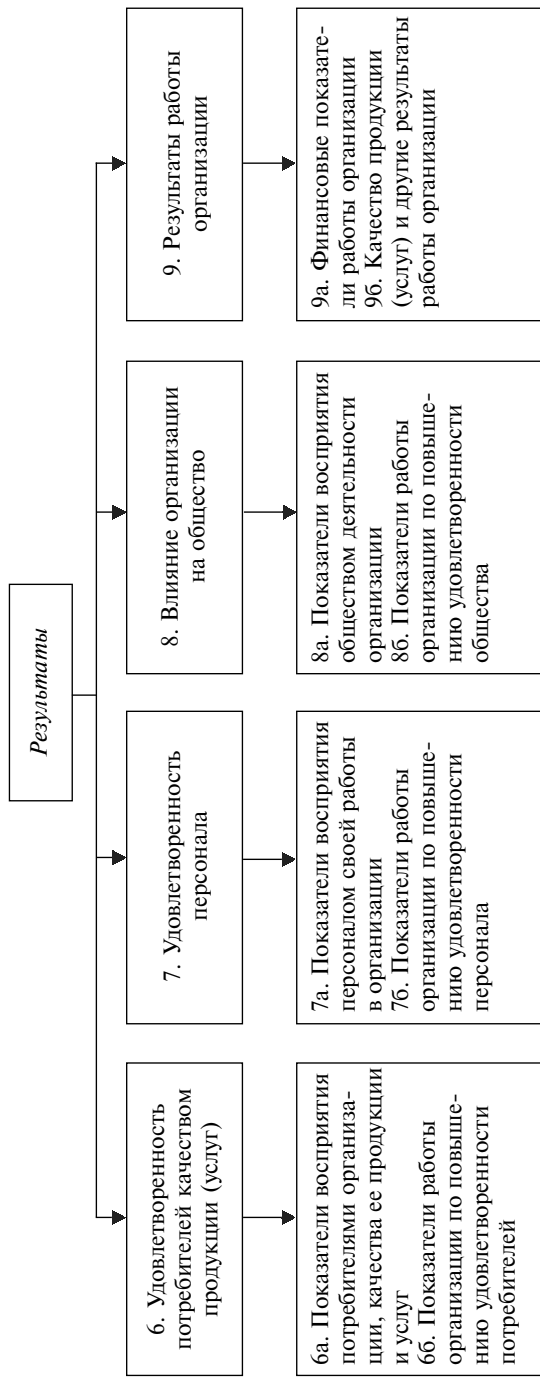


Рис. 12.9. Критерии модели Премии Правительства РФ в области качества и их составляющие для организаций с численностью свыше 250 человек (модель 2006 г.)

- ✓ определение руководителями приоритетов в деятельности по совершенствованию;
- ✓ стимулирование и поддержка руководителями атмосферы сотрудничества в организации.

Аналогичным образом построена структура и всех остальных критериев, входящих в состав модели, что позволяет оценить деятельность организации достаточно тщательно.

Оценка по группе критериев «возможности» проводится по трем элементам:

- 1) совершенству подхода;
- 2) полноте подхода;
- 3) оценке и пересмотру подхода.

При оценке *совершенства подхода* учитываются следующие характеристики:

а) обоснованность:

- ✓ насколько подход логически обоснован;
- ✓ разработаны ли процессы;
- ✓ насколько подход ориентирован на потребности заинтересованных сторон;

б) интегрированность:

- ✓ насколько подход направлен на реализацию политики и стратегии организации;
- ✓ в какой степени внедряемые передовые подходы интегрированы в рабочие процессы;
- ✓ насколько подход согласован с другими подходами, используемыми в организации.

При оценке *полноты подхода* учитываются следующие характеристики:

а) внедрение, т.е. насколько широко применяется подход:

- ✓ на разных уровнях управления организацией;
- ✓ в разных подразделениях и областях деятельности;
- ✓ применительно к соответствующим процессам;
- ✓ применительно к соответствующим видам продукции и услуг;

б) системность, т.е. насколько структурированно, комплексно применяется подход.

При оценке и *пересмотре подхода* учитываются следующие характеристики:

а) измерение, т.е. насколько регулярно проводятся измерения эффективности подхода и его развертывания на разных уровнях управления применительно к соответствующим видам продукции и услуг;

б) изучение, т.е. насколько широко определяются и изучаются примеры лучшей практики и возможности для улучшений;

в) улучшение, т.е. в какой степени результаты измерений и изучения лучшей практики используются для определения, ранжирования, планирования и внедрения улучшений.

Оценка по группе критериев «результаты» проводится по значениям достигнутых показателей, т.е. по достижениям и по полноте охвата этими показателями различных направлений деятельности организации.

При оценке *достижений* учитываются следующие характеристики:

а) тенденции: позитивные тенденции и (или) поддерживаемый уровень хорошей работы;

б) целевые показатели:

- ✓ показатели соответствуют целям организации;
- ✓ показатели достигнуты;

в) сравнение с достижениями «статистически средних» организаций в соответствующей отрасли, в регионе и (или) «лучших в классе» организаций;

г) причины: результаты обусловлены применяемым подходом.

При оценке *полноты охвата направлений деятельности* учитывается:

- ✓ насколько представленные показатели охватывают все соответствующие направления деятельности организации;
- ✓ насколько полно представленные показатели охватывают результаты, относящиеся к каждой составляющей критерия;
- ✓ насколько представленные показатели характерны для организации.

По результатам оценки каждой из составляющих критериев модели эксперты заполняют оценочный лист (прил. 13, 14) с указанием сильных сторон, областей, где можно ввести улучшения, а также с выставлением оценок.

Общая оценка организации определяется путем суммирования баллов по критериям 1–9 модели премии, после чего эксперты заполняют суммарный оценочный лист (прил. 15). Полученный результат позволяет определить место, которое занимает организация среди участников конкурса на соискание Премии Правительства РФ в области качества.

После учреждения в России национальной премии в области качества число региональных конкурсов значительно возросло. Так, по инициативе Центра испытаний и сертификации распоряжениями губернатора Санкт-Петербурга от 7 июля 1997 г. № 680-р и губернатора Ленинградской области от 31 июля 1997 г. № 265-рг были учреждены премии Санкт-Петербурга и Правительства Ленинградской области по качеству, гармонизированные с российской премией в части модели и критериев оценки. Цель их учреждения заключалась в том, чтобы добиться осознания российским обществом в целом и отдельными кол-

лективами ключевого значения качества для экономических реформ и повышения качества жизни в России, четкого понимания того, что повышение конкурентоспособности и качества продукции и услуг, обеспечение их безопасности немыслимы без внедрения эффективных методов управления качеством [16].

С 1997 г. в Пензенской области проводится ежегодный конкурс «За лучшие показатели качества». Учредителями конкурса являются правительство области, Пензенский ЦСМ и научный центр Поволжского отделения Академии проблем качества. Цель этого конкурса — стимулирование к созданию и внедрению СМК на предприятиях различных форм собственности и различных видов деятельности. Конкурс проводится для двух групп предприятий: «А» и «Б». Предприятия группы «А», имеющие действующую и (или) сертифицированную СМК, а также предприятия, сертифицировавшие свое производство, проводят самооценку деятельности по критериям Премии Правительства РФ в области качества. Предприятия группы «Б», не имеющие документированной системы, осуществляют самооценку по иным критериям. Причем конкурс для этой группы проводится отдельно для трех категорий:

- 1) производство промышленной продукции;
- 2) производство пищевой продукции и продукции переработки сельскохозяйственного сырья;
- 3) услуги.

С 1998 г. в Нижегородской области проводится ежегодный конкурс по присуждению премии губернатора «За высокое качество продукции и услуг». Его основная цель — привлечение внимания специалистов и руководителей предприятий и организаций к проблемам качества и конкурентоспособности, повышение авторитета тех предприятий, которые работают над реализацией задач социально-экономического развития региона через решение проблем качества. Конкурс проводится по модели, в которой предусмотрено 10 номинаций [12]: четыре премии для предприятий промышленности, сельского хозяйства и переработки (для крупных, средних, малых предприятий и для частных предпринимателей); три премии для предприятий сферы услуг; три премии для отдельных специалистов.

Конкурс по модели правительственной премии проводится с 1998 г. и в Саратовской области. Кроме того, там утвержден конкурс для предприятий различных форм собственности на соискание премии по качеству имени Б.А. Дубовикова — разработчика первой широко известной в нашей стране саратовской системы бездефектного изготовления продукции и сдачи ее ОТК и заказчику с первого предъявления.

В ноябре 1999 г. учреждена премия Президента Чувашской Республики в области качества. Данный конкурс призван подготовить предприятия для участия в национальном конкурсе, поэтому в качестве базовой выбрана модель Премии Правительства РФ в области качества.

Конкурсы-спутники национальной премии в области качества учреждены также в Астраханской, Новосибирской, Томской и Кемеровской областях, в Ставропольском крае и др.

Конкурс на соискание Премии Правительства РФ в области качества стал основой для учреждения отраслевых конкурсов и соответственно для разработки моделей самооценки деятельности организаций для конкретных отраслей. Так, с 1998 г. ежегодно присуждается премия Мининформсвязи России в области качества (в настоящее время премия Министерства информационных технологий и связи РФ в области качества производства средств связи и предоставления услуг связи); с 2000 г. проводится конкурс Министерства образования и науки РФ «Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов» (ныне конкурс Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ «Системы обеспечения качества подготовки специалистов»).

Контрольные вопросы и задания

1. Охарактеризуйте основные условия участия в конкурсе на соискание премии У.Э. Деминга.
2. Раскройте содержание критериев модели премии У.Э. Деминга.
3. Перечислите основные этапы конкурса на соискание премии У.Э. Деминга. Какой из них, по вашему мнению, наиболее значим для организации — участницы конкурса?
4. Назовите важнейшие цели учреждения национальной премии США в области качества. В чем заключаются условия участия в конкурсе на соискание премии М. Болдриджа?
5. Отрадите сущность процедуры оценки претендентов на премию М. Болдриджа.
6. Раскройте содержание модели самооценки на соответствие критериям премии М. Болдриджа.
7. Дайте характеристику содержания модели делового совершенства.
8. Каким образом применяется оценочный инструмент RADAR?
9. Что отражают уровни делового совершенства?
10. Работая в малых группах, обсудите, каким образом критерии премий Деминга и Болдриджа могут быть использованы для

самооценки деятельности: а) банка; б) больницы; в) университета.

11. По схеме, представленной в таблице, проведите сравнительный анализ моделей премий в области качества.

Сравнение моделей премий в области качества

Положение	Премия У.Э. Деминга	Премия М. Болдриджа	Модель делового совершенства
1. Цели учреждения премии 2. Категории участников 3. Основные критерии 4. Условия участия 5. Механизм проведения самооценки 6. Результаты самооценки			

12. В каждой графе таблицы напишите от двух до пяти характеристик, позволяющих увидеть деятельность компаний в четырех приведенных ситуациях в соответствии с критериями модели делового совершенства. Каким образом данная таблица может быть использована при проведении самооценки в целях разработки направлений совершенствования деятельности?

Характеристика деятельности компаний на основе модели самооценки

Критерии модели делового совершенства	Ситуация			
	Традици- онная дея- тельность менедже- ров	Растущее осознание значения качества в деятель- ности ор- ганизации	Развитие единой СМК	Наилуч- шая в мире практика менедж- мента
1. Лидерство 2. Политика и стратегия 3. Персонал 4. Партнерство и ресурсы 5. Процессы, осуществляемые организацией 6. Результаты для потребителей 7. Результаты для персонала 8. Результаты для общества 9. Результаты работы организа- ции				

13. Назовите цели учреждения конкурса на соискание Премии Правительства РФ в области качества. В чем заключаются основные условия и ограничения участия в конкурсе на соискание Премии Правительства РФ в области качества?
14. Перечислите не менее трех причин, по которым за основу Премии Правительства РФ в области качества была взята модель делового совершенства.
15. Охарактеризуйте основные этапы проведения конкурса. Какой из этапов наиболее трудоемок для организации?
16. Что дают российским организациям участие и победа в конкурсе на соискание Премии Правительства РФ в области качества?
17. Раскройте содержание модели Премии Правительства РФ в области качества. Какие из критериев модели наиболее значимы и почему?
18. Каким образом проводится общая экспертная оценка деятельности организации? Как можно интерпретировать полученные результаты?
19. На основе анализа содержания модели Премии Правительства РФ в области качества заполните таблицу.

**Реализация принципов TQM в модели Премии Правительства РФ
в области качества**

Принцип	Критерий или составляющая модели премии
Ориентация на потребителя Лидерство руководства и последовательность в достижении цели Менеджмент на основе понимания процессов и фактов Вовлечение персонала Непрерывная познавательная деятельность, инновации Развитие партнерства Взаимодействие с обществом Ориентация на результаты	

20. Подготовьте сообщение о региональных конкурсах в области качества, проводящихся на основе модели Премии Правительства РФ в области качества.
21. Работая в малых группах, обсудите, каким образом критерии Премии Правительства РФ в области качества могут быть использованы для самооценки деятельности: а) вашей студенческой группы, факультета, университета; б) гостиницы; в) торгового предприятия.

Литература

1. Всеобщее управление качеством: учебник для вузов / под ред. О.П. Глудкина. М.: Радио и связь, 1999.
2. Галеев В.И. Конкурс—2003: достижения, проблемы и уроки на будущее // Сертификация. 2004. № 1.
3. Губин И.Т. Рынок и качество Ярославии // Стандарты и качество. 1996. № 10.
4. Дворук Т.Ю. Удовлетворенность потребителей российских организаций в зеркале экспертных оценок // Сертификация. 2001. № 3.
5. Европейская модель делового совершенства // www/kce.ru/rus/model/php.
6. Европейский фонд управления качеством // Европейское качество. Дайджест. 2003. № 4.
7. Завьялов В.Н. Опыт участия ОАО «Русские краски» в конкурсе на соискание Премий Правительства Российской Федерации в области качества / В.Н. Завьялов, М.В. Тучина // Сертификация. 2004. № 1.
8. Коваль Н.И. Премия по качеству в Ульяновской области // Стандарты и качество. 1997. № 2.
9. Кондо Й. Управление качеством в масштабах компании: становление и этапы развития: пер. с англ. Н. Новгород: СМЦ «Приоритет», 2002.
10. Крейг Р. Взаимосвязь между МС ИСО серии 9000 и американской национальной премией по качеству имени Малкольма Болдриджа // Методы менеджмента качества. 2001. № 7.
11. Лисицын А.И. Региональные формы и методы повышения качества // Стандарты и качество. 1998. № 2.
12. Матвеева И.В. В поисках дороги к стабильности и процветанию // Стандарты и качество. 2000. № 10.
13. Материалы семинара по переподготовке экспертов по оценке участников конкурса на соискание Премии Правительства РФ в области качества 2004 года. М.: ВНИИС, 2004.
14. Модель делового совершенства // Европейское качество. Дайджест. 2004. № 2.
15. Награды качества. По заслугам и честь // Век качества. 2001. № 2.
16. Окрепилов В.В. Конкурс на соискание региональных премий в Санкт-Петербурге и Ленинградской области // Стандарты и качество. 1998. № 8.
17. От конкурса к конкурсу // Стандарты и качество. 2000. № 10.

18. Премии Правительства РФ в области качества: рук. для организаций — участников конкурса 2006 года / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. М., 2006.
19. Премия Малкольма Болдриджа // Европейское качество. Дайджест. 2004. № 3.
20. Премия по качеству Правительства РФ // www.vniis.ru.
21. Путь к совершенству. Премия Правительства Российской Федерации в области качества: сб. ст. и докл. / сост. И.В. Матвеева. М.: РИА «Стандарты и качество», 2002.
22. Региональное решение проблемы качества в Нижегородской области // Стандарты и качество. 1996. № 3.
23. Самооценка деятельности организации на соответствие критериям Премии Правительства РФ в области качества 2006 года: рек. для организаций — участников конкурса 2006 года. М.: ВНИИС, 2006.
24. *Стивенсон В.Дж.* Управление производством: пер. с англ. М.: БИНОМ: Лаборатория базовых знаний, 2002.
25. *Цугель Т.М.* Участие в конкурсе на соискание Премии Правительства РФ в области качества — опыт эксперта // Сертификация. 2004. № 1.
26. *Цуда Е.* «Разумное основание» премии за качество — как жюри премии различает самооценки // Избранные труды 40-го конгресса Европейской организации по качеству. Берлин, сентябрь 1996. М.: ГП «Стандарты и качество», 1997.
27. *Шайнберг С.* Крах «потемкинских деревень»: история нескольких российских организаций на пути к достижению мировых стандартов управления. Гетебург: Elanders, 2002.
28. Baldrige National Quality Program // www.baldrige.nist.gov.
29. *Bush D.* The Deming Prize and the Baldrige Award: How They Compare // Quality Progress. 1989. Vol. 22, № 1.
30. *Carly N.J de.* History of the Malcolm Baldrige Award // Quality Progress. 1990. № 3.
31. Criteria for Performance Excellence // Baldrige National Quality Programme, 2002.
32. *Evans J.R.* The Management and Control of Quality. Cincinnati, Ohio: South-Western College Publishing, 1999.
33. The EFQM Excellence Model // www.efqm.org.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вот и закрыта последняя страница учебника. Не знаю, удалось ли вам прочесть его полностью и как изменилось ваше представление о науке и практике управления качеством. А может быть вы, как великий Сократ, гордо скажете: «Я знаю только то, что ничего не знаю». Однако образованный человек — это не тот, кто может выучить несколько постулатов, а тот, кто может созидать. Искренне надеюсь, что знакомство с содержанием учебника натолкнуло вас на новые мысли, идеи, работу.

Проходят года, столетия и тысячелетия. Уходят в прошлое города, страны, целые поколения. То, что казалось актуальным вчера, перестало быть таковым сегодня. Перед каждым новым поколением стоят новые задачи и проблемы. Но есть проблемы вечные, актуальные во все времена. Это общечеловеческие проблемы добра и зла, дружбы и предательства, любви и ненависти, искренности и лести. Все эти проблемы связаны с качеством во всем многообразии его проявления: от качества продукции, услуг, труда до качества человеческих отношений и качества жизни.

Каждый человек сознательно или интуитивно ежедневно решает проблему качества, так как от этого зависит его жизнь, жизнь близких ему людей, процветание общества в целом. Качество — это проблема, объединяющая всех людей. Она одинаково важна для всех стран, независимо от размеров их территории, социального строя и состояния экономики. Вновь и вновь пытаюсь решить эту многовековую проблему, мы развиваемся, стремимся понять сущность человеческого бытия, изменить нашу жизнь к лучшему и осознаем, что дорога к качеству терниста и бесконечна. Но человечество, борясь, как Дон Кихот с ветряными мельницами, взлетая ввысь и падая, как Икар, не теряет надежды познать этот притягательный и сказочно таинственный мир качества.

Нельзя не согласиться с выдающимся ученым Дж. Джураном, которого по праву называют «звездой качества XX века». В своих мемуарах «Архитектор качества» он пишет: «Те, чья карьера соприкасается с областью управления качеством, должны благодарить свою счастливую звезду. Область, в которой вы работаете, будет расширяться... У вас будут небывалые доселе возможности для обновления общества. Работа в области качества — суровый тяжкий труд, поскольку имеет дело с переменами, и вы должны быть способны бросать вызовы. Качество нацелено на всеобщее благо, которое удовлетворяет тех, кто живет не только ради своей выгоды».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

И.А. Ильин. Спасение в качестве¹

Верим и знаем: придет час, и Россия восстанет из распада и унижения и начнет эпоху нового расцвета и нового величия. Но возродится она и расцветет лишь после того, как русские люди поймут, что спасение надо искать в качестве... Всмотритесь в пути и судьбы России, вдумайтесь в ее крушение и унижение... И вы увидите, что все основные затруднения ее были от объема и количества. На протяжении веков вся беда наша, вся опасность наша состояла в том, что судьба навязывала нам неисчерпаемое обилие — обилие пространств, племен и людей — и не давала нам времени для того, чтобы проработать это обилие, овладеть им, извлечь из него скрытые силы и довести их до качественного расцвета... Не мы брали это обилие; оно само навязывалось нам, напирая на нас угрозами и опасностями, огнем и мечом, игом и голодом. На протяжении своей истории Россия как бы задыхается в этой борьбе с объемом и количеством: начиная от южных степей и кончая северными лесами; начиная от монгольских нашествий и кончая небывалым фронтом последней войны; начиная от ста шестидесяти племен и наречий и кончая аграрным переселением наших дней. Россия могла существовать, только втягивая, включая это обилие, разбрасывая по нему свои силы и перенапрягаясь в этом разбрасывании; избывая одну беду для того, чтобы встречать другую, стучащуюся в ворота. И вечно опаздывая, отставая от соседей... Вот почему мы всегда были не готовы и шли на «авось», «авосевы города стояли негорожены....». Вот почему мы никогда не могли предусмотреть всех опасностей и привыкли утешаться успокоительным и беспечным «небось». Вот почему нам всегда было не до качества: хоть «как-нибудь», да «быть бы живу...».

Русская душа и до сих пор еще не поняла и не осмыслила, какой соблазн, какую отраву она впитала в себя вместе с этой идеей бескачественного обилия и объема. Мы и теперь еще не научились тому, что «много» и «здорово» не значит хорошо; что «вольная волюшка» и «безудерж» не то же, что свобода; что человек с «широкой» и «сильной»

¹ Русский колокол. 1928. № 4.

натурой может быть зол и вреден; что не все можно прощать человеку за «размах» и «удаль...». Кого и когда удалось нам «закидать шапками»? И почему мы всегда крестимся лишь после того, как грянет гром? Где-то в глубине души у русского человека живет смутная, но твердая уверенность, что качество ему «не нужно»; что это — «заморская выдумка»; что при «нашем» обилии и при «нашей» даровитости мы без учения и без старания, без умения и без навыка «по-своему справимся» и даже «еще лучше выйдет». Вот почему и аграрный вопрос мы все думали разрешать количественно, чтобы у одного стало «больше», а у другого «меньше»...

Да, в нашей прошлой истории нам не хватало ни времени, ни сил на качество; на спокойную и сосредоточенную культуру; на возвращение и творческое оформление нашей природной даровитости; на воспитание и укрепление национального характера; на создание интенсивного, технически совершенного земледелия и промысла; на усовершенствование политической и бытовой организации жизни. И поэтому почти все, что мы создали, мы создали не культурой, а нашей первобытной, естественной даровитостью. И там, где западный европеец нередко извлекал многое из малого дара, в России и большая одаренность шла прахом...

Культивировать наше качество, наши душевные и естественные дары мы начали, строго говоря, лишь в XIX в. 100 лет... Мы только успели начать; мы едва приступили к осмыслению и собиранию наших, как бы второпях создавшихся сокровищ; мы только успели опомниться и заговорить. И еще не научившись ценить качество, еще не осмыслив ни своего призвания, ни своих духовных сил, мы создали великое — и в слове, и в музыке, и в живописи, и в знании; начали создавать превосходное и в технике, и в промышленности, и в быту; и тут же, не умея ценить эти достижения, поспешили нигилистически отречься от них в толстовстве и революции...

Всмотритесь же в пути и судьбы России, вдумайтесь в ее крушение и унижение! И вы увидите, что русскому народу есть только один исход и одно спасение — возвращение к качеству и его культуре, поскольку количественные пути исхожены, выстраданы и разоблачены, и количественные иллюзии на наших глазах изживаются до конца.

Надо творчески развязать качественные силы России! Ныне наша Родина нуждается прежде всего в честной верности. Что могут построить бесчестные и продажные руки? Россия будет голодать по знающим и работоспособным людям на всех поприщах: от бухгалтерии до медицины, от агрономии до профессуры...

России необходимы воля и талант. Их нельзя ничем заменить, так как талант творит новое, а воля строит и держит народную жизнь...

Дорогу честности! Дорогу знанию и таланту! Дорогу русскому гению! Качество необходимо России; верные, волевые, знающие и даровитые люди; крепкая и гибкая организация; напряженный и добросовестный труд; выработанный первосортный продукт; высокий уровень жизни. Новая, качественная эпоха нужна нашей Родине, эпоха, которая довершила бы все упущенное за время перегруженности и беспечности, которая исцелила бы, заростила бы все язвы революционного времени. Эта эпоха близится и настанет, в том порукою — природная даровитость и духовная гениальность русского народа. И ныне верить в русское национальное возрождение — значит верить в грядущую победу качества, в победу верности над предательством, знания над невежеством, труда над хищением, воли над статьёй, верить в победу божественных сил человека над сатанинскими...

И готовить восстановление России — значит прежде всего готовить себя самого к качественному служению Родине; готовить свой характер, свой разум, свое чувство, свою волевую идею. Имя этой волевой идеи — **русское качество**.

Верим и знаем: придет час, и Россия восстанет из распада и унижения и начнет эпоху нового величия.. И эпоха эта будет стоять под знаком нашей волевой идеи!

Приложение 2

ПОЛОЖЕНИЕ

об отделе менеджмента качества образовательной деятельности Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева

1. Общие положения.

1.1. Отдел менеджмента качества образовательной деятельности (далее — ОМКОД) является структурным подразделением университета.

1.2. ОМКОД находится в непосредственном подчинении проректора по учебной работе университета (представителя руководства по качеству).

1.3. В своей деятельности ОМКОД руководствуется:

- ✓ Законом РФ «Об образовании», Федеральным законом «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» и

другими законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации в области образования;

- ✓ Уставом университета;
- ✓ политикой университета в области качества;
- ✓ решениями ученого совета университета, приказами и распоряжениями ректора и проректора по учебной работе (представителя руководства по качеству);
- ✓ стандартами ГОСТ Р серии ИСО 9000: 2001;
- ✓ государственными, образовательными стандартами и стандартами университета;
- ✓ настоящим Положением и должностными инструкциями сотрудников отдела.

1.4. Объем работы между сотрудниками распределяется в соответствии с должностными обязанностями.

1.5. ОМКОД возглавляет начальник, назначаемый на должность и освобождаемый от должности приказом ректора по предложению проректора по учебной работе (представителя руководства по качеству).

1.6. Структура и штатное расписание ОМКОД утверждаются ректором университета на основе выполняемых отделом функций по предложению проректора по учебной работе (представителя руководства по качеству).

2. Цели и задачи деятельности отдела.

2.1. Основными целями ОМКОД являются:

- обеспечение эффективного управления качеством в образовательной сфере в соответствии с миссией университета и политикой в области качества;
- содействие улучшению имиджа и развитию конкурентных преимуществ университета в общероссийском и мировом образовательном пространстве в части качества образования;
- рост доверия работодателей к качеству образования в университете;
- координация мероприятий по совершенствованию качества образовательной деятельности подразделений университета.

2.2. Основные задачи ОМКОД следующие:

- изучение современных направлений и обобщение практического опыта в области управления качеством образования;
- разработка предложений по внедрению современных методов и инструментов обеспечения качества в университете;

- планирование и выполнение мероприятий по разработке и внедрению системы менеджмента качества совместно с другими подразделениями университета;
- содействие работе совета по качеству образовательной деятельности университета.

3. Функции отдела.

Основными функциями отдела являются:

- формирование системы менеджмента качества образовательной деятельности университета;
- координация деятельности подразделений университета в соответствии с политикой и целями вуза в области качества;
- организация разработки и подготовка проектов нормативных документов, соответствующих требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО серии 9000: 2001;
- организация и проведение исследований удовлетворенности потребителей качеством обучения в университете и изучение их требований к содержанию образовательных программ и учебных дисциплин;
- организация проведения оценки образовательных программ и учебных планов на факультетах и в институтах университета с точки зрения обеспечения качества подготовки высокопрофессиональных кадров и соответствия текущим и перспективным требованиям рынка труда;
- организация и проведение самооценки деятельности институтов и факультетов университета;
- формирование системы мониторинга качества обучения студентов;
- организация обучения персонала университета по вопросам качества образования;
- организация разработки, внедрения и поддержания целостности системы менеджмента качества (СМК) университета;
- обеспечение хранения и сопровождения изменений в документации СМК университета;
- анализ результативности функционирования СМК университета;
- организация и проведение внутренних аудитов СМК университета;
- организация и проведение внешних аудитов СМК университета;

- оказание консалтинговых услуг по разработке, внедрению и совершенствованию СМК сторонним организациям;
- организация сертификации СМК университета;
- установление и поддержание партнерских отношений с организациями по вопросам управления качеством образования.

4. Права отдела.

Права ОМКОД, связанные с его деятельностью, реализует начальник отдела. Права начальника отдела определяются его должностной инструкцией.

4.1. Начальник ОМКОД имеет право:

- ✓ информировать ректора университета и проректора по учебной работе (представителя руководства по качеству) о нарушениях положений, инструкций и приказов по вопросам обеспечения качества образовательной деятельности в университете;
- ✓ вносить предложения руководству университета по вопросам, касающимся деятельности ОМКОД, применения мер поощрения сотрудников ОМКОД по результатам работы и взыскания за нарушение установленных норм и требований.

4.2. Сотрудники ОМКОД имеют право:

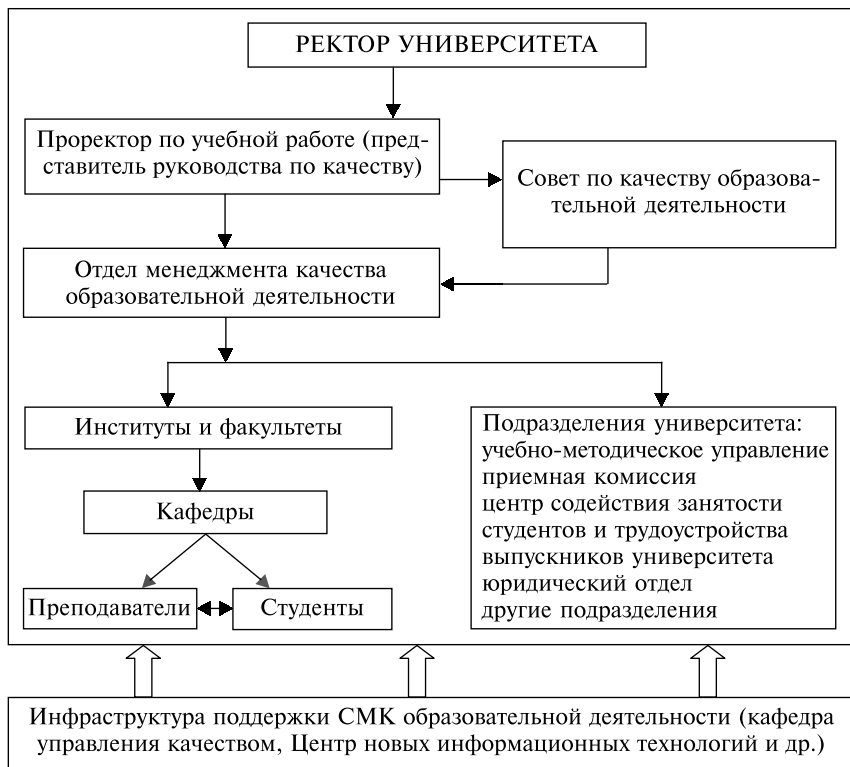
- ✓ запрашивать от подразделений университета необходимые данные, связанные с качеством образовательной деятельности, и контролировать своевременное выполнение мероприятий по совершенствованию СМК;
- ✓ контролировать процесс функционирования СМК в подразделениях университета.

5. Ответственность отдела.

Сотрудники отдела несут ответственность:

- ✓ за точное и четкое выполнение своих должностных обязанностей в соответствии с должностными инструкциями, соблюдение трудовой дисциплины, а также правил внутреннего распорядка, установленных в университете;
- ✓ точное и своевременное выполнение приказов и распоряжений ректора и проректора по учебной работе университета (представителя руководства по качеству) по вопросам качества образовательной деятельности.

6. Схема взаимодействия отдела с подразделениями университета.



Приложение 3

Методика расчета рейтинга преподавателя экономического факультета Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева по итогам работы за учебный год

1. Расчет рейтинга преподавателя осуществляется с целью определения результатов его научной и учебной деятельности.
2. Рейтинг преподавателя определяется как сумма баллов, указанных в таблице исходных данных для определения рейтинга.
3. Рейтинг преподавателя включает показатели, постоянно учитываемые за весь период деятельности (раздел I), и показатели, учитываемые по итогам текущего учебного года (раздел II).

4. Преподавателям в зависимости от количества набранных баллов устанавливаются надбавки к заработной плате в течение учебного года.

5. Рейтинг преподавателей-совместителей со стороны учитывается только по показателям деятельности в рамках Мордовского государственного университета.

6. Перед предоставлением материалов рейтинга в комиссию осуществляется:

а) выверка и подтверждение данных по преподавателям на кафедральной комиссии;

б) выверка и подтверждение данных по преподавателям на факультетской комиссии;

в) проверка данных и принятие решения рейтинговой комиссией факультета.

Таблица

№ п/п	Показатели	Фамилия, имя, отчество			
		Баллы	Кол-во	Сумма	Примечание
1	2	3	4	5	6
І. Постоянно учитываемые показатели за весь период деятельности					
1	Ученая степень кандидата наук ¹ доктора наук ²	20 60			
2	Ученое звание доцента профессора	10 20			
3	Член-кор. РАН Действительный член РАН Член-кор. государственной отраслевой академии Действительный член государственной отраслевой академии Советник государственной отраслевой академии Член иностранной академии Член-корреспондент общественной академии Действительный член общественной академии Член президиума УМО Член совета УМО Соросовский доцент Соросовский профессор	100 200 40 80 15 15 10 15 15 10 10 20			

¹ Кандидатская (докторская) диссертация учитывается один раз (либо в п. 1 разд. І, либо в п. 56, 57 разд. ІІ).

² Доктора наук (профессора) не учитывают степень кандидата наук (звание доцента).

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6
4	Государственные награды Орден Медаль «Заслуженный деятель науки РФ» «Заслуженный деятель науки РМ*» «Заслуженный работник высшей школы РФ» «Заслуженный работник высшей школы РМ» Присуждение премии Правительства РФ Медаль К.Д. Ушинского	30 20 30 20 15 15 30 25			
5	Почетный работник (отрасли)	20			
6	Членство в ассоциациях, советах, союзах (экономического профиля)	10			
7	Медаль «Ветеран труда»	5			
8	Почетное звание «Ветеран труда университета»	2			
II. Показатели по итогам текущего учебного года					
1	Учебник с грифом, изданный центральным издательством тиражом не менее 2 тыс. экз.	40			
2	Учебное пособие с грифом, изданное центральным издательством тиражом не менее 2 тыс. экз.	30			
3	Учебник с грифом Минобрнауки России	30			
4	Учебное пособие с грифом Минобрнауки России	20			
5	Учебник с грифом УМО	20			
6	Учебное пособие с грифом УМО	15			
7	Учебник и учебное пособие, изданное вузом без грифа	15/10			
8	Монография, изданная зарубежным издательством (за 1 печ. лист)	5 (макс. 50)			
9	Монография, изданная центральным российским издательством (за 1 печ. лист тиражом не менее 1000 экз.)	3 (макс. 30)			
10	Монография, изданная региональным государственным издательством (за 1 печ. лист)	1,5 (макс. 15)			
11	Монография, изданная вузом (за 1 печ. лист)	1,5 (макс. 15)			
12	Отдельные главы в коллективных монографиях	по листажу (см. п. 8–10)			

* РМ – Республика Мордовия.

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6
13	Электронные ресурсы Полный учебный курс с мультимедиа и контролем знаний, размещенный на сайте факультета Учебный курс (курс лекций) с тестированием и контрольными заданиями, размещенный на сайте факультета Учебный курс (курс лекций), размещенный на сайте факультета Рабочая программа и методические указания по дисциплине, размещенные на сайте факультета	15 10 7 2			
14	Специальные виды изданий (утвержденные каталоги, инструкции, правила, рекомендации)	3			
15	Брошюры: печатные издания объемом до 3 печ. листов (не менее 2)	5			
16	Статьи В изданиях РАН	10			
17	Академических, отраслевых и ведомственных периодических журналах	5			
18	Опубликованные доклады на международных, всероссийских и отраслевых конференциях (не менее 5 стр.)	5/4			
19	Академических чтениях	5			
20	В зарубежных журналах и сборниках	8			
21	В сборниках научных трудов: изданных внутри вуза изданных за пределами вуза	1 2			
22	Тезисы докладов на конференциях: международных, всероссийских, вузовских	2 1 0,2			
23	Депонированная монография	1 за печ. лист (макс. 10)			
24	Депонированная статья	1			
25	Заявка на патент РФ или полезную модель	3			
26	Авторское свидетельство, патенты РФ	5			
27	Подготовка кандидата наук (руководителю)	10			
28	Подготовка доктора наук (руководителю)	30			

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6
29	Работа в диссертационных советах в качестве члена совета докторского кандидатского	5 2			
30	Работа в редколлегиях издательств и научных журналов в качестве члена редколлегии	5			
31	Присуждение научных стипендий Правительства РФ Министерства РФ Главы РМ Мэра города	30 20 10 10			
32	Награждение дипломами: международных (дальнее зарубежье) выставок	20			
33	конкурсов РФ	10			
34	выставочного центра РФ	10			
35	республиканских конкурсов	5			
36	городских конкурсов	3			
37	Награждение грамотой Министерства РФ, Ассоциации российских вузов	5			
38	грамотой РМ и Правительства РМ	3			
39	грамотой городской администрации				
40	грамотой районной администрации	1			
41	Выполнение учебной нагрузки за год	0,02 (от нагрузки в часах)			
42	Руководство одним аспирантом	3			
43	Руководство одним докторантом	6			
44	Издание методических рекомендаций объемом не менее 1 печ. листа	5			
45	Рецензирование кандидатской диссертации	3			
46	Рецензирование докторской диссертации	5			
47	Оппонирование кандидатской диссертации	5			
48	Оппонирование докторской диссертации	10			
49	Подготовка отзыва на автореферат кандидатской диссертации	2			
50	Подготовка отзыва на автореферат докторской диссертации	4			

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6
51	Разработка и использование авторской педагогической технологии, утвержденной Минобрнауки России	20			
52	Участие в работе аттестационных комиссий Минобрнауки России	5			
53	Организация и проведение международной конференции (с участием представителей дальнего зарубежья) с изданием сборника	10			
54	всероссийской конференции	7			
55	Защита кандидатской диссертаций (автору)	20			
56	Защита докторской диссертаций (автору)	60			
57	Победа на олимпиаде зонального уровня	5			
58	Победа на олимпиаде всероссийского уровня	10			
59	Лауреат Огаревской премии	10			
60	Призовое место на олимпиаде всероссийского уровня	8			
61	Призовое место на олимпиаде регионального уровня	4			
62	Награждение: медалями всероссийских конкурсов студенческих работ	15			
63	дипломами всероссийских конкурсов студенческих работ	5			
64	дипломами зональных конкурсов студенческих работ				
65	дипломами смотров – конкурсов студенческих НИР Мордовского университета/факультетов первое место второе место третье место	5/3 2/1 2/1			
66	Дипломами конкурсов дипломных проектов Мордовского университета	5/3			
67	За каждые 10 тыс. руб. объема хозяйственных и госбюджетных НИР	7			
68	Вклад во внебюджетный фонд факультета за дополнительное платное обучение (за каждые 10 тыс. руб.): аспиранты-контрактники, платные курсы, при наличии именных договоров	5			

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6
69	Оформление заявок на участие в конкурсах НИОКР министерств и ведомств (за одну зарегистрированную заявку)	5			
70	Получение грантов и победа на конкурсах программ для проведения	15			
71	Председатель ГАК в другом вузе	5			
72	Работы по поручению ректората или инициативно, существенно повысившие рейтинг вуза (до 20 за особо значимую разработку или мероприятие — определяется руководством, но не более 60)	20–60			

Подпись преподавателя

Подпись зав. кафедрой

Подпись председателя факультетской комиссии по рейтингу

Приложение 4

Ниже представлен перечень составляющих, определяющих качество жизни человека. Выберите ту из них, которую вы считаете наиболее значимой при любых обстоятельствах, и поставьте в графу слева от нее цифру 1. Затем выберите следующую по значимости и обозначьте цифрой 2 и т.д. Наименее значимый показатель будет соответствовать цифре 19.

Затем оцените степень удовлетворенности этой составляющей вашей жизни и поставьте в графу справа соответствующую цифру в процентах (от 0 до 100).

Таблица

Ранг	Составляющие, характеризующие качество жизни	%
	Размер доходов (размер и регулярность доходов)	
	Жилищные условия (размер жилья, качество коммунального обслуживания)	
	Состояние здоровья	
	Экологическая обстановка в месте проживания	
	Защищенность от преступных посягательств (личная безопасность, доверие правоохранительным органам)	
	Благоустроенность вашего населенного пункта	
	Гарантии занятости	
	Уровень и качество вашего образования	

Окончание табл.

Ранг	Составляющие, характеризующие качество жизни	%
	Качество медицинского обслуживания (деятельность учреждений здравоохранения)	
	Состояние душевного комфорта	
	Уважение окружающих	
	Независимость и свобода	
	Мир и согласие в обществе	
	Семейное счастье	
	Религиозные убеждения (свобода вероисповедания, отсутствие дискриминации)	
	Досуг и отдых (возможность качественно отдохнуть и провести свободное время)	
	Национальные интересы (интересы страны, региона)	
	Власть	
	Уверенность в будущем (предсказуемость политической и социально-экономической ситуации)	

Приложение 5

Памятка «Как надо работать»:

- ✓ сначала продумай всю работу досконально;
- ✓ подготовь весь нужный инструмент и приспособления;
- ✓ убери с рабочего места все лишнее, удали грязь;
- ✓ инструмент располагай в строгом порядке;
- ✓ при работе ищи удобное положение тела;
- ✓ не берись за работу круто, входи в работу исподволь;
- ✓ если надо сильно приналечь, то сначала приладься, испробуй вполсилы, а потом уже берись вовсю;
- ✓ не работай до полной усталости. Периодически делай перерывы;
- ✓ во время работы не кушай, не пей, не кури. Делай это в твои рабочие перерывы;
- ✓ не надо отрываться в работе для другого дела;
- ✓ работай ровно: работа приступами, сгоряча портит и работу, и твой характер;
- ✓ если работа не идет, не волнуйся: надо сделать перерыв, успокоиться и снова за работу;
- ✓ полезно в случае неудачи прервать работу, навести порядок, прибрать рабочее место и снова за работу;

- ✓ при удачном выполнении работы не старайся ее показывать, хвалиться, лучше потерпи;
- ✓ в случае полной неудачи — легче смотри на дело, попробуй сдержаться и снова начать работу;
- ✓ кончил работу и приberi все до последнего гвоздя, а рабочее место вычисти.

Приложение 6

Политика Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева в области качества образовательной деятельности

Мордовский государственный университет, выступая в качестве крупного образовательного, научного и культурного центра России, вносит значительный вклад в развитие интеллектуального и кадрового потенциала Республики Мордовия и страны в целом.

Главная цель университета в области качества образования — подготовка квалифицированных и востребованных на рынке труда специалистов и научных кадров, способных работать на высокопрофессиональном уровне. Мы стремимся к тому, чтобы наши выпускники и их работодатели были удовлетворены качеством образования в университете.

Приоритетные направления политики университета в области качества образовательной деятельности:

- ✓ формирование СМК образовательной деятельности на основе законодательных требований и общепризнанных стандартов;
- ✓ развитие кадрового потенциала университета;
- ✓ внедрение системы мониторинга качества подготовки кадров с использованием современных информационных технологий;
- ✓ развитие академической среды, направленной на творческую самореализацию личности, обладающей ответственностью, гражданским самосознанием и потребностью к непрерывному образованию на протяжении всей жизни;
- ✓ постоянное совершенствование образовательного процесса с учетом требований и ожиданий студентов, работодателей, персонала университета, общества и государства;

- ✓ повышение конкурентоспособности университета на региональном, национальном и международном рынках образовательных услуг;
- ✓ укрепление материально-технической базы университета.

Высокое качество образования обеспечивается на основе следующих принципов:

- ✓ фундаментальная подготовка и гармоничное развитие личности обучающихся;
- ✓ интеграция учебного процесса и современных научных исследований;
- ✓ ориентация на текущие и перспективные потребности рынка труда;
- ✓ высокий профессиональный уровень научно-педагогических кадров;
- ✓ системный подход к решению проблем качества образовательной деятельности;
- ✓ мотивация и активное вовлечение преподавателей, сотрудников и студентов университета в деятельность по улучшению качества образования;
- ✓ открытость к взаимовыгодному сотрудничеству и обеспечение высокого доверия деловых партнеров к университету.

Высшее руководство университета способствует доведению политики в области качества образовательной деятельности до заинтересованных сторон и создает необходимые условия для ее эффективной реализации.

Качество образования зависит от работы всех преподавателей, сотрудников и студентов университета!

Приложение 7

Пример текстовой части описания процесса

1. Процесс: «Оказание услуг междугородной телефонной связи» — основной.
2. Владелец: заместитель директора по международной телефонной связи.
3. Процесс вышестоящего уровня: «Оказание услуг связи».

4. Краткое описание процесса: процесс «Оказание услуг междугородной телефонной связи» определяет основные требования к комплексу услуг междугородной телефонной связи, включающему прием и обработку заказа на междугородный, международный телефонный разговор (соединение с помощью телефониста, предоставление междугородного, международного разговора (соединения) автоматическим способом; предоставление магистральных и внутризоновых каналов в аренду; проведение совещаний по системе групповой и междугородной связи.

5. Цель процесса:

- обеспечить рост доходов предприятия;
- обеспечить максимальную удовлетворенность пользователя за счет своевременности и надежности предоставления междугородных, международных телефонных разговоров (соединений) с гарантированным качеством обслуживания вызовов, а также за счет качественного технического обслуживания каналов связи.

6. Входы и выходы.



7. Субпроцессы процесса. Структура процесса «Оказание услуг междугородной телефонной связи» представлена в таблице.

Субпроцесс	Содержание	Руководители
Предоставление междугородного и международного телефонного соединения	Производственный процесс по приему и обработке заказа на телефонный разговор (соединение) с помощью телефониста и предоставлению телефонного разговора (соединения) автоматическим способом	Начальник коммутаторного цеха технического центра междугородной связи; начальник цеха автоматики технического центра междугородной связи
Аренда каналов связи	Процесс предоставления предприятиям, организациям в аренду каналов связи на договорной основе	Начальник линейно-аппаратного цеха технического центра междугородной связи
Проведение совещаний по системе групповой междугородной телефонной связи	Производственный процесс по организации и проведению совещаний по системе групповой междугородной телефонной связи	Начальник линейно-аппаратного цеха технического центра междугородной связи

8. Необходимые ресурсы: технические, человеческие, финансовые, информационные.

9. Контролируемые параметры процесса:

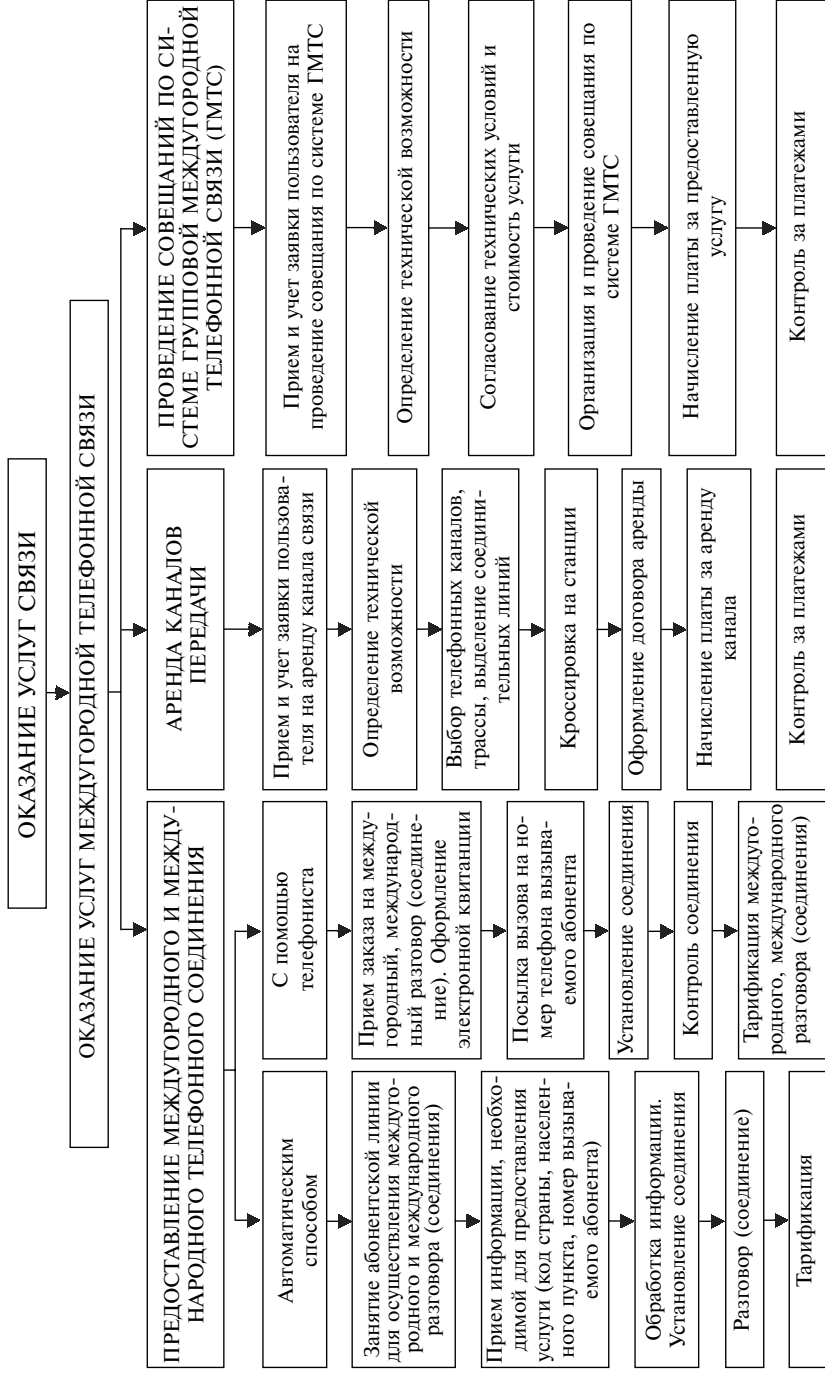
- ✓ нагрузка автоматизированного рабочего места телефониста;
- ✓ показатели качества работы телефонистов;
- ✓ показатели нагрузки и качества обслуживания вызовов на автоматизированной междугородной телефонной станции;
- ✓ техническое состояние каналов связи в соответствии с правилами технической эксплуатации и действующими нормами.

10. Методы измерения параметров процесса: измерение, сбор и анализ статистических данных.

11. Показатели эффективности и результативности процесса:

- ✓ процент вызовов, не закончившихся оказанием услуги, в общем числе вызовов, поступивших в заказно-справочную службу;
- ✓ процент вызовов, закончившихся соединением, в общем числе вызовов, поступивших по автоматической междугородной телефонной связи;
- ✓ количество заключенных договоров на аренду каналов;
- ✓ доходы от предоставления услуг связи по действующим тарифам.

Структура процесса оказания услуг междугородной телефонной связи



Модель процесса производства хлеба

USED AT:	AUTHOR: PROJECT: Модель производственного процесса NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	DATE: 22.04.2006 REV: 14.05.2006	WORKING DRAFT RECOMMENDED PUBLICATION	READER	DATE	CONTEXT: TOP
----------	---	-------------------------------------	--	--------	------	---------------------

C1
Требования
стандартов

C2
Требования
рецептуры

1 Сырье (мука, сахар, дрожжи,
солевой раствор)

2 Заявка
потребителей

Точка зрения:
✓ главный технолог
✓ производственно-технологическая
лаборатория
Цель:
✓ смоделировать процесс
✓ выявить проблемные места

Производить хлеб «Мокшанский»
АО

M1
Персонал

M2
Технологическое
оборудование

M3
Измерительное
оборудование

O1
Продукция
на реализацию

O2
Брак

O3
Сухари панировочные

O4
Забракованное сырье

NODE: A-0	TITLE: Производить хлеб «Мокшанский»	NUMBER:
--------------	---	---------

USED AT:	AUTHOR:	DATE: 22.04.2006	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: Модель производственного процесса	REV: 14.05.2006	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			A-0

NODE:	TITLE:	NUMBER:
A-0	Производить хлеб «Мокшанский»	

The diagram illustrates the process of producing Mokshan bread. It starts with raw materials (Сырье) and consumer orders (Заявка потребителей) leading to the step 'Произвести контроль сырья перед подачей в производство' (A1). This step involves resources like 'Микроскоп, термометр, ареометр, ИДК-4, кварц-2Г' and 'Измерительное оборудование'. A1 leads to 'Заготовить опару' (A2), which involves 'Тесто' and 'Годное сырье'. A2 leads to 'Осуществить формовку' (A3), which involves 'Тесто' and 'Тесторазделитель, расстоечный шкаф'. A3 leads to 'Произвести выпечку' (A4), which involves 'Печь' and 'Пекарь, оператор печей'. A4 leads to 'Склаживать продукцию' (A5), which involves 'Укладчик, грузчик'. A5 leads to 'Произвести контроль качества продукции' (A6), which involves 'Сменный технолог, работник ПТЛ'. A6 leads to 'Упаковать продукцию' (A7), which involves 'Упаковщик (2 человека)'. A7 leads to 'Переработать брак' (A8), which involves 'Годная продукция на реализацию'. The diagram also shows various resources and standards: 'Требования стандартов' (C1), 'Требования рецептуры' (C2), 'Годное сырье' (O1), 'Готовый хлеб' (O2), 'Годная продукция' (O3), and 'Забракованное сырье' (O4). Personnel (M1, M2, M3) and equipment (M4) are also indicated.

	отлично	хорошо	удовлетв.	плохо
чайный дом	о	о	о	о
пляжный бар	о	о	о	о
бар в бассейне				

Комментарий _____

4. Как бы Вы оценили развлекательную программу?

	отлично	хорошо	удовлетв.	плохо
Дневная программа	о	о	о	о
Спортивные соревнования	о	о	о	о
Вечерние шоу	о	о	о	о
Контакт с гостями	о	о	о	о
Детский клуб	о	о	о	о

5. Какое шоу Вам понравилось больше всего? _____

6. Ваше мнение о пляже:	отлично	хорошо	удовлетв.	плохо
в целом	о	о	о	о
чистота	о	о	о	о

7. Кроме того, позвольте узнать, насколько Вас устроили:

комнаты для проживания	отлично	хорошо	удовлетв.	плохо
в целом	о	о	о	о
персонал				
улыбающийся и приветливый	о	о	о	о
заботящийся о ваших нуждах	о	о	о	о
готовый помочь	о	о	о	о

8. Как Вы можете оценить соответствие цены и качества услуг клуба?	о	о	о	о
--	---	---	---	---

9. Хотите ли Вы приехать в клуб еще? Да о Нет о

10. Посоветовали ли бы Вы клуб своим знакомым или родственникам? Да о Нет о

11. Что понравилось Вам больше всего в нашем клубе? Оставьте Ваши предложения и пожелания. _____

Благодарим за понимание!

**Политика Республики Мордовия в области качества
(предлагаемый вариант проекта)**

Правительство РМ в своей деятельности опирается на многолетние российские и республиканские традиции предприятий и организаций в области управления качеством.

Политика РМ в области качества — неотъемлемая составная часть социально-экономической политики региона. В соответствии с этим основной целью настоящей политики являются постепенная стабилизация и достижение устойчивого экономического роста на основе прогрессивных структурных преобразований, повышения конкурентоспособности предприятий и организаций региона, направленных на обеспечение высокого качества жизни населения.

Правительство РМ определяет качество как важнейший приоритет развития республики во всех сферах деятельности и считает необходимым для достижения поставленной цели решение комплекса задач:

а) в социальной сфере:

- ✓ создание социальных условий, способствующих развитию творческого потенциала населения, формированию его активной жизненной позиции;
- ✓ созидание культуры качества;
- ✓ формирование достойной мотивации людей к повышению качества труда, продукции, услуг, процессов;

б) в экономической и внешнеэкономической сферах:

- ✓ защита прав потребителей;
- ✓ обеспечение импортозамещения и развитие экспортного потенциала республики;
- ✓ повышение конкурентоспособности предприятий и организаций региона;
- ✓ расширение и завоевание новых рынков сбыта;

в) в экологической сфере:

- ✓ обеспечение соответствия среды жизнедеятельности требованиям экологических стандартов, экологической безопасности;
- ✓ расширение производства экологически чистой продукции.

Свое участие в реализации этой политики Правительство РМ видит в следующем:

1) интеграции усилий министерств и ведомств, предприятий и организаций республики для решения вопросов в области качества;

- 2) формировании достойного имиджа региона в области управления качеством;
- 3) содействии глобальному продвижению качества во всех сферах деятельности;
- 4) активном участии в распространении опыта в области качества;
- 5) стимулировании развития современных методов и инструментов управления качеством;
- 6) развитию существующей в республике научной школы управления качеством;
- 7) внедрении обучения в области качества на всех ступенях образования, от начального до высшего;
- 8) содействии формированию системы здорового образа жизни населения;
- 9) обеспечении оптимальной занятости трудоспособного населения, трудоустройства и социальной поддержки незанятого населения;
- 10) повышении уровня доходов и росте потребления населения по мере стабилизации и развития реального сектора экономики;
- 11) содействии внедрению эффективных систем менеджмента качества на базе МС ИСО серий 9000 и 14 000, а также принципов всеобщего управления качеством;
- 12) создании системы подготовки специалистов предприятий и организаций в области качества;
- 13) организации региональной системы мониторинга реализации настоящей политики.

Приложение 12

Лауреаты Премии Правительства Российской Федерации в области качества

1997 г.:

- ✓ ОАО «Белокалитвинское металлургическое производственное объединение» (г. Белая Калитва, Ростовская область);
- ✓ ОАО «Вологодский подшипниковый завод» (г. Вологда);
- ✓ ОАО «Всероссийский институт легких сплавов» (г. Москва);
- ✓ ОАО «Машиностроительный завод» (г. Электросталь, Московская область);
- ✓ ОАО «Пермтрансжелезобетон» (пос. Оверята, Пермская область);
- ✓ ОАО «Пивоваренный завод “Балтика”» (г. Санкт-Петербург).

1998 г.:

- ✓ ОАО «Альметьевский насосный завод» (г. Альметьевск, Республика Татарстан);
- ✓ ЗАО «Камышинский стеклотарный завод» (г. Камышин, Волгоградская область);
- ✓ ЗАО «Кондитерская фабрика им. Н.К. Крупской» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ОАО «Уфанефтехим» (г. Уфа, Республика Башкортостан);
- ✓ ОАО «Чепецкий механический завод» (г. Глазов, Удмуртская Республика);
- ✓ ГУП «Воронежский механический завод» (г. Воронеж);
- ✓ Муниципальная школа-гимназия № 92 (г. Санкт-Петербург);
- ✓ Ростовский областной врачебно-физкультурный диспансер (г. Ростов-на-Дону);
- ✓ ООО «Производственное объединение “Киришинефтеоргсинтез”» (г. Кириши, Ленинградская область).

1999 г.:

- ✓ ЗАО «Агрофирма “Белая Дача”» (п. Котельники, Московская область);
- ✓ ОАО «Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение» (г. Верхняя Салда, Свердловская область);
- ✓ ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат» (г. Новокузнецк, Кемеровская область);
- ✓ ОАО «Ковровский электромеханический завод» (г. Ковров, Владимирская область);
- ✓ ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» (г. Пермь);
- ✓ ОАО «Санаторий “Джинал”» (г. Кисловодск, Ставропольский край);
- ✓ ОАО «Севкабель» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ОАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева» (г. Таганрог, Ростовская область);
- ✓ ГУП «Производственное объединение “Октябрь”» (г. Каменск-Уральский, Свердловская область);
- ✓ ООО «ОСТ-алко» (г. Ногинск, Московская область).

2000 г.:

- ✓ ОАО «Компания “Славич”» (г. Переславль-Залесский, Ярославская область);
- ✓ ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод» (г. Кыштым, Челябинская область);
- ✓ ЗАО «Победа/Кнауф» (г. Санкт-Петербург);

- ✓ ОАО «Рыбинские моторы» (г. Рыбинск, Ярославская область);
- ✓ ОАО «Фирма КОНФИ» (г. Екатеринбург);
- ✓ ОАО «Южноуральский завод “Кристалл”» (г. Южноуральск, Челябинская область);
- ✓ ГП «Гостиница “Националь”» (г. Москва); ГУП «Адмиралтейские верфи» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ГУП «Уральский электрохимический комбинат» (г. Новоуральск, Свердловская область);
- ✓ ГУ «Московский государственный институт стали и сплавов (технологический университет)» (г. Москва);
- ✓ ГФУЗ «Центральная бассейновая больница Азово-Волго-Донского водного бассейна» (г. Ростов-на-Дону).

2001 г.:

- ✓ ЗАО «Большевичка» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ЗАО «Завод экспериментального машиностроения Ракетно-космической корпорации “Энергия” им. С.П. Королева» (г. Королев, Московская область);
- ✓ ЗАО «Инструм-Рэнд» (г. Павлово, Нижегородская область);
- ✓ ЗАО «Лечебный центр» (г. Москва);
- ✓ АООТ «НИИ молекулярной электроники и завод “Микрон”» (г. Москва);
- ✓ ЗАО «Производственное объединение “Трек”» (г. Миасс, Челябинская область);
- ✓ ОАО «Ярославские телекоммуникационные сети» (г. Ярославль);
- ✓ ГУЗ «Ставропольская краевая клиническая больница» (г. Ставрополь);
- ✓ ГУ «Российский научный центр “Восстановительная травматология и ортопедия” им. академика Г.А. Илизарова» (г. Курган);
- ✓ КГУП «Амурский кабельный завод» (г. Хабаровск);
- ✓ ФГУП «Сибирский химический комбинат» Минатома России (г. Северск, Томская область).

2002 г.

Категория организаций с численностью работающих свыше 250 человек:

- ✓ ЗАО «Александрия» (г. Краснодар);
- ✓ ЗАО «АП Саратовский завод резервуарных металлоконструкций» (г. Саратов);
- ✓ ОАО «Ивановские телекоммуникационные сети» (г. Иваново);
- ✓ ОАО «Лакокраска» (г. Ярославль);
- ✓ ЗАО «ОСТ-Аква» (пос. Черноголовка, Московская область);
- ✓ ОАО «Русские краски» (г. Ярославль);

- ✓ ОАО «Чебоксарское научно-производственное приборостроительное предприятие “Элара”» (г. Чебоксары, Чувашская Республика);
- ✓ ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» (г. Пермь).

Категория организаций с численностью работающих не более 250 человек:

- ✓ ЗАО «Диджитал Дизайн» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ЗАО «Кавминводы» (пос. Новотерский, Ставропольский край).

2003 г.

Категория организаций с численностью работающих свыше 250 человек:

- ✓ ОАО «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение им. Ю.А. Гагарина» (г. Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край);
- ✓ ЗАО «ЛУКОЙЛ-Черноморье» (г. Новороссийск, Краснодарский край);
- ✓ ОАО «Нарзан» (г. Кисловодск, Ставропольский край);
- ✓ МУЗ «Городская клиническая больница № 1 г. Тольятти» (Самарская область);
- ✓ ООО «Хлебный дом» (г. Владивосток, Приморский край);
- ✓ ФГУП «Комбинат “Электрохимприбор”» Минатома России (г. Лесной, Свердловская область).

Категория организаций с численностью работающих не более 250 человек:

- ✓ ЗАО «Научно-производственный комплекс “Экофлон”» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ЗАО «Самарская оптическая кабельная компания» (г. Самара).

2004 г.

Категория организаций с численностью работающих свыше 250 человек:

- ✓ ОАО «Акционерный коллектив кондитеров» (г. Чебоксары, Чувашская Республика);
- ✓ ЗАО «Камышинский стеклотарный завод» (г. Камышин, Волгоградская область);
- ✓ ОАО «Северсталь» (г. Череповец, Вологодская область);
- ✓ ОАО «Таганрогский металлургический завод» (г. Таганрог, Ростовская область);
- ✓ ОАО «Чепецкий механический завод» (г. Глазов, Удмуртская Республика);
- ✓ ООО «Стройпластмасс-СП» (с. Полдомасово, Ульяновская область);
- ✓ ФГУП «123-й авиационный ремонтный завод» Министерства обороны РФ (г. Старая Русса, Новгородская область);
- ✓ ФГУП «Производственное объединение “Уральский оптико-механический завод”» (г. Екатеринбург);

- ✓ ФГУ «Санаторий “Красные камни”» Управления делами Президента РФ (г. Кисловодск, Ставропольский край).

Категория организаций с численностью работающих не более 250 человек:

- ✓ Негосударственное образовательное учреждение «Гатчинская гимназия» среднего (полного) общего образования (г. Гатчина, Ленинградская область);
- ✓ ООО «Производственно-коммерческая фирма “Бетар”» (г. Чистополь, Республика Татарстан).

2005 г.

Категория организаций с численностью работающих свыше 250 человек:

- ✓ Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский политехнический университет» (г. Томск);
- ✓ ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат» (г. Новокузнецк, Кемеровская область);
- ✓ ОАО «КАМАЗ» (г. Набережные Челны, Республика Татарстан);
- ✓ ОАО «Ликероводочный завод “Ярославский”» (г. Ярославль);
- ✓ Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ставропольский государственный аграрный университет» (г. Ставрополь).

Категория организаций с численностью работающих не более 250 человек:

- ✓ ООО «Научно-производственная фирма “Ракурс”» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ФГУП «Центральное проектное объединение при Федеральном агентстве специального строительства» (г. Воронеж).

Приложение 13

Эксперт _____ Фамилия, имя, отчество

ЛИСТ ОЦЕНКИ
(для критериев «Возможности»)

Критерий 1. Лидирующая роль руководства

Составляющая критерия 1а. Определение руководителями предназначения организации, стратегии ее развития и ценностей, демонстрация на личных примерах своей приверженности культуре качества

Сильные стороны

1. Определены приоритеты основных стратегических направлений развития организации, на основе которых руководство выработало цели и задачи текущего управления.
2. Руководство периодически оценивает эффективность деятельности компании на основе достигнутых результатов.
3. Руководство приняло на себя обязательства в области улучшения качества.
4. Руководители различных уровней управления в рамках своих полномочий готовят предложения по совершенствованию процесса обслуживания клиентов.
5. Генеральный директор выдвинул стратегическую инициативу, направленную на расширение фирмы. В ее основе – повышение качества обслуживания.
6. Приведены свидетельства оценки эффективности своего руководства.
7. Генеральный директор выдвигает инициативы по каждому направлению деятельности.
8. Происходит постоянная подготовка совместных проектов по участию руководителей среднего звена в различных программах.
9. Приведены примеры участия руководства в обучении персонала.

Области, где можно ввести улучшения

1. Не приведены примеры стимулирования и поощрения творчества и инноваций со стороны руководства.
2. Отсутствуют свидетельства поощрения познавательной деятельности.
3. Недостаточно информации о поощрении сотрудничества в рамках организации.

	%
Совершенство подхода	50
Полнота подхода	45
Оценка и пересмотр подхода	50
Суммарная оценка	50

Эксперт _____ Фамилия, имя, отчество _____

ЛИСТ ОЦЕНКИ
(для критериев «Результаты»)

Критерий 7. Удовлетворенность персонала

Составляющая критерия 7а. Показатели восприятия персоналом своей работы в организации

Сильные стороны

1. На предприятии в 2002 и 2003 гг. было проведено анкетирование персонала, в результате которого выявлено, что большинство работников удовлетворены своей деятельностью.

Области, где можно ввести улучшения

1. Неясно, какие категории персонала участвовали в анкетировании, не определена периодичность его проведения.
2. Отсутствует системность проведения анкетирования, что не позволяет выявить динамику степени удовлетворенности персонала работой на предприятии.
3. Отсутствуют сравнения с плановыми показателями и другими организациями.

Достижения

Полнота охвата

%
15
10

Суммарная оценка

15

СУММАРНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

1. Критерии «Возможности»

Номер критерия	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
	1а	<input type="text"/>	2а	<input type="text"/>	3а	<input type="text"/>	4а	<input type="text"/>	5а	<input type="text"/>
Составляющие	1б	<input type="text"/>	2б	<input type="text"/>	3б	<input type="text"/>	4б	<input type="text"/>	5б	<input type="text"/>
критерия	1в	<input type="text"/>	2в	<input type="text"/>	3в	<input type="text"/>	4в	<input type="text"/>	5в	<input type="text"/>
	1г	<input type="text"/>	2г	<input type="text"/>	3г	<input type="text"/>	4г	<input type="text"/>	5г	<input type="text"/>
	1д	<input type="text"/>		<input type="text"/>	3д	<input type="text"/>	4д	<input type="text"/>	5д	<input type="text"/>

Сумма составляющих	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
--------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

	:5	:4	:5	:5	:5
Средняя оценка критерия	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2. Критерии «Результаты»

Номер критерия	6	%	7	%	8	%	9	%								
Составляющие	6а	<input type="text"/>	$\times 0,75 =$	<input type="text"/>	7а	<input type="text"/>	$\times 0,72 =$	<input type="text"/>	8а	<input type="text"/>	$\times 0,25 =$	<input type="text"/>	9а	<input type="text"/>	$\times 0,5 =$	<input type="text"/>
критерия	6б	<input type="text"/>	$\times 0,25 =$	<input type="text"/>	7б	<input type="text"/>	$\times 0,28 =$	<input type="text"/>	8б	<input type="text"/>	$\times 0,75 =$	<input type="text"/>	9б	<input type="text"/>	$\times 0,5 =$	<input type="text"/>

Средняя оценка критерия	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Подсчет общего числа баллов

Критерии	Средняя оценка, %	Коэффициенты весомости	Баллы
1.	<input type="text"/>	$\times 1,0$	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>	$\times 0,8$	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>	$\times 0,9$	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>	$\times 0,9$	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>	$\times 1,4$	<input type="text"/>
6.	<input type="text"/>	$\times 2,0$	<input type="text"/>
7.	<input type="text"/>	$\times 0,9$	<input type="text"/>
8.	<input type="text"/>	$\times 0,6$	<input type="text"/>
9.	<input type="text"/>	$\times 1,5$	<input type="text"/>
		Общая оценка в баллах	<input type="text"/>

Эксперт _____

_____ 2006 г.

Учебное издание

Салимова Татьяна Анатольевна

Управление качеством

Учебник

Зав. редакцией *Е.А. Журко*

Редактор *Ю.А. Серова*

Корректор *Д.В. Балтрушайтис*

Компьютерная верстка *А.В. Волкова*

Подписано в печать с готового оригинал-макета.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Уч.-изд. л. 26,0. Печ. л. 26,0. Тираж 750 экз.

ООО «Издательство «Омега-Л»
111123, Москва, Шоссе Энтузиастов, д. 56
Тел., факс: (495) 228-64-58, 228-64-59
www.omega-l.ru

ИЗДАТЕЛЬСТВА:**«Омега-Л»**

Учебная и деловая литература

**«SmartBook»**

Интеллектуальная бизнес-литература

**«Окей-книга»**

Специальная литература

**«Университетская книга»**

Профессиональная литература

КНИГОТОРГОВЫЕ КОМПАНИИ:

- Широкий ассортимент: более 50 000 наименований книг
- Оперативность выполнения заказов
- Гибкая ценовая политика
- Все виды доставки

БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР:

- Все виды комплектования
- Ассортиментное консультирование
- Организация профессиональных мероприятий
- Корпоративная библиотека

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН:

- www.omega-l.ru

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«УНИВЕРСИТЕТСКАЯ КНИГА»**

Подписной индекс:

- «Роспечать» 72296
- «Пресса России» 12127



111123, г. Москва, Шоссе Энтузиастов, д. 56
Тел./факс: (495) 228-64-58, 228-64-59
e-mail: office@omega-l.ru, market@omega-l.ru