

*В.А. БАРВИНОК, В.Е. ГОДЛЕВСКИЙ,
Е.А. СТРЕЛЬНИКОВ*

**МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
В МАШИНОСТРОЕНИИ**

**Часть 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ
МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

2007



САМАРА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

В.А. БАРВИНОК, В.Е. ГОДЛЕВСКИЙ, Е.А. СТРЕЛЬНИКОВ

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА

*Под общей редакцией член-корреспондента РАН,
доктора технических наук, профессора,
президента Поволжского отделения Академии проблем качества РФ
В.А. Барвинка*

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

САМАРА
Издательство СГАУ
2007

УДК 658.562
ББК 65.290
Б 218



Инновационная образовательная программа
"Развитие центра компетенции и подготовка
специалистов мирового уровня в области аэро-
космических и геоинформационных технологий"

Рецензенты: докт. техн. наук, профессор В.А. Васильев,
канд. техн. наук, доцент Г.Е. Белашевский

Б 218 **Барвинок В.А.**
Менеджмент качества в машиностроении. Ч.2. Проектиро-
вание системы менеджмента качества: учеб. пособие / В.А. Бар-
винок, В.Е. Годлевский, Е.А. Стрельников. – Самара: Изд-во
Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. – 80 с. : ил.

ISBN 978-5-7883-0615-6

Представлено краткое описание методов менеджмента качества, применяемых на машиностроительных предприятиях. Пособие состоит из трех частей. Во второй части рассматриваются принципы менеджмента качества, их реализация в требованиях стандарта ISO 9001:2000, широко применяемая при разработке и внедрении СМК методология структурного анализа, а также технология проектирования систем менеджмента качества

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальностям: «Самолето- и вертолетостроение», «Ракетостроение», «Космические летательные аппараты и разгонные блоки», «Динамика и прочность машин», «Обработка металлов давлением», «Технология и оборудование обработки металлов давлением», «Двигатели внутреннего сгорания», «Авиационные двигатели и энергетические установки», «Стандартизация и сертификация», «Управление качеством» и др.

УДК 658.562
ББК 65.290

ISBN 978-5-7883-0615-6

© Барвинок В.А., Годлевский В.Е.,
Стрельников Е.А., 2007
© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ СМК	4
1.1. Построение модели СМК	4
1.2. Основы SADT-моделирования СМК	10
1.3. Компьютерные средства поддержки моделирования СМК	15
2. ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	19
2.1. Ориентация на потребителя.....	19
2.2. Лидирующая роль руководства.....	20
2.3. Вовлечение работников.....	21
2.4. Процессный подход.....	22
2.5. Системный подход к менеджменту	23
2.6. Постоянное улучшение.....	24
2.7. Принятие решений, основанных на фактах	25
2.8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.....	26
3. РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ISO 9001:2000 В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ	28
3.1. Системы менеджмента качества	31
3.2. Ответственность руководства	36
3.3. Менеджмент ресурсов.....	42
3.4. Процессы жизненного цикла продукции	43
3.5. Измерение, анализ и улучшение.....	50
4. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	55
4.1. Организация разработки и внедрения СМК.....	55
4.2. Идентификация процессов СМК.....	59
4.3. Модернизация организационной структуры СМК.....	67
4.4. Разработка документации СМК	71
4.5. Внедрение технологии улучшения СМК и процессов	72

1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ СМК

Хотя в настоящее время системы менеджмента качества широко применяются на предприятиях машиностроительной отрасли, более того, существуют международные стандарты на СМК, особенности которых рассмотрены в главе 4 части 1 данного пособия, однако, практическая разработка и внедрение СМК, особенно на крупных предприятиях (корпорациях), является исключительно трудным делом. Выполнить эту сложную проектно-исследовательскую работу позволяет применение системного подхода к разработке модели СМК, когда разработка каждого процесса системы качества должна быть подчинена единой цели – достижению максимальной результативности и эффективности системы в целом.

Успех применения данного способа зависит от того, насколько хорошо разработана и структурирована модель системы менеджмента качества, грамотно проведена ее декомпозиция с последующим структурным анализом каждого её элемента, позволяющая моделировать взаимоотношения частей и целого, определять степень влияния каждой части на целое, обнаружить и изучить слабые элементы системы и заняться их улучшением.

1.1. Построение модели СМК

В мировой практике накоплен достаточно большой опыт проектирования и описания сложных систем, таких как система менеджмента качества. Следует отметить, что спроектировать или радикально реформировать систему менеджмента качества крупного предприятия невозможно на основе макетирования или чисто математического моделирования. Это объясняется особыми свойствами системы качества: распределённостью в пространстве, вероятностным и асинхронным характером информационных и материальных потоков, влиянием человеческого фактора, сложной многокомпонентной структурой и др.

Под термином «моделирование» следует понимать процесс создания точного, достаточного, лаконичного, удобного для восприятия и анализа описания системы. Моделирование предполагает наличие установленного набора изобразительных средств и правил – языка описания объекта. Среди наиболее распространенных языков описания и соответствующих им моделей можно выделить вербальную, математическую и графическую модели.

Вербальная модель – описание на естественном языке. Например, для стандартизации это наиболее характерная и привычная форма описания

объекта. Следует отметить, что этот язык не всегда обеспечивает необходимую «прозрачность» и точность описания объекта.

Математическая модель – описание с помощью средств и правил определенного раздела (разделов) математики. Например, статистическая модель для анализа и прогнозирования значений показателей технологического процесса, составленная на базе таких разделов математики, как теория вероятности, математическая и прикладная статистика.

Графическая модель – описание объекта с помощью средств и правил графического изображения. Например, ЕСКД (единая система конструкторской документации) – набор средств и правил получения графического описания объекта – чертежа.

Следует отметить, что нет четких границ между приведенными типами языков описания и соответствующими им моделями. Как правило, каждая модель использует средства других моделей. Например, математическая модель может содержать как элементы вербальной модели (текст), так и элементы графической модели (поясняющие схемы, рисунки и т.п.). Большинство экспертов в области качества сходятся на том, что наиболее приемлемым способом описания процессов является графический.

В настоящее время интенсивно развивается новая технология проектирования сложных систем, основанная на компьютерном моделировании. Компьютерное моделирование позволяет определять наиболее эффективную структуру и параметры работы системы и является основой для её анализа и реформирования [11].

Сложные реальные системы для своего анализа нуждаются в упрощении. Схема моделирования системы менеджмента качества предприятия должна учитывать многоуровневый характер СМК и в упрощенном виде отражать её строение. На первом этапе построения и анализа СМК, когда решаются наиболее крупные комплексные задачи и не требуется детальной информации о процессах, разумное упрощение модели является логичным. Упрощение, с одной стороны, сужает область применения модели (недостаток), но делает более эффективным её использование (достоинство). На рис. 1.1 приведена схема моделирования системы менеджмента качества предприятия.

В верхнем слое (1-й уровень) графической модели располагаются процессы, которые должны выполняться центральной службой качества. Нижние слои (2-й, 3-й уровень) содержат процессы, выполняемые производствами и другими структурными единицами.

Выполняемые процессы определяют построение организационной структуры предприятия. Выполнение всех процессов для всех элементов организационной структуры должно быть документировано. При этом эффективность функционирования системы менеджмента качества на каждом уровне должна подтверждаться соответствующими данными о

качестве. В соответствии с этим современная СМК объединяет в себе организационную структуру, структуру документации и информационную структуру, а также процессы, влияющие на качество.

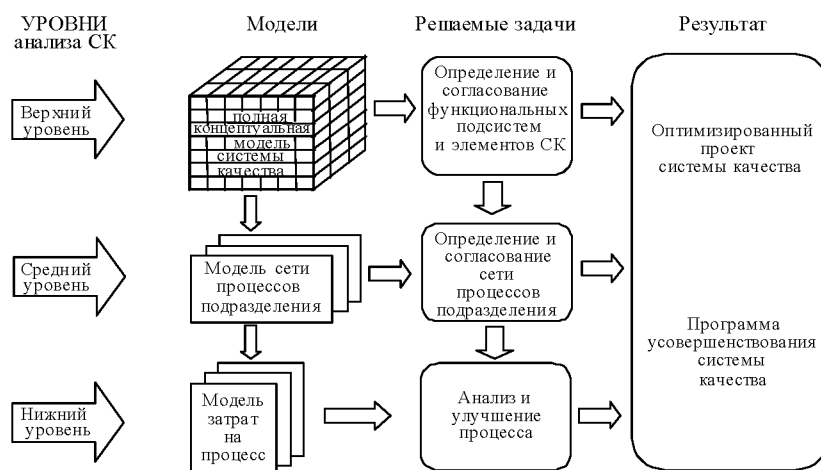


Рис. 1.1. Поуровневая схема моделирования и оптимизации СМК

Каждая из структур, составляющих систему менеджмента качества, должна обладать свойствами иерархичности, т.е. модель системы качества должна иметь многоуровневое строение, а взаимоотношения между уровнями системы качества должны носить директивный характер. Совокупность элементов структур на каждом уровне иерархии должна обеспечивать эффективность СМК на всех этапах жизненного цикла продукции и её последовательное совершенствование. Очевидно, что для эффективного функционирования указанные структуры должны быть взаимосвязаны, полностью охватывать организацию и все процессы:

- каждый элемент организационной структуры существует для реализации определенного процесса;
- каждый процесс документирован;
- каждый процесс обеспечен необходимыми и достаточными ресурсами;
- каждый процесс является потребителем и одновременно поставщиком как материальных, так и информационных потоков.

Все структуры разделены на несколько уровней. Например, в структуре документации СМК могут быть выделены уровни общесистемной документации и документации подразделений. Целевая функция любой системы определяется в системе более высокого порядка. Следствием

системного подхода является многоуровневый характер системы качества.

Положение уровня («высота уровня») в иерархии СМК определяется элементами требований, процессами жизненного цикла и их характеристиками, необходимыми для изучения и усовершенствования системы менеджмента качества. Количество уровней может быть различным. Анализ потребности в информации о СМК на различных уровнях показывает, что из всей совокупности уровней для анализа и построения системы менеджмента качества можно выделить три основных: верхний, средний и нижний.

На верхнем уровне решаются сложные комплексные задачи согласования подсистем и элементов СМК. На среднем уровне решаются задачи согласования сети процессов, выполняемых различными подразделениями. Средний уровень вложен в систему качества верхнего уровня. На нижнем уровне решаются задачи улучшения отдельных процессов, относящихся к СМК.

Следует отметить, что элементы системы менеджмента качества нижнего уровня могут быть непосредственно взаимосвязаны с элементами верхнего уровня.

Известно, что максимальная эффективность сложной системы может быть достигнута за счёт оптимизации структуры, а не за счёт наивысшего качества её элементов. Под структурой здесь понимается взаимосвязь различных элементов и процессов системы качества, с помощью которых осуществляется руководство качеством. Чтобы оптимизировать структуру, её необходимо достаточно точно и понятно описать. Успех этой работы зависит от выбранного способа моделирования системы качества. В общем случае моделирование любой организационно - экономической системы можно осуществлять с позиции объекта управления, с позиции субъекта управления и совместно – с позиции объекта и субъекта управления. Для системы качества предприятия объектом управления является качество продукции, а субъектом управления является служба качества. Объект и субъект управления рассматриваются при системном подходе как единое целое. По этой причине более полное и точное описание системы качества получается, если моделирование осуществляется совместно с позиций объекта и субъекта управления.

С позиции объекта управления (качество продукции) лучшие результаты получаются при декомпозиции (разложении) системы менеджмента качества по стадиям жизненного цикла продукции. С позиции субъекта управления (служба управления качеством) лучшие результаты получаются при декомпозиции по средствам менеджмента качества (например, элементам ISO 9001:94), к числу которых относятся контроль и проведение испытаний, регистрация данных о качестве, управление процессами, корректирующие и предупреждающие действия и др.

Таким образом, основой модели является разложение системы менеджмента качества по этапам жизненного цикла продукции и по разделам обязательных требований к системе менеджмента качества, для чего строится прямоугольная матрица. Строки матрицы представляют собой средства менеджмента качества, а столбцы – этапы жизненного цикла изделия. Пересечение строк и столбцов образует множество возможных элементов системы качества, охватывающее различные виды хозяйственной деятельности компании и структуры системы качества. Такое описание исследуемой структуры системы качества позволяет оценить ее полноту и отсутствие противоречий, но матрица только перечисляет элементы структуры, не описывая функций, с помощью которых эти элементы действуют [110].

Для описания макроструктуры системы качества, анализа существующего положения дел и дальнейшего совершенствования всех элементов системы предложено [11] применять графическую трехмерную модель системы качества (рис. 1.2).

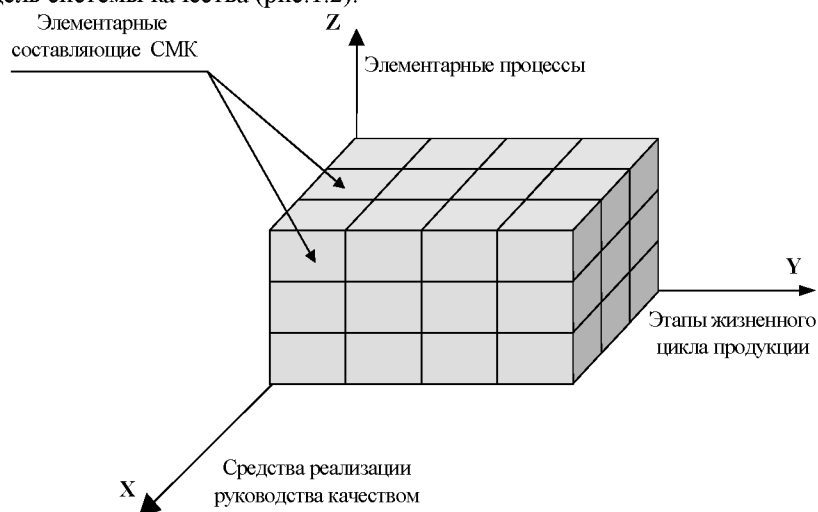


Рис. 1.2. Общий вид графической модели СМК

Разрез полученной модели по любому уровню оси Z дает таблицу (матрицу), описанную выше. Построенная таким способом трёхмерная графическая модель отображает полный систематизированный набор возможных элементов и процессов системы качества, охватывающий все виды хозяйственной деятельности компании. Исключается возможность упустить какое-либо средство менеджмента качества, этап жизненного цикла продукции или элементарный процесс.

Далее в процессе структурирования СМК (рис. 1.3) составляется матрица ответственности, в каждой ячейке которой приводится перечень подразделений, ответственных за выполнение определенной деятельности на этапе жизненного цикла продукции в соответствии с положениями раздела требований системы качества. Каждый элемент модели при анализе рассматривается отдельно, и принимается решение о целесообразности его включения в систему качества данной фирмы или её структурной единицы. Решение принимает высшее руководство фирмы, исходя из целей и политики в области качества и имеющихся ресурсов.



Рис. 1.3. Структурирование СМК с помощью графической модели

Выявляются элементарные процессы, соответствующие каждой ячейке, и на основании анализа этих процессов определяется наиболее рациональное закрепление их за отдельными подразделениями. После этого уточняются взаимосвязи между службой качества и отдельными подразделениями, оптимизирующие выполнение процессов и их эффективность.

На этом этапе моделирования проводится описание каждой ячейки матрицы. Для описания используется функциональный подход, так как процедуры системы качества наименее подвержены изменениям во времени. Анализируя полный набор элементарных процессов модели, можно наиболее рационально распределить их между службами фирмы, выделить сеть процессов, которые выполняются центральной службой качества.

Отделённый от графической модели верхний слой элементарных процессов можно использовать для анализа и оптимизации организационной структуры центральной службы качества. Различные варианты «разрезки» верхнего слоя графической модели, а по существу различные варианты разделения труда на верхнем уровне управления позволяют легко формировать различные варианты организационной структуры. «Разрезку» можно осуществлять по этапам жизненного цикла продукции и создавать, например, подразделения по качеству проектирования, качеству подготовки производства и т.д. Можно «разрезать» модель и по средствам обеспечения качества и создавать подразделения по контролю и проведению испытаний, по управлению регистрацией данных о качестве и т.д. Таким образом, можно сформировать множество перспективных вариантов организационной структуры и выбрать наилучший вариант по принятому критерию оптимизации.

Исследования [11] показали, что при формировании организационной структуры наиболее важным является критерий связности подразделений. При минимальной связности концентрируется ответственность подразделений за выполнение закрепленных функций, что особенно важно при формировании подразделений верхнего уровня.

1.2. Основы SADT-моделирования СМК

Разработка модели системы менеджмента качества позволяет выявить полный набор составляющих элементов для осуществления общего руководства качеством. Однако такое описание еще не обеспечивает глубокого проникновения в суть системы. При изучении системы качества очень важно осмыслить её как совокупность взаимосвязанных процессов, выполняемых различными подразделениями, действующими совместно в целях всего предприятия. Понимание процессов и их взаимодействия друг с другом обычно затруднено из-за отсутствия должного описания процессов.

Адекватное описание сети процессов возможно с помощью моделирования. Описание сети процессов, составляющих деятельность организации – это сложная организационно-техническая задача, для решения которой требуются специальные средства описания и анализа. Впервые это обстоятельство было осознано в середине 70-х годов при реализации комплексных проектов по заказам ВВС США. В то же время была предложена и реализована программа комплексной компьютерной поддержки производства (ICAM – Integrated Computer-Aided Manufacturing), в рамках которой, в частности, применялась методология структурного анализа систем SADT – Structured Analysis and Design Technique. Позже на базе этого подхода была разработана методология функционального моделирования IDEF0, которая в 1993 году была принята в качестве федерально-

го стандарта в США, а в 2000 году – в качестве руководящего документа по стандартизации в Российской Федерации.

SADT-модели представляют собой многоуровневую древовидную структуру диаграмм, каждая из которых является детализацией одной из функций диаграммы более высокого уровня. SADT-модели позволяют описать систему качества с любой необходимой степенью детализации. SADT-модели имеют много достоинств – проникая с их помощью в суть системы, можно легко выявлять недостаточность и избыточность функций системы качества, выявлять функции со слабым управлением и слабыми механизмами, лишними и недостающими входами и выходами. Эта технология позволяет указывать не только функции элементов системы, материальные и информационные потоки между ними, но и ресурсы, используемые в процессе выполнения функций, а также возможности управления.

Вместо одной громоздкой модели используются несколько иерархически взаимосвязанных моделей в виде диаграмм. Диаграммы верхнего уровня представляют собой наиболее общее (укрупненное) описание процессов (процедур) системы качества, а диаграммы нижнего уровня содержат детализированное описание процедур системы, на основе которого составляется наиболее полная спецификация системы качества.

В соответствии с методологией IDEF0 универсальной единицей графического языка модели является SA-блок, который преобразует входы в выходы при наличии необходимых ресурсов (механизмов) в управляемых условиях (рис. 1.4).

Процесс – это любая деятельность, которая в соответствии с управлением преобразует входные потоки в выходные путем использования ресурсов. Входные потоки – материалы и / или информация, преобразуемые процессом для создания выходных потоков. Выходные потоки – результаты преобразования входных потоков, все материальные и нематериальные данные, передаваемые потребителям процесса. На практике выходные потоки включают и то, что соответствует требованиям, и то, что не соответствует требованиям, а так же отходы и информацию о процессе. Следует заметить, что понятие «процесс» отлично от близкого по смыслу понятия «процедура». Процедура - путь, которым выполняется процесс.

Управление определяет, регулирует и / или влияет на процесс. Оно охватывает законодательство, стратегию, стандартные методики, методы, процедуры и планы.

Ресурсы – факторы, используемые процессом, но не преобразуемые и не входящие в выходные потоки. Это люди, оборудование, материалы, помещения, окружающая среда.

У каждого процесса есть руководитель – должностное лицо, несущее ответственность за результативность и эффективность процесса, обеспечение ресурсами, а также за улучшение процесса.

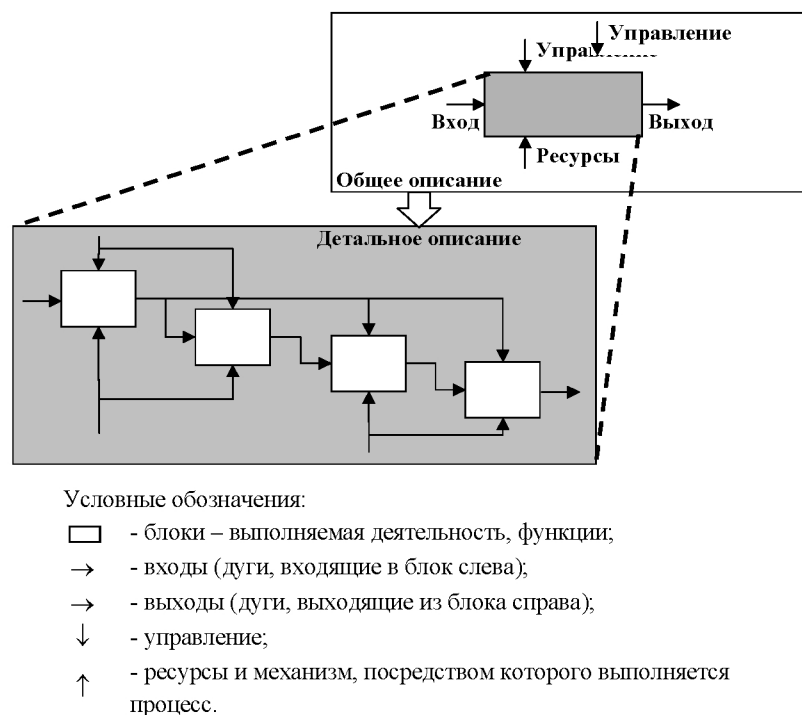


Рис. 1.4. Базовая модель процесса

SADT-технология предлагает простой и компактный язык описания систем, полностью соответствующий принципам процессного и системного подходов к менеджменту качества, заложенным в стандартах ISO серии 9000:2000.

Иерархическая совокупность взаимосвязанных диаграмм всех процессов, выполняемых конкретным подразделением, рассматривается как модель этого подразделения. Для каждого подразделения необходимо разработать собственную модель, которая должна быть согласована с моделями взаимодействующих подразделений.

Конечным результатом моделирования системы качества является иерархическая совокупность взаимосвязанных диаграмм, описывающих все процессы, отнесенные к системе качества, и информационные взаимодействия между ними.

Как показал практический опыт, разработку модели сети процессов, выполняемых каждым подразделением, целесообразно проводить в три этапа: построение диаграмм верхнего уровня, декомпозиция диаграмм, завершение декомпозиции и окончательное оформление модели.

На первом этапе очерчиваются границы подразделения, определяется цель и точка зрения модели, осуществляется построение диаграммы верхнего уровня, её критическая оценка и доработка. Очерчивание границ подразделения целесообразно осуществлять путём составления и критической оценки списка всех основных данных и списка функций, которые являются принадлежностью данного подразделения. Затем эти функции следует объединить в 3-6 блоков и изобразить их на диаграмме в порядке их значимости. После этого наносятся внутренние и внешние дуги управления, затем рассматривается основной поток данных и наносятся все остальные дуги. Полученная диаграмма является основой для построения обобщённой диаграммы верхнего уровня. Обобщённая диаграмма имеет один блок, объясняющий общую функцию и ясно указывающий, что делает подразделение. Она показывает связь подразделения с внешней средой, определяет множество основных типов данных, которые использует или производит подразделение, и указывает взаимоотношения между ними.

Второй этап моделирования выводит модель на следующий уровень детализации. Он похож на первый этап, но выполнять его проще. На втором этапе осуществляется выбор блока для декомпозиции и построение новой диаграммы, критическая оценка новой диаграммы, её рецензирование, обобщение замечаний и доводка. Выбирать для декомпозиции следует самый содержательный блок. При выборе необходимо учитывать значимость, функциональную сложность и понятность блока. Лучшим для первой декомпозиции будет блок, который позволит наиболее глубоко проникнуть в суть системы. Построенную диаграмму декомпозиции целесообразно представить на рецензирование, так как замечания рецензентов часто приводят к полезным изменениям и дополнениям диаграмм. Каждый блок, декомпозируемый в новую диаграмму, укрупнено определяет содержание, функции и наборы данных, которые для неё требуются и ею порождаются. При этом цель каждой новой диаграммы уже определена на диаграмме верхнего уровня.

На третьем этапе принимается решение о прекращении декомпозиции, записываются требования и дополнения к диаграммам, окончательно оформляется модель подразделения. Если модель достигла уровня детализации, достаточного для того, чтобы ответить на все вопросы, которые включает цель модели, принимается решение о завершении моделирования в целом. Декомпозиция прекращается в случаях, если блок содержит достаточно деталей или блок представляет тривиальную операцию, понимание которой не требует никаких объяснений, или если при декомпозиции блока, диаграмма начинает описывать, как функционирует блок, вместо того, чтобы описывать, что блок делает.

Пример описания процессов с использованием диаграмм показан на рис. 1.5.

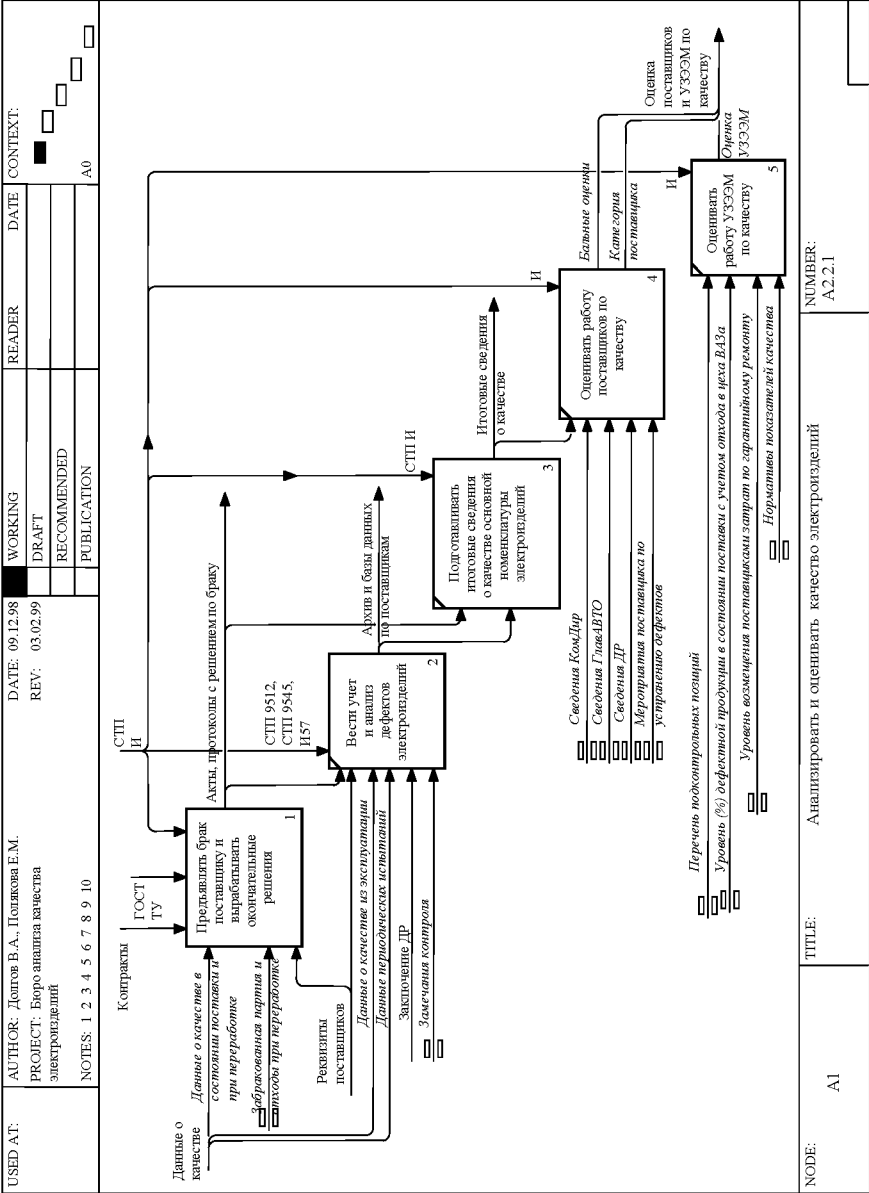


Рис. 1.5. Диаграмма основных процессов подразделения (пример)

Каждая диаграмма содержит блоки и дуги. Блоки, изображенные прямоугольниками, представляют процессы системы. Дуги связывают блоки вместе и отображают взаимодействия и взаимосвязи с ними. В диаграммах используется как естественный, так и графический язык. Левая сторона блока предназначена для входов, правая – для выходов, верхняя – для управлений, нижняя – для механизмов. Такое обозначение отражает принципы процессного подхода: входы преобразуются в выходы, управления ограничивают или предписывают условия выполнения преобразований, механизмы показывают, кто и как выполняет процесс.

Графический язык SADT обеспечивает структуру и точную семантику языка модели, что и позволяет описывать сложные системы, которые до недавнего времени не поддавались адекватному описанию.

Как и любой метод, SADT-технология обладает и недостатками. Например, с использованием только SADT - средств сложно описать условные переходы, когда в зависимости от входных данных может выполняться один или другой процесс. Одним из принципиальных положений SADT-технологии является ее открытость. Авторы технологии прекрасно понимали невозможность создания 100% универсального инструментария, поэтому SADT-модели при необходимости должны сопровождаться любыми дополнительными элементами – блок-схемами, текстами, таблицами и т.п.

1.3. Компьютерные средства поддержки моделирования СМК

Для автоматизации моделирования СМК разработан ряд программных средств, в частности, программа «Организационные структуры», реализующая принцип открытости SADT-технологии и позволяющая создавать комплексное описание системы менеджмента качества [11]. Программа «Организационные структуры» предназначена для моделирования, анализа и проектирования любых структур предприятия, в том числе структур СМК, в соответствии с общими принципами методологии структурного анализа и моделирования.

Специальная версия программы предназначена для управления документацией СМК. Она позволяет просматривать и редактировать документы, создавать для них реестр рассылки.

Универсальная версия программы позволяет:

- создавать матрицу «Требования системы менеджмента качества – Этапы жизненного цикла продукции» и ее модификации;
- строить древовидные иерархические описания элементов структур системы менеджмента качества;
- создавать функциональное описание элементов моделируемой структуры с помощью SADT-моделей.

При открытии программы «Организационные структуры» на экране появляется окно нового проекта (рис. 1.6). Проект представляет собой совокупность файлов с информацией о моделируемой структуре, ее элементах, их функциональных описаниях и связях между ними. В окне программы находятся главное меню, панель инструментов и одна из четырех страниц проекта: «Матрица проекта», «Элементы структуры», «Управляющие объекты» или «Описание модели».

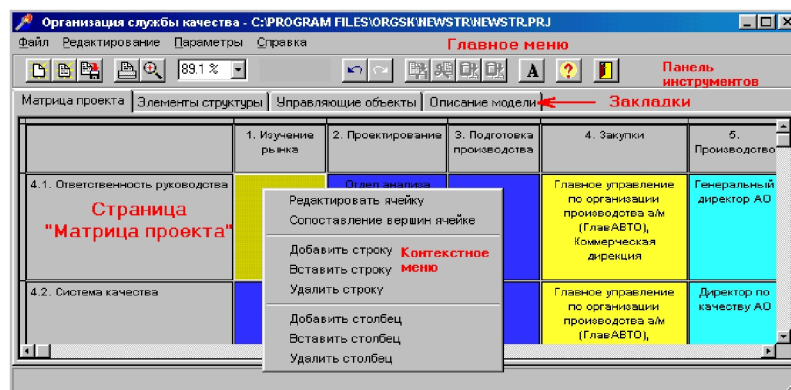


Рис. 1.6. Окно программы «Организационные структуры»

Названия страниц вынесены на закладки, расположенные в верхней части окна программы. Переход с одной страницы на другую осуществляется нажатием левой кнопки мыши по закладке с названием нужной страницы. Названия страниц (расположенные на закладках) могут быть изменены пользователем, порядок страниц изменить нельзя. Панель инструментов служит для облегчения работы, быстрого вызова наиболее часто употребляемых команд.

Матрица проекта представляет собой перенастраиваемую по размеру таблицу. Заголовки матрицы проекта – первая строка и столбец матрицы (выделены серым цветом) показывают, по каким направлениям будет структурирована модель, описываемая в проекте. Поскольку программа позволяет создавать проекты любых структур, размеры и заголовки матрицы определяются пользователем на основе специфики моделируемой структуры. Например, заголовками столбцов матрицы могут быть названия этапов жизненного цикла продукции, заголовками строк матрицы – названия разделов требований СМК.

В ячейках матрицы указываются элементы моделируемой структуры, цвет ячеек матрицы соответствует цвету управляющих объектов. Следует различать ячейки матрицы и заголовки. Ячейкам матрицы соответствуют: вершины дерева элементов структуры, управляющие объекты и SADT-

модели. Из каждой ячейки матрицы возможен переход в программу BPwin к соответствующему функциональному описанию ячейки. При удалении строки или столбца с заголовками матрицы удаляются все остальные ячейки матрицы.

Элементы моделируемой структуры могут быть самыми различными: при моделировании организационных структур - это подразделения и ответственные лица, при моделировании структур документации – различные документы, при моделировании структуры информационной системы – наименования информационных систем, подсистем.

Каждому наименованию структуры соответствует дерево элементов структуры. Вид страницы «Элементы структуры» показан на рис. 1.7. Список наименований структур в алфавитном порядке показан в левой части страницы «Элементы структуры». Для каждого из наименований структур может быть указано сокращение или другая текстовая информация.

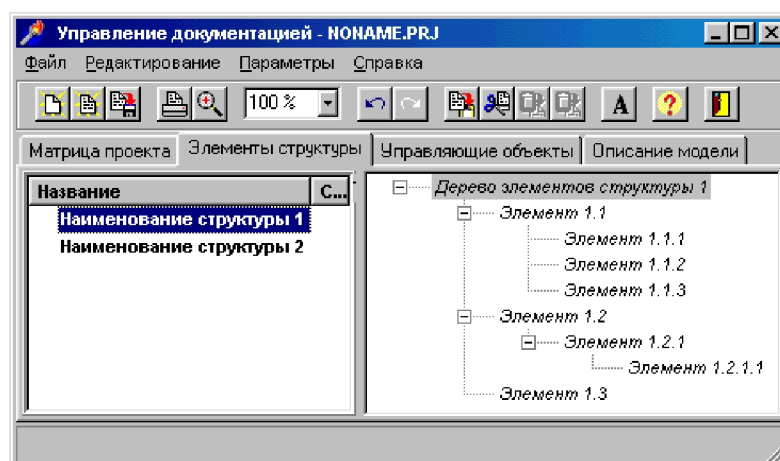


Рис. 1.7. Страница «Элементы структуры»

Любому наименованию структуры соответствует свое дерево элементов, появляющееся в правой части окна «Элементы структуры» при выборе соответствующего наименования структуры. Элементы структуры упорядочены по алфавиту. Каждый элемент структуры связан с соответствующим документом.

Любая ячейка матрицы представляет собой какую-либо область деятельности, контролируемой управляющим объектом.

На странице «Управляющие объекты» показан список управляющих объектов в алфавитном порядке с примечаниями. В нижней части окна

показан редактор цвета, соответствующего выделенному управляющему объекту. Ячейки матрицы проекта, для которых определен управляющий объект, будут окрашены в соответствующий цвет. В верхней части окна изображено дерево подразделений предприятия. Для того, чтобы добавить нужное подразделение в реестр рассылки документа, необходимо выделить подразделение, щелкнув по нему левой кнопкой мыши. Любой ячейке матрицы проекта соответствует один или несколько элементов моделируемой структуры и какой-либо управляющий объект.

Для каждой ячейки матрицы проекта можно построить её функциональное описание – SADT-модель. Для того, чтобы перейти в программу BPwin, нужно дважды щелкнуть левой кнопки мыши по соответствующей ячейке. При этом создается новая SADT-модель (рис. 1.8).

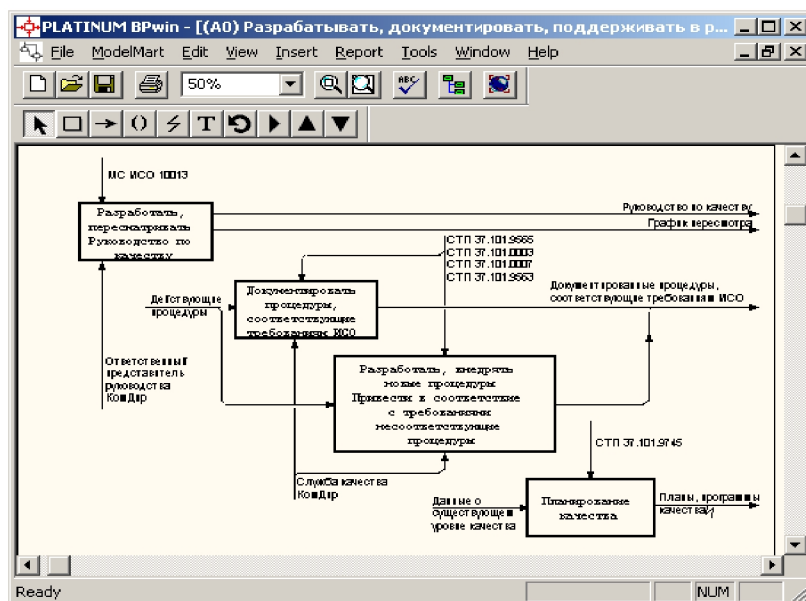


Рис. 1.8. Страница «SADT-модель»

Текст описания модели вводится с клавиатуры. В описание модели можно вставлять фрагменты текста из других приложений, предварительно помещенные в буфер обмена. Такая вставка возможна, если активен пункт «Вставить» контекстного меню. Все изменения, внесенные в процессе проектирования в SADT-модель, будут сохранены при выходе из программы «Организационные структуры» или при переходе к SADT-модели, соответствующей другой ячейке, автоматически.

2. ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Новая версия стандартов ISO серии 9000 базируется на 8 принципах менеджмента качества, близких к идеологии Всеобщего управления качеством (TQM). Сформулированные в ISO 9000 и кратко описанные ниже принципы [15] могут стать базой для формирования политики и целей организации в области качества.

Принципы выходят за рамки требований ISO 9001. Принципы – это во многом задание «на завтра», они адресованы прежде всего тем организациям, которые не ограничатся сертификацией системы менеджмента качества (СМК), а планируют развивать систему на пути к TQM и использовать ее в качестве основы для создания и совершенствования системы менеджмента организации.

2.1. Ориентация на потребителя

Деятельность любой организации зависит от ее потребителей. Поэтому организации должны понимать текущие и будущие нужды потребителя, выполнять его требования и стремиться превзойти его ожидания. Ожидания потребителей связаны не только с качеством продукции, но и с ценой, режимом и условиями поставки, условиями обслуживания при использовании продукции и т.д.

Стандарты ISO серии 9000 ориентируют организацию на осознание различных потребностей и ожиданий потребителей, которые важны для принятия ими решений о приобретении продукции. Необходимо обеспечить сбалансированный подход к запросам потребителей и потребностям других сторон (акционеров, персонала, поставщиков, общества в целом и др.), заинтересованных в результатах деятельности организации. Также стандарты устанавливают, что удовлетворенность потребителей необходимо определенным образом измерять и оценивать, а СМК должна содержать механизм выработки корректирующих действий в необходимых случаях.

Реализация принципа «ориентация на потребителя» ведет к следующему:

- становится понятным весь диапазон требований и ожиданий потребителя – функциональность, цена, сроки поставки, надежность и т. д.;
- гарантируется взвешенный учет ожиданий всех заинтересованных сторон;
- потребности и ожидания потребителей и заинтересованных сторон доводятся до всего персонала организации;

- достигается удовлетворенность потребителей, основанная на результатах измерения;
- устанавливается обратная связь с потребителем.
Выгоды от применения рассматриваемого принципа:
- при определении политики и стратегии – потребности и ожидания потребителей и других заинтересованных сторон будут поняты повсюду в организации;
- при определении и развертывании целей – цели будут непосредственно связаны с потребностями и ожиданиями потребителей;
- для оперативного менеджмента – достигается высокая эффективность управления по удовлетворению потребностей и ожиданий потребителей;
- для менеджмента людскими ресурсами – персоналу организации гарантируются знания и навыки, необходимые для выполнения требований и ожиданий потребителей.

Мониторинг уровня удовлетворенности потребителя требует от организации оценивать информацию, связанную с тем, как потребитель воспринимает способность организации удовлетворить его потребности.

2.2. Лидирующая роль руководства

Руководители обеспечивают единство цели, определяют направления развития и создают необходимую внутреннюю среду организации, в которой сотрудники целиком и полностью могут быть вовлечены в достижение целей организации. Необходимо, чтобы руководители высшего звена своим личным примером демонстрировали приверженность качеству, обеспечивали атмосферу доверия, инициирование, признание и поощрение вклада людей, поддержку открытых и честных взаимоотношений. Такая атмосфера максимально способствует раскрытию творческих возможностей сотрудников и лучшему решению задач качества. Руководство должно постоянно заботиться об обучении персонала, а также обеспечивать решение задач качества необходимыми ресурсами. Лидирующая роль руководства реализуется через определение руководством миссии и долгосрочной политики в области качества и обеспечение трансформации политики в измеряемые цели и задачи.

Применение рассматриваемого принципа ведет к следующему:

- руководство становится действенным и вдохновляющим примером;
- организация воспринимает изменения внешней среды;
- обеспечивается баланс интересов всех заинтересованных сторон;
- определяются и «выращиваются» ценности, важные для фирменной культуры на всех уровнях организации;
- развивается взаимное доверие и устраняются страхи;

- персонал обеспечивается необходимыми ресурсами и свободой действий в рамках установленной ответственности;
- устанавливаются стимулирующие цели и осуществляется достижение этих целей.
Выгоды от применения рассматриваемого принципа:
- при определении политики и стратегии – установлены цели развития организации и пути их достижения;
- при определении и развертывании целей – обеспечено единство целей и задач всего коллектива;
- для оперативного менеджмента – достижение целей обеспечено необходимыми ресурсами;
- для менеджмента людскими ресурсами – над достижением целей работает уполномоченный, заинтересованный и активный персонал.

2.3. Вовлечение работников

Персонал представляет собой наиболее существенную и ценную часть организации, и наилучшее использование его возможностей может принести организации максимальную выгоду. СМК и её механизмы должны побуждать сотрудников проявлять инициативу в постоянном улучшении качества деятельности организации, брать на себя ответственность в решении проблем качества, активно повышать свои знания, передавать свои знания и опыт коллегам, представлять свою организацию потребителям и всем заинтересованным сторонам в лучшем свете.

Применение принципа «вовлечение работников» ведет к следующему:

- самостоятельность и ответственность в решении проблем;
- активность при поиске возможностей улучшения;
- инициативность в расширении и обмене знаниями;
- фокусировка на создание ценностей для заказчика;
- творческое содействие целям организации;
- улучшение имиджа организации;
- получение удовлетворения от своей работы;
- гордость своей принадлежностью к фирме.

Выгоды от применения рассматриваемого принципа:

- при определении политики и стратегии – персонал активно способствует улучшению политики и стратегии;
- при определении и развертывании целей – сотрудники разделяют цели организации и связывают их со своими целями;
- для оперативного менеджмента – сотрудники вовлечены в решение проблем и улучшение процессов;

- для менеджмента людскими ресурсами – удовлетворенный своей работой персонал вовлечен в повышение своего профессионального уровня и способствует достижению целей фирмы.

2.4. Процессный подход

Любая деятельность, преобразующая входные данные в выходные результаты, может рассматриваться как процесс. Чтобы функционировать эффективно, организация должна выявлять взаимосвязанные процессы в своей деятельности и управлять ими. Часто выход одного процесса непосредственно формирует вход другого. Систематическое выявление и менеджмент выполняемых в организации процессов и их взаимосвязей понимаются в стандартах ISO серии 9000 версии 2000 года как «процессный подход». Эти стандарты формируют новый взгляд, который предполагает алгоритмический подход к проектированию СМК как совокупности взаимосвязанных процессов. При этом каждый процесс рассматривается как система с вытекающими из этого последствиями:

- определяются процессы, позволяющие достигать желаемых результатов;
- входы и результаты процесса четко определяются и измеряются;
- определяются потребители и поставщики каждого процесса, идентифицируются их требования, изучается их удовлетворенность результатами процесса;
- устанавливается взаимодействие данного процесса с остальными процессами организации;
- оцениваются возможные риски, последствия и воздействия процессов на потребителей и поставщиков;
- устанавливаются полномочия, права и ответственность за управление процессом;
- при проектировании процесса определяется его ресурсное обеспечение.

Однако такой подход в международной системе стандартизации не нов: он уже был представлен в британском стандарте BS 6143, часть 1 «Руководство по экономике качества. Модель затрат на процесс» [90] и в стандарте ISO 10006 «Менеджмент качества. Руководство качеством при управлении проектами» [91]. Причем в последнем подробно рассматриваются процессы, входящие в СМК. По существу, в контексте стандартов ISO серии 9000 версии 2000 г. процессный и системный (раздел 2.5) подходы необходимо рассматривать совместно. Их применение и подразумевает создание СМК как системы взаимосвязанных процессов.

Выгоды от применения рассматриваемого принципа:

- при определении политики и стратегии – использование упорядоченных процессов во всей организации приведет к более предсказуемым

- результатам, к лучшему использованию ресурсов, снизит затраты, сократит цикл производства;
- при определении и развертывании целей – понимание потенциальных возможностей процессов позволяет ставить мотивирующие цели и задачи для их улучшения;
- для оперативного менеджмента – подход ко всем видам деятельности как к процессам позволяет предотвращать ошибки, снижать затраты, управлять вариабельностью (изменчивостью характеристик), уменьшать время цикла, повысить предсказуемость результатов;
- для менеджмента людскими ресурсами – оценка процессов управления персоналом обеспечивает возможность их оптимизации с учетом потребностей организации.

2.5. Системный подход к менеджменту

Выявление, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов, направленных на достижение заданных целей, способствует повышению результативности и эффективности организации. Принцип системного подхода тесно связан с представлением о СМК, как о совокупности взаимосвязанных процессов. Системный подход предполагает постоянное улучшение системы через измерение и оценку. При этом системный подход означает также, что цели (в т.ч. цели улучшений) ставятся с точки зрения системы более высокого уровня – таким образом подчеркивается, что СМК является частью единой системы управления компанией, а цели в области качества ставятся с точки зрения единых целей бизнеса.

Применение принципа «системный подход к менеджменту» ведет к следующему:

- система определяется в целом, для чего выполняется идентификация имеющихся и разработка дополнительно необходимых процессов, влияющих на достижение поставленных целей;
 - система структурируется, что позволяет достигать целей наиболее эффективным способом;
 - становятся понятными взаимосвязи и взаимозависимости процессов системы;
 - обеспечивается постоянное улучшение системы через измерение и оценку;
 - ресурсы устанавливаются и обеспечиваются до начала действий.
- Выгоды от применения рассматриваемого принципа:
- при определении политики и стратегии – создание комплексных и стимулирующих планов, которые связывают функции с выходами процессов;

- при определении и развертывании целей – согласование целей и подцелей процессов с ключевыми бизнес-целями и целями в области качества;
- для оперативного менеджмента – понимание локальных процессов как частей системы, что ведет к лучшему пониманию причин проблем и более быстрым действиям по улучшению;
- для менеджмента людскими ресурсами – обеспечение лучшего понимания ролей и обязанностей персонала для достижения общих целей, что приводит к устранению межфункциональных барьеров и повышает эффективность командной работы.

2.6. Постоянное улучшение

Постоянное улучшение должно быть неизменной целью организации. В стандартах ISO серии 9000 декларируется необходимость постоянного улучшения систем менеджмента качества и подчеркивается, что:

- успешное функционирование организации может быть результатом внедрения СМК, которая разработана с учетом принципа постоянного улучшения;
- СМК может обеспечить основу для постоянного улучшения и повышения удовлетворенности потребителей;
- статистические методы могут применяться для определения изменчивости (вариабельности) процессов и их результатов, что является основой для постоянного улучшения СМК.

Наиболее важными положениями по постоянному улучшению в ISO 9001 являются следующие:

- высшее руководство организации должно продемонстрировать свои обязательства по разработке и улучшению СМК, обеспечить, чтобы политика в области качества включала обязательства выполнения требований и постоянного улучшения, а планирование качества включало бы постоянное улучшение;
- результаты анализа функционирования СМК должны включать действия, относящиеся к улучшению системы и ее процессов и обеспеченные необходимыми ресурсами;
- в организации должны быть определены данные и внедрены действия по их измерению и контролю для определения эффективности СМК и достижения улучшений, что включает определение потребности в применении соответствующих методов менеджмента;
- организация должна способствовать постоянному улучшению путем внедрения политики в области качества, проведения внутренних аудитов, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий и анализа со стороны руководства.

Применение рассматриваемого принципа ведет к следующему:

- постоянное улучшение продукции, процессов и СМК становится целью для каждого сотрудника организации;
- применяется базовая концепция улучшения, включающая как последовательное улучшение мелкими шагами, так и реализацию проектов «прорыва»;
- устанавливаются критерии качества для всех процессов и постоянно улучшается эффективность процессов;
- приоритетным направлением деятельности становится выполнение предупреждающих действий;
- все сотрудники организации обучаются методам непрерывного улучшения.

Выгоды от применения рассматриваемого принципа:

- при определении политики и стратегии – создание бизнес-планов через интегрирование стратегического и бизнес-планирования с планами непрерывного улучшения;
- при определении и развертывании целей – установление реалистичных и стимулирующих целей улучшения и адекватных ресурсов для их достижения;
- для оперативного менеджмента – высокая степень вовлечения персонала в деятельность по постоянному улучшению процессов;
- для менеджмента людскими ресурсами – обеспечение всех сотрудников возможностями, поддержкой и знаниями методов постоянного улучшения продукции, процессов и системы.

2.7. Принятие решений, основанных на фактах

Эффективные управленческие решения должны базироваться прежде всего на анализе объективных данных – при этом не отрицается ни основанная на опыте интуиция управленцев, ни знание конъюнктуры, ни то, что называют «чутьем». Вопрос лишь в приоритетах – главную роль должны играть факты и логика, лишь затем следует привлекать индивидуальный опыт. Однако чаще всего на практике решения принимаются иначе – на основе интуиции и предположений, а далее под интуитивное решение подбираются обосновывающие его данные. Реализация принципа требует создания системы измерений, сбора достоверных данных, относящихся к поставленной задаче. Сбор данных и последующий их анализ предполагают владение и использование специальных методов.

Применение рассматриваемого принципа ведет к следующему:

- измерение, сбор данных о продукции, процессах и системе выполняется в соответствии с поставленными целями;
- обеспечивается точность, надежность и доступность данных;

- при обработке данных используются соответствующие методы, в т.ч. статистические;
- принятие решений и планирование действий осуществляется на основе логического анализа информации и с учетом опыта и интуиции.
Выгоды от применения рассматриваемого принципа:
- при определении политики и стратегии – политика и стратегии, основанные на объективных данных, более реалистичны и имеют большую вероятность реализации;
- при определении и развертывании целей – цели, детализирующие политику и установленные на основе объективных данных, являются более реальными, стимулирующими и достижимыми;
- для оперативного менеджмента – данные являются основой для понимания эффективности процессов и всей системы в целом, для предотвращения проблем и постоянного улучшения;
- для менеджмента людскими ресурсами – возможно формирование более эффективной политики управления персоналом на основе объективных данных.

2.8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Если отношения организации с ее поставщиками формируются на взаимовыгодной основе с учетом интересов всех сторон, то это способствует расширению возможностей как организации, так и её партнеров-поставщиков. Реализация принципа требует идентификации основных поставщиков организации, четких и открытых отношений (основанных на балансе краткосрочных и долгосрочных целей обеих сторон), обмена информацией, совместной работы по идентификации потребностей потребителей, инициирования совместных разработок и улучшения продукции и процессов. СМК должна иметь стимулирующие механизмы по признанию достижений и улучшений поставщика.

Применение рассматриваемого принципа ведет к следующему:

- обеспечивается идентификация и выбор основных поставщиков;
- устанавливается сотрудничество с поставщиками, балансирующее краткосрочные прибыли с долгосрочными выгодами для всех заинтересованных сторон;
- создаётся честная и открытая связь, обмен информацией и планами;
- иницируется совместная разработка продуктов и процессов;
- устанавливается сотрудничество при определении потребностей конечных потребителей;
- создаются предпосылки для признания улучшений и достижений поставщика.

Выгоды от применения рассматриваемого принципа:

- при определении политики и стратегии – создание конкурентных преимуществ через формирование стратегических союзов с поставщиками;
- при определении и развертывании целей – установление более серьезных целей и их достижение через участие поставщиков в разработке продукции;
- для оперативного менеджмента – повышение надежности и уровня качества поставок при взаимной выгоде;
- для менеджмента людскими ресурсами – включение поставщиков в сферу обучения и участия в совместных работах по улучшению.

3. РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ISO 9001:2000 В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Пересмотренный стандарт ISO 9001 заменяет стандарты ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 версии 1994 г. Новая редакция стандарта включает в себя практически все требования предыдущей редакции, добавляя к ним ряд новых. Полностью изменилась структура стандарта: вместо «жесткого» деления требований на 20 элементов введены 5 основных разделов (рис. 3.1 – [15]):

- Система менеджмента качества;
- Ответственность руководства;
- Менеджмент ресурсов;
- Процессы жизненного цикла продукции;
- Измерение, анализ и улучшение.

В приложении к ISO 9001 приведены таблицы соответствия разделов новой и замененной версии стандарта. Таблицы удобны при перепроектировании существующей СМК и приведении ее в соответствие требованиям новой редакции ISO 9001, а также при переработке документации.

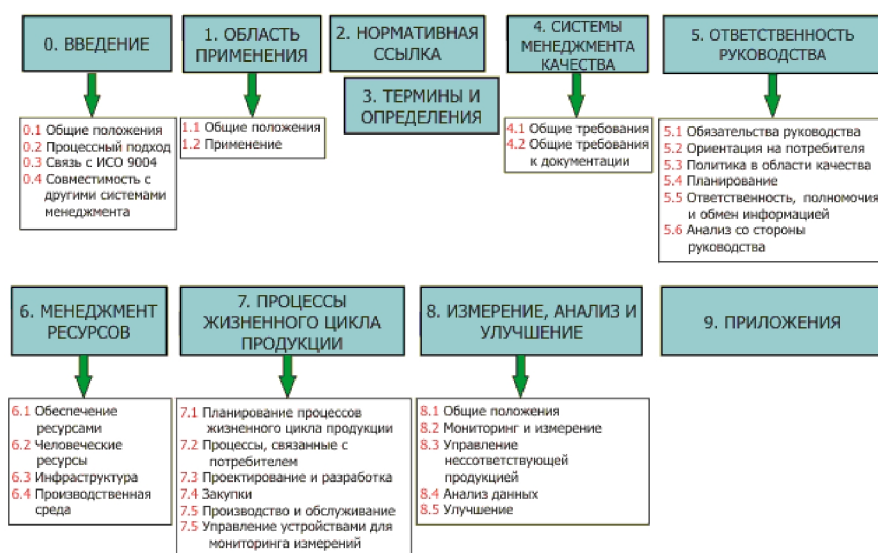


Рис. 3.1. Структура стандарта ISO 9001

Хотя стандарт обращает основное внимание на интересы потребителей, он также придает немаловажное значение потребностям других заинтересованных сторон – акционеров, наемных менеджеров и работников, а также всех остальных, кто получает доходы от предприятия. В менеджменте качества сосредоточенность на удовлетворении требований потребителей имеет ключевое значение, поскольку:

- это относится к защите законных прав потребителей;
- разочарование потребителей влечет за собой сокращение объемов продаж и отрицательно влияет как на работников компании, так и на тех, кто вложил в нее свой капитал.

В основе СМК, соответствующей требованиям стандарта, лежит следование концепции непрерывного совершенствования. Это важно потому, что в противном случае предприятие может утратить свои конкурентные позиции.

В стандарте воплощен комплексный подход к задачам менеджмента, охватывающий весь процесс взаимодействия с потребителями и потенциальными заказчиками – от переговоров до поставки товаров и услуг и последующего мониторинга уровня удовлетворенности.

В стандарт ISO 9001:2000 включен ряд новых требований, кратко описанных ниже.

Основой СМК является модель, представленная на рис. 3.2. В стандарте она называется моделью менеджмента качества, основанной на процессном подходе, поскольку в ней отражены основные процессы, регламентируемые стандартом ISO 9001:2000.



Рис. 3.2. Модель менеджмента качества, основанная на процессном подходе

Модель ориентирована на потребителя – все, что касается качества, начинается с потребителя и кончается им же. На схеме потребители указаны справа и слева. Чаще всего это один и тот же потребитель, но возможно и иное. Модель предполагает использование результатов переговоров с потребителем и получаемой от него информации о требованиях и ожиданиях. Эта информация служит входными данными для СМК, показанной на схеме в виде циклической системы.

Входная информация поступает в блок «Выпуск продукции (предоставление услуг)». Этот блок охватывает различные виды деятельности предприятия, необходимые для выпуска продукции. Его выход – продукция – является входом для потребителя.

Модель подчеркивает важность получения информации об уровне удовлетворенности потребителей (стрелка в правой части схемы, идущая от потребителя к блоку «Измерение, анализ, улучшение»). Измерение и оценка удовлетворенности потребителя, а также другие необходимые измерения и оценки продукции, процессов ее выпуска и всей системы в целом образуют жизненно важные обратные связи для поддержания эффективности и улучшения организации. Все системы измерения и оценки объединены в блок «Измерение, анализ и улучшение».

Остальные части модели обозначают виды деятельности, имеющие фундаментальное значение для выполнения основного процесса – процесса выпуска и реализации продукции (услуг). Это процессы управления (блок «Ответственность руководства»), включающие деятельность по установлению целей и задач, планирование их достижения, оперативный менеджмент и т.д. Это также процессы менеджмента ресурсов (блок «Менеджмент ресурсов») – достижение поставленных целей и выполнение запланированных работ возможно только при наличии всех необходимых ресурсов, таких как финансы, персонал, оборудование, здания и сооружения и т.д.

Рассматриваемая модель менеджмента качества, основанная на процессном подходе, близка к циклу Деминга PDCA. Этап Plan охватывается процессами, выполняемыми в блоках «Ответственность руководства» и «Менеджмент ресурсов». Этап Do – это процессы «Выпуска продукции», Check – процессы измерения. И наконец этап Action, замыкающий цикл Деминга, охватывается процессами анализа, улучшения (блок «Измерение, анализ, улучшение»), принятия решений руководством и планирования (блок «Ответственность руководства»), а также процессами «Постоянного улучшения системы менеджмента качества» (блок в верхней части рис. 3.2.)

Блок «Ответственность руководства» подчеркивает необходимость изучения руководством информации, поступающей по каналам обратной связи и из других источников. В сферу ответственности руководства входит также установление политики, целей и задач предприятия. За этим

следует необходимость адекватного планирования, включающего изучение производственных процессов и проверку их документального оформления. При этом в документах устанавливают требования, согласно которым должны выполняться процессы.

Руководство должно оценить имеющиеся ресурсы. Необходимо убедиться в том, что предприятие располагает необходимыми ресурсами для обеспечения требуемого качества продукции (услуг). К ним относятся: производственные площади, оборудование, материалы и люди. Необходимо убедиться в том, что персонал, работающий на предприятии, обладает необходимой квалификацией и достаточно подготовлен для выполнения возложенных на него задач.

Информация и ее анализ (блок «Измерение, анализ, улучшение») могут служить источником для развития и совершенствования СМК, что изображено в виде стрелки, соединяющей этот блок с блоком «Постоянное улучшение системы менеджмента качества». По инициативе высшего руководства возможные усовершенствования должны быть изучены и соответствующим образом внедрены. Это - еще один пример обратных связей в системе.

Модель содержит два механизма совершенствования:

- первый - в составе СМК (на рис. показан стрелками внутри кольца). Он включает выявление несоответствий и принятие действий по их устранению или предупреждению;
- второй - анализ процессов, являющихся критическими для СМК в целом, анализ менеджмента и совершенствование самой системы.

Итак, процессная модель, показанная на рис. 3.2, связывает концепции обеспечения качества с принципами непрерывного совершенствования и всеобщего менеджмента качества. Вместе с тем, модель представляет пример цикла непрерывного совершенствования, обычно называемого циклом Деминга.

Необходимо изучить представленные концепции и действовать в соответствии с ними. Построение системы управления бизнесом, как системы указанных взаимосвязанных процессов, дает возможность усилить позиции организации.

3.1. Системы менеджмента качества

Для реализации процессного подхода и для выполнения требования п. 4.1 ISO 9001 необходимо определить процессы, т.е. ответить на следующие вопросы:

- каковы процессы в организации;
- какие процессы наиболее важны для организации;
- насколько хорошо эти процессы функционируют.

Но прежде, чем пытаться ответить на эти вопросы, необходимо определить отличия понятия «процесс» от часто применяемого и близкого по смыслу понятия «процедура». Они не эквивалентны, их следует различать (табл. 3.1).

Таблица 3.1.

Различие понятий «процедура» и «процесс»		
	Процесс	Процедура
1	Направлен на достижение желаемого результата. Процесс - способ преобразования вещей.	Определяет порядок выполнения задачи. Процедуры заставляют людей действовать и решать.
2	Процессы используются.	Процедуры внедряются.
3	Процессы сосредоточены на удовлетворении Потребителей.	Процедуры сосредоточены на выполнении правил.
4	Шаги процесса выполняются разными людьми из разных подразделений, имеющими общую цель (цели подразделения не имеют значения).	Шаги процедур выполняются людьми в подразделениях, имеющих цель выполнить функцию.
5	Процессы реализуют поток работы до получения конечного результата.	Процедуры дискретны.
6	Процессы преобразуют входы в выходной результат через использование ресурсов.	Процедуры определяют последовательность шагов, чтобы выполнить задачу.
7	Процессы реализуются физическими силами, некоторые из которых могут быть инициированы людьми.	Процедуры реализуются людьми.
8	Процессы динамичны и изменчивы.	Процедуры существуют, они статичны.

ПРОЦЕСС – преобразовывает вход в выход. Процесс изменяет состояние объекта. Каждый процесс может реализовываться через шаги, часть которых управляется процедурами (часть шагов может управляться физическими, химическими законами и т.д.). Процесс имеет цель.

ПРОЦЕДУРА – путь, которым выполняется работа (процесс) для достижения цели. Мы нуждаемся в процедурах, когда задача комплексная или необходима стандартизация.

Данные пояснения не противоречат и не изменяют базовых определений, данных в ISO 9000. Они даны только для выделения отличий понятий.

Требования к документации. Общие положения

Организация должна разработать, задокументировать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и постоянно улучшать СМК. Для этого необходимо:

- сформулировать Политику в области качества;
- установить цели в области качества;

- подготовить Руководство по качеству;
- создать документацию, описывающую процессы;
- разработать документированные процедуры, требуемые ISO 9001;
- вести записи о качестве.

Требования к документации СМК диктуются необходимостью передачи информации о намерениях и последовательности действий и обеспечения объективных доказательств результатов. В СМК применяются несколько видов документации:

- документация, обеспечивающая последовательную информацию, внутреннюю и внешнюю, о СМК (как правило, это Руководство по качеству);
- документация, описывающая применение СМК или ее элементов к конкретной продукции, проекту или контракту (многие организации относят эту документацию к программе качества);
- документация, обеспечивающая последовательную информацию о том, как осуществлять деятельность или процессы (как правило, такую документацию называют процедурами);
- документация, обеспечивающая объективными доказательствами выполнения деятельности или достигнутых результатов (как правило, такую документацию называют записями).

Каждая организация самостоятельно определяет объем необходимой документации, зависящий от таких факторов, как размер и вид деятельности организации, сложность продукции и процессов, риск невыполнения требований потребителей, компетентность персонала, пределы, до которых необходимо демонстрировать соответствие требованиям к СМК. Однако, несмотря на предоставленную свободу в определении объема необходимой документации, ISO 9001 указывает на необходимость разработки ряда обязательных «документированных процедур», описывающих:

- управление документацией;
- управление записями;
- внутренний аудит;
- управление несоответствующей продукцией;
- корректирующие действия;
- предупреждающие действия.

Термин «документ» применяется в стандарте для обозначения документации, необходимой для обеспечения эффективного планирования, выполнения процессов и управления ими.

Несмотря на различное применение в ISO 9001 понятий «документированная процедура» и «документ» нет необходимости проводить указанные различия в документации СМК. Главное заключается в том, чтобы сотрудники располагали необходимой информацией для выполнения порученной работы. Для обозначения носителей этой информации можно

использовать любые подходящие термины. К числу некоторых общепринятых терминов относятся рабочие методики, рабочие процедуры, рабочие инструкции.

Каждый документ должен устанавливать с необходимой полнотой кто, что, где, когда, зачем и как делает. Документация не должна представлять собой перечень пожеланий того, что хотелось бы иметь, но точно и ясно отражать ответы на указанные вопросы.

Необходимо решить, какой уровень детализации требуется. Он в основном определяется используемыми методами, требуемой квалификацией персонала, его подготовленностью и необходимой жесткостью контроля со стороны руководства. Излишняя детализация необязательно дает возможность более полно контролировать те или иные действия, и ее, по возможности, следует избегать. Обучение персонала может устранить потребность в детальных процедурах / методиках, предназначенных для передачи информации, обеспечивающей правильное выполнение порученной работы.

Необходимо помнить, что документация может быть представлена в любом виде. Процедуры / методики могут существовать в виде отдельных формализованных документов, спецификаций на чертежах или указаний в руководствах по эксплуатации оборудования. Они могут быть представлены в графической форме, в виде видеофильма, модели или образца. Выбор способа представления документации целиком входит в компетенцию организации.

Существующая документация должна быть адекватной требованиям ISO 9001, практике деятельности организации и допускать простые ссылки на нее в Руководстве по качеству. К созданию СМК и составлению методик следует привлекать персонал организации в той степени, в какой он способен участвовать. Эта работа не может быть выполнена одним человеком, работающим в изоляции от остальных. Чем раньше и чем больше людей будет привлечено к участию в этих работах, тем лучше они будут понимать свои обязанности и в тем большей степени ощущать свою вовлеченность в процессы СМК.

Руководство по качеству

Вопросы формулировки Политики в области качества и формирования целей в области качества будут обсуждаться ниже, в разделе 3.2, что касается Руководства по качеству, то в нем необходимо:

- определить область применения СМК;
- обосновать все принятые исключения из требований ISO 9001;
- отразить последовательность и взаимодействия процессов СМК;
- отразить документированные процедуры или дать ссылку на них.

Управление документацией

Основная цель управления документацией – обеспечение того, что находящиеся в обращении документы «правильные» и применяются, как следует, т. е. все необходимые для работы документы (как правило, их последние версии) имеются в наличии и доступны. Управление документацией играет определяющую роль в обеспечении персонала предприятия информацией, необходимой для выполнения их обязанностей.

Процедура (методика) управления документацией должна описывать способ контроля за документами, для которых такой контроль необходим. Следует избегать сложных процедур обновления и пересмотра документации. Процедура управления документацией должна гарантировать, что:

- все документы утверждены до их рассылки;
- на рабочих местах находятся последние версии документов;
- при модернизации документов изменения вносятся в установленном порядке;
- идентификаторы документа позволяют определить его текущий статус;
- обеспечена сохранность документов;
- обеспечена идентичность копий документов;
- обеспечена удобочитаемость документов;
- осуществляется отслеживание документов внешнего происхождения (ГОСТ, ОСТ, МС и т.п.);
- осуществляется отслеживание документов внутреннего происхождения (идентифицируются устаревшие документы, если есть обоснованные причины для их сохранения).

Управление записями

В отчетах (записях) содержится информация, помогающая эффективно управлять организацией. По всему стандарту имеются ссылки на необходимость тех или иных отчетов. Необходимо доказывать, что действительно сделано, записывать определенную информацию, подтверждать соответствие установленным требованиям. Этот пункт стандарта устанавливает, как следует управлять отчетностью.

Необходимо решить, какие отчеты действительно необходимы для дела. Следует также установить, как долго должны сохраняться отчеты определенного вида, где их можно найти и порядок их уничтожения. Сохранять нужно только то, что должно быть сохранено. В некоторых случаях длительность хранения отчетов диктуется требованиями законов, финансовыми требованиями или техническими условиями потребителей. Эти моменты должны быть отражены в документированной методике.

Отчеты (записи) должны доказывать, что требования к продукции и услугам выполнены, а СМК эффективна.

Процедура управления записями должна определять идентификацию записей, накопление и хранение записей, защиту и восстановление информации, сроки сохранения и порядок уничтожения записей.

3.2. Ответственность руководства

Обязательства руководства

Согласно ISO 9000, «высшее руководство — это лицо или группа лиц, осуществляющих в организации управление и контроль на высшем уровне». Требуется, чтобы это лицо или группа лиц демонстрировали свою приверженность СМК, приняли на себя обязательства по разработке и внедрению СМК, а также постоянному улучшению ее результативности. Также указываются средства реализации указанной ответственности:

- доведение до сведения организации важности выполнения требований потребителей, а также законодательных и обязательных требований;
- разработка политики в области качества;
- обеспечение разработки целей в области качества;
- проведение анализа со стороны руководства;
- обеспечение необходимыми ресурсами.

Ориентация на потребителя

Важно, что независимо от того, кто в организации реально взаимодействует с потребителями, именно высшее руководство отвечает за то, чтобы их требования были правильно поняты и организация была способна их выполнить.

Политика в области качества

Политика в области качества должна (рис. 3.3):

- соответствовать целям организации;
- подчеркивать, что требования потребителя подлежат безусловному выполнению;
- обеспечить критерии достижения целей в области качества;
- содержать обязательства по непрерывному улучшению СМК;
- содержать обязательства по непрерывному повышению эффективности СМК.

Для того, чтобы сделать политику в области качества действенной, высшее руководство должно установить ясно сформулированные цели, к достижению которых будет стремиться организация.

При установлении целей и любых связанных с ними ориентиров необходимо определить методы измерения достигнутого организацией прогресса в ее движении по направлению к целям.

Все работники организации должны понимать принятую политику в области качества, знать свою роль в СМК.

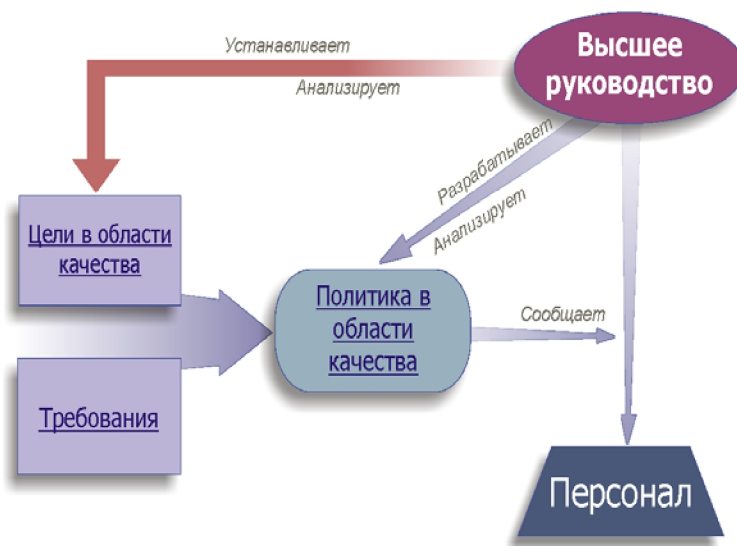


Рис. 3.3. Формирование Политики в области качества

Цели в области качества

Высшее руководство должно обеспечивать, чтобы цели в области качества (рис. 3.4):

- были установлены для каждого вида деятельности и для всех уровней организационной структуры;
- соответствовали политике в области качества;
- способствовали и помогали производству продукции и ее реализации.

Стандарт требует, чтобы цели устанавливались не только для СМК, но и в отношении продукции или услуг организации.

Установленные цели должны обладать следующими признаками:

- конкретность – цель должна быть четко определена;
- измеримость – цель должна быть наблюдаемой и измеримой;
- достижимость – вероятность достижения цели должна быть высокой (более 50%);
- целесообразность – цель должна быть связана с получением улучшений в большем масштабе, чем необходимые для ее достижения затраты;
- временная ограниченность – должен быть установлен временной предел достижения цели;
- вовлеченность сотрудников – в процесс достижения цели должен быть вовлечен весь персонал, заинтересованный и связанный с ее достижением.



Рис. 3.4. Определение целей в области качества

Планирование создания и развития СМК

Требования по планированию создания и развития СМК связаны с двумя видами планирования. Первый – планирование действий, направленных на приведение СМК в соответствие с требованиями стандарта. Этот вид планирования связан с начальными стадиями создания и внедрения СМК. Необходимость дополнительного планирования может возникнуть по результатам анализа со стороны руководства.

Второй вид планирования применяется для достижения поставленных целей в области качества. Поскольку эти цели могут и должны меняться во времени, этот вид планирования представляет собой непрерывный процесс.

Данный пункт стандарта требует контроля всех изменений, вносимых в СМК, и обеспечения ее эффективности в процессе и после внесения этих изменений.

Организация должна планировать:

- применение процессов;
- управление процессами;
- контроль процессов;
- обеспечение процессов ресурсами и информацией;
- улучшение процессов;

- совершенствование СМК в целом.

Ответственность и полномочия

Высшее руководство должно (рис. 3.5) определить ответственность и полномочия персонала (при этом необходимо обеспечить правильное соотношение между ними) и информировать персонал об ответственности и полномочиях.



Рис. 3.5. Анализ со стороны руководства

Представитель руководства

Главная обязанность представителя руководства состоит в том, чтобы знать характеристики СМК и имеющиеся возможности для ее совершенствования.

Представитель руководства должен нести ответственность и иметь полномочия, распространяющиеся на:

- обеспечение разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии процессов СМК;
- представление отчетов высшему руководству о функционировании СМК и необходимости улучшений;
- содействие распространению понимания требований потребителей во всей организации (это не означает, что представитель руководства должен сам информировать сотрудников, но он должен это организовать и контролировать).

Внутренний обмен информацией

Необходимо установить такие процессы, которые поощряют общение персонала на всех уровнях организации.

Система внутренних коммуникаций должна обеспечивать для руководства и подчиненных возможность:

- быстро получать информацию и действовать на ее основе;
- строить доверительные отношения друг с другом;
- выявлять резервы бизнеса и возможности для его совершенствования.

Анализ со стороны руководства

Высшее руководство должно регулярно анализировать СМК (рис. 3.6). Как правило, достаточно проводить анализ один раз в год. Если планируются или внедряются изменения в систему, то такой анализ следует проводить чаще.



Рис. 3.6. Анализ со стороны руководства

Для обеспечения полноты анализа СМК необходимо, чтобы анализ охватывал:

- соответствие политики и целей в области качества современным нуждам организации;
- функционирование СМК и достижение поставленных целей в области качества;
- любые проблемы в области качества и действия по их разрешению;
- любые претензии потребителей;
- отчеты об аудите качества (как внутреннего, так и внешнего);

- необходимые области изменений или усовершенствований;
- информацию обо всех мероприятиях, выполненных по результатам предыдущих анализов;
- потребности в обучении персонала;
- проблемы, возникшие у поставщика;
- оборудование, условия труда, техническое обслуживание.

Выявляя проблемы, относящиеся к перечисленным выше областям, и основываясь на результатах анализа, можно в дальнейшем разрабатывать и пересматривать стратегические и бизнес-планы организации и планы дальнейших действий в области качества. Например, если внедрены усовершенствования и разрешены проблемы, то можно пересмотреть способы и глубину инспекционных проверок. Следует ответить на вопрос, сохраняют ли они свое значение или благодаря их модификации и внедрению других методов контроля можно сэкономить средства, поскольку устранены причины возникавших ранее проблем.

Методы анализа со стороны руководства должны соответствовать особенностям бизнеса и могут включать:

- официальные совещания с повесткой дня, расписанием и документально оформленными планами мероприятий;
- совещания в форме видеоконференций или с использованием внутренней компьютерной сети;
- частные анализы, проводимые на различных уровнях внутри организации с последующими докладами высшему руководству, которое изучает соответствующие отчеты.

Отчеты о результатах анализа, сводящие воедино все рассмотренные вопросы и запланированные мероприятия, должны сохраняться. Эти отчеты могут составляться в форме, наиболее подходящей для организации, например, в виде записей в дневнике, официально оформленных повестки дня и протокола.

По результатам анализа могут вырабатываться и внедряться решения и действия, относящиеся:

- к повышению результативности СМК и ее процессов;
- к улучшению продукции согласно требованиям потребителей;
- к потребности в ресурсах.

Это не означает, что все решения должно относиться только к одной из трех категорий, упомянутых в стандарте и указанных выше. Важно лишь определить, насколько то или иное решение обоснованно, имеются ли необходимые ресурсы для его проведения в жизнь и как оно должно быть реализовано. Целесообразно совмещать анализ ресурсов (п. 1.3.4) с анализом со стороны руководства. Анализ ресурсов также необходим при рассмотрении условий нового тендера или контракта.

3.3. Менеджмент ресурсов

Предприятие должно определить и обеспечить ресурсы, необходимые для внедрения и поддержания в рабочем состоянии процессов СМК, а также для постоянного повышения результативности системы. Также должны быть определены и выделены ресурсы для повышения удовлетворенности потребителей благодаря выполнению их требований. Среди основных ресурсов организации, подлежащих управлению, следует выделить человеческие ресурсы, инфраструктуру предприятия и производственную среду.

Человеческие ресурсы

Компетентность персонала основана на обеспечении соответствующего уровня образования и обучения, а также на квалификации и опыте, необходимо регистрировать результативность обучения (или иных действий) для обеспечения необходимой компетентности.

Необходимо регулярно анализировать, насколько компетентность, опыт, квалификация, возможности и способности персонала отвечают текущим и прогнозируемым потребностям бизнеса. Промежутки времени между проведением подобного анализа должны быть заполнены подготовкой и обучением работников или привлечением более компетентных специалистов посредством найма на работу или заключения контрактов.

Необходима забота о подготовке людей, впервые приступающих к работе. Это касается как постоянных работников, так и временных или работающих неполный день. Подготовка может охватывать:

- природу бизнеса, которым занимается организация;
- изучение законодательных актов по охране здоровья и безопасности;
- политику организации в области качества;
- роль нового работника;
- методики и инструкции, относящиеся к его обязанностям.

Весь персонал должен быть осведомлен об актуальности и важности его деятельности и вкладе в достижение поставленных целей в области качества. Необходимо вести записи об образовании, квалификации, подготовке и опыте персонала.

Инфраструктура и производственная среда

Требования к инфраструктуре и производственной среде впервые включены в редакцию стандарта 2000 года (пп. 6.3, 6.4 ИСО 9001), но они существовали всегда, даже не будучи сформулированными.

Необходимо определить и предоставить работникам ресурсы, предназначенные для выполнения порученной работы, такие как соответствующее рабочее место и нужное оборудование, инструменты и компьютерные средства. Точно так же необходимо определить и управлять важными факторами производственной среды (например, температура, влажность и т.п.).

Рассматриваемые требования направлены на обеспечение соответствия продукции или услуг предъявляемым требованиям. Но, безусловно, их можно рассматривать и в более широком контексте.

В одном случае создание нужной производственной среды может означать необходимость организации лаборатории для контроля с кондиционированием воздуха рядом с доменной печью, чтобы в ней можно было производить точные измерения.

В другом случае это может быть связано с тщательным учетом эргономических требований к организации рабочего места для производства продукции или предоставления услуг. Например, может потребоваться сменная работа операторов при выполнении определенных функций или операции из-за того, что им трудно сосредоточиться на выполнении работы в течение долгого времени, или в связи с опасностью приобретения ими синдрома перегрузки или травм, обусловленных длительными напряженными нагрузками. В рамках требований к инфраструктуре и производственной среде необходимо рассматривать и существующие в России обязательные требования охраны труда, требования к пожарной безопасности, санитарно-гигиенические нормы и т.п.

3.4. Процессы жизненного цикла продукции

Выражение «процессы жизненного цикла продукции» используется для обозначения процессов, непосредственно связанных с выпуском продукции / предоставлением услуг – от планирования деятельности по выпуску продукции, заключения контракта с заказчиком до ее поставки и необходимого послепродажного обслуживания.

Планирование процессов жизненного цикла продукции

Необходимо планировать выполнение всех действий, требуемых для производства и обеспечения дальнейшего существования продукции. Это планирование включает:

- установление целей, ради которых производится продукция или услуга;
- установление порядка обеспечения ресурсами;
- определение процессов, подлежащих применению, и их взаимодействий друг с другом;
- определение подлежащих использованию методов мониторинга и проверки продукции и отчетности по их результатам.

Результаты планирования должны быть оформлены в том виде, который соответствует практике деятельности организации. Если производство данной продукции или услуг осуществляется на постоянной основе, то указанные действия по планированию должны быть выполнены только на начальной стадии производства. Планы могут пересматриваться в связи с

изменениями (в процессах или обеспечении ресурсами), которые могут повлиять на предоставление услуг или производство продукции.

Для конкретных проектов или разового выпуска продукции планирование осуществляется для каждого проекта или единицы продукции.

Процессы, связанные с потребителем

П. 7.2 ИСО 9001 касается преимущественно выявления, согласования и анализа требований к продукции и ожиданий потребителя. Но не следует забывать о том, что требования могут охватывать и другие аспекты, такие как законодательно установленные требования, правила поставок и условия платежей (рис. 3.7). Все разделы контракта или заказа должны быть проанализированы с тем, чтобы убедиться, способна ли организация выполнить взятые на себя обязательства.

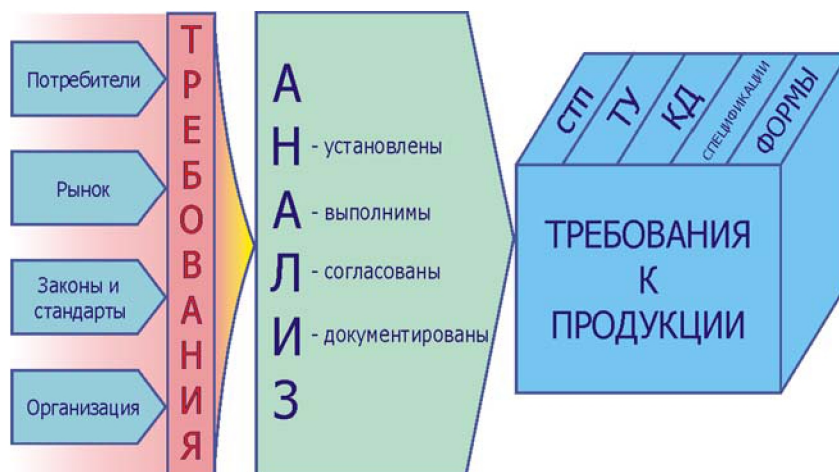


Рис. 3.7. Анализ требований

Если по какой-либо причине вносятся изменения в заказ, то эти изменения должны быть проанализированы и согласованы в том же порядке, что и исходные документы. Если изменения приняты, то важно, чтобы все заинтересованные лица в организации были о них проинформированы.

Результаты анализа контракта и последующие действия должны регистрироваться, а соответствующие записи управляться.

Проектирование и разработка

Управление процессом проектирования и разработки должно обеспечивать создание продукции / услуги в соответствии с требованиями потребителя. Для этого должно быть предусмотрено выполнение таких действий как:

- планирование проектирования и разработки;

- определение и документирование входных проектных данных;
- формирование и документирование выходных проектных данных;
- проведение анализа, верификации (проверки) и валидации (утверждения) проекта;
- управление изменениями проекта.

Планирование проектирования и разработки

Необходимо составить план, устанавливающий, что должно быть сделано и кем в процессе проектирования (здесь и далее для обозначения процесса проектирования и разработки будет использоваться термин «проектирование»). Должна быть четко закреплена ответственность и установлены методы проектирования и обновления планов. Управление проектированием должно охватывать весь процесс, начиная с выработки начальной концепции и кончая приемкой готовой продукции и контролем за последующими изменениями.

Входные данные для проектирования и разработки

Необходимо тщательно выделить и записать все, что должно быть учтено в процессе проектирования. Необходимо проверить и убедиться в том, что ни одно из этих требований не противоречит остальным. Главное – потребности потребителей, которые могут быть не всегда ясно выражены. Часто бывает не менее важным знать невысказанные ожидания, которые могут оказаться критически важными для проектирования. Анализ этих потребностей способен дать дополнительную информацию, которую необходимо учесть в процессе проектирования.

Выходные данные проектирования и разработки

План проектирования должен устанавливать, в какой форме следует представить выходные данные и как будет контролироваться выполнение предъявленных требований. Решая вопрос о форме представления выходных данных, необходимо учитывать, кто и в каких обстоятельствах будет их использовать. Однако, в любом случае форма представления выходных данных должна обеспечивать возможность их сравнения и проверки относительно входных данных.

Анализ проекта и разработки

Анализ проекта проводится согласно разработанному плану проектирования и представляет собой формализованную проверку адекватности проекта требованиям потребителей и другим исходным данным, выявление возникших проблем и выработку соответствующих решений. Анализ проекта может проводиться на любых стадиях. Для относительно простого проекта обычно достаточно одного анализа, для более сложных может потребоваться несколько анализов. Решая, сколько раз следует проводить анализ, необходимо учитывать:

- имеются ли естественные фазы или стадии проектирования;

- если какой-либо недостаток не выявлен до поздних стадий проектирования, то какими могут быть вероятные последствия и какие действия в этом случае следует предпринять;
- временной график проектирования.

Помимо разработчиков к анализу необходимо привлекать и персонал заинтересованных подразделений, чья деятельность связана с анализируемым этапом проектирования. Следует организовать анализ проекта как работу межфункциональной группы специалистов. К анализу следует привлекать также представителей сторонних предприятий, таких как потребители и поставщики, участвующих в создании продукции. Если анализ выявляет проблемы, то необходимо решить, какие действия следует предпринять для их разрешения. Оценка эффективности этих действий должна стать предметом последующих анализов. Необходимо сохранять отчеты о проведении анализа.

Верификация проекта и разработки

Несмотря на то, что цели таких действий, как анализ проекта и разработки, верификация, валидация отличаются друг от друга, между ними возможны значительные пересечения и взаимосвязи. Во многих случаях то или иное действие может производиться при выполнении всех трех требований стандарта, например, испытания прототипов и оценка результатов этих испытаний может быть важной составной частью всех трех действий. На рис. 3.8 представлена схема, отражающая соотношения между анализом, верификацией и валидацией, иллюстрирующая связи между этими тремя действиями.

Верификация (проверка) представляет собой процедуру контроля (согласно разработанному плану проектирования) соответствия выходных данных проектирования входным требованиям. Для крупных проектов процесс проектирования часто разбивают на стадии, и проверку проводят на каждой стадии. Процедуры управления записями результатов верификации (проверки) и последующих действий должны выполняться согласно требованиям п. 4.2.4 ISO 9001.

Валидация проекта и разработки

Валидация (утверждение) представляет собой процесс проверки того, что полученная продукция или услуга при их использовании способны соответствовать или действительно соответствуют требованиям и ожиданиям потребителя.

Процедуры управления записями результатов валидации и последующих действий должны выполняться согласно требованиям п. 4.2.4 ISO 9001.

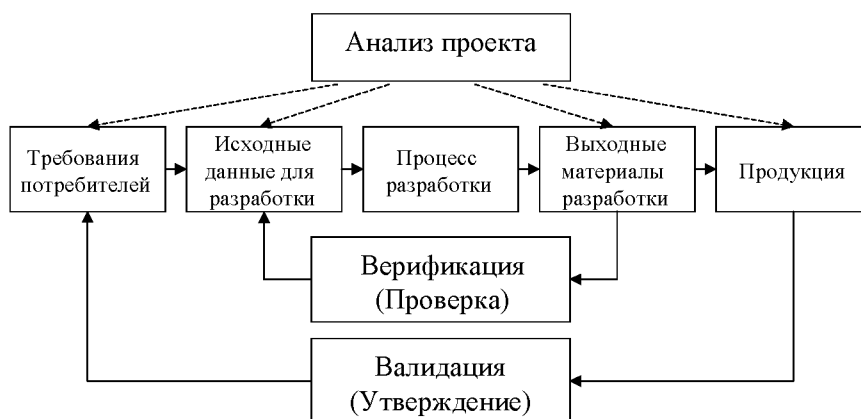


Рис. 3.8. Упрощенная схема соотношения между анализом, верификацией и валидацией при проектировании и разработке

Результаты верификации и валидации служат обратными связями для процесса проектирования, питая ее соответствующие стадии исходными данными для модификации и совершенствования продукции.

Управление изменениями проекта и разработки

В том случае, если в проект вносятся изменения (в т.ч. связанные с проведением анализа, проверки и утверждения проекта, с изменением требований заказчика, действующей законодательной базы и т.д.), их необходимо идентифицировать и так же, как исходный проект, проанализировать, проверить и утвердить. Анализ изменений должен включать оценку влияния изменений на составные части и уже поставленную продукцию.

Процедуры управления записями результатов анализа изменений и необходимых действий должны выполняться согласно требованиям п. 4.2.4 ISO 9001.

Закупки

Необходимо разработать критерии выбора, оценки и повторной оценки поставщиков, а также применяемые методы управления поставщиками в зависимости от результатов первоначального и повторного оценивания.

Документацию на закупки необходимо анализировать с тем, чтобы обеспечить корректность и полноту требований. Целесообразно использовать для этого процедуры, аналогичные применяемым в процессах, связанных с потребителем.

Необходимо на постоянной основе осуществлять мониторинг работы поставщиков, чтобы убедиться, что поставщики продолжают соответствовать критериям отбора. Глубину, с которой осуществляется мониторинг деятельности поставщиков, а также управление поставщиками следует

поставить в зависимость от того, насколько велико влияние поставляемой ими продукции / услуг на качество продукции.

Должны быть разработаны меры по контролю (или определены иные действия), необходимому для обеспечения соответствия закупленной продукции. Такой контроль (иные действия) может осуществляться и на предприятии поставщика – в этом случае соответствующие положения должны быть включены в контракт на закупку.

Управление производством и обслуживанием

Необходимо предусмотреть различные типы и способы управления для того, чтобы реально производить продукцию или предоставлять услуги (рис. 3.9).

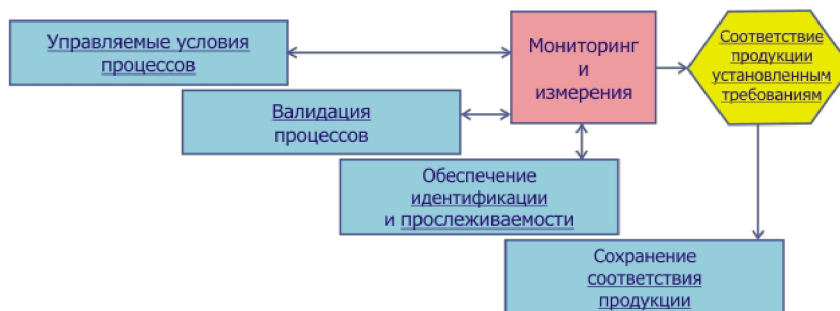


Рис. 3.9. Типы и способы управления

На этапе планирования должны выявляться и планироваться цели предприятия, требования к продукции, процессам и ресурсам. Каждый из указанных элементов влияет на конечную продукцию. Поэтому следует обеспечить наличие всех соответствующих средств управления с тем, чтобы иметь возможность удовлетворять требования, установленные потребителем. Во многих компаниях управление производством осуществляется посредством внутренних приказов, чертежей, графиков выпуска продукции, инструкций по обслуживанию, рабочих инструкций и т. д.

Необходимо располагать ясными техническими условиями и рабочими инструкциями, содержащими информацию необходимую для обеспечения соответствия продукции. Здесь одна из ключевых проблем – выбор уровня детализации документов и зависящий от этого объем документации.

Необходимо применять соответствующее оборудование, контрольно-измерительные приборы. Для обеспечения качества продукции следует предусматривать порядок его технического обслуживания и ремонта. Многие требования в отношении оборудования и производственных ус-

ловий могут быть установлены потребителем или контролирующими органами.

Необходимо вести измерение и мониторинг процессов производства, их параметров и параметров продукции. Производственная документация должна содержать порядок применения соответствующих методов.

Многие товары и услуги поставляют с обязательством проведения послепродажного обслуживания (в т.ч. гарантийного). В отношении послепродажных действий процессы обслуживания должны учитывать:

- общие положения программы сервиса;
- планирование сервисных мероприятий;
- потребность в обслуживающем персонале и требования к его подготовке;
- управление поставками запасных частей;
- разработку инструкций по послепродажному обслуживанию;
- отчетность по выполненным сервисным мероприятиям.

При проведении послепродажного обслуживания необходимо регистрировать все данные об отклонениях параметров продукции от установленных требований. Данные должны передаваться в соответствующие службы организации (проектные, производственные, плановые и т.д.) для обеспечения возможности проведения корректирующих действий – выявления и устранения причин отклонений.

Валидация процессов производства и обслуживания

Специальные процессы – процессы производства и обслуживания, результаты которых не могут быть проверены посредством измерения или мониторинга и недостатки которых становятся очевидными только при использовании продукции, - должны утверждаться до их введения в действие для того, чтобы подтвердить их способность достигать запланированных результатов. Меры по утверждению специальных процессов должны включать:

- определение критериев для анализа и утверждения процессов;
- утверждение оборудования и квалификации персонала;
- применение конкретных методов и процедур измерения, мониторинга и управления процессами;
- определение требований к регистрации данных;
- установление периодичности анализа.

Идентификация и прослеживаемость продукции.

Собственность потребителей. Сохранение соответствия продукции

Требования, изложенные в пп. 7.5.3, 7.5.4 ISO 9001 практически не изменились по сравнению с пп. 4.7, 4.8 стандарта в редакции 1994 года. Изменения носят в основном редакционный характер. Следует отметить только один момент: собственность потребителя должна быть идентифицирована. Предприятие должно определить действия по идентификации

собственности потребителя, а также комплекс мер, относящихся к идентификации продукции, погрузочно-разгрузочным работам, транспортировке, упаковке, хранению и защите. Необходимо тщательно проанализировать производственные процессы в организации, чтобы выявить, где требуются специальные правила обращения с продукцией при ее перемещении, и составить соответствующие документы.

Управление устройствами для мониторинга и измерений

В зависимости от специфики деятельности организации требования к управлению устройствами для мониторинга и измерений могут не применяться.

3.5. Измерение, анализ и улучшение

Предприятие должно определить и применять процессы измерения, мониторинга, анализа и улучшения с использованием подходящих методов (в т.ч. статистических) – рис. 3.10. Это необходимо для:

- демонстрации потребителям (а также всем заинтересованным сторонам) соответствия продукции;
- обеспечения соответствия СМК и демонстрации его всем заинтересованным сторонам – в т.ч. потенциальным клиентам;
- постоянного повышения результативности и эффективности СМК.



Рис. 3.10. Цели измерения и мониторинга по отдельным направлениям

Удовлетворенность потребителей

От предприятия требуется отслеживать, насколько эффективна его деятельность в качестве поставщика, каково мнение их потребителей. Для

этого необходимо собирать соответствующие данные. Прежде всего, следует помнить о том, что у организации может быть не один тип потребителей. Можно удовлетворять одну группу потребителей и разочаровывать другую. Для оценивания удовлетворенности потребителей необходимо определить набор соответствующих критериев, в число которых могут быть включены: объем продаж; доля рынка; частота покупок потребителем; длительность деловых связей; процент постоянных клиентов; число жалоб и т.д.

Внутренние аудиты

Предприятие должно проводить периодические внутренние аудиты СМК. Эта деятельность (рис. 3.11) должна планироваться, а ее результаты подтверждать, что СМК соответствует установленным в организации внутренним требованиям к системе и запланированным мероприятиям, а также эффективно внедрена и поддерживается в рабочем состоянии.

Цели:	а) установить, что система менеджмента качества • соответствует запланированным целям; • соответствует требованиям; • эффективно внедрена и поддерживается в рабочем состоянии; б) оценить сильные и слабые стороны системы.
Объекты рассмотрения:	• результативное и эффективное внедрение процессов; • возможности постоянного улучшения; • возможности процессов; • результативное и эффективное применение статистических методов; • использование Информационных технологий; • анализ данных о затратах на качество; • результативное и эффективное использование ресурсов; • ожидания и результаты функционирования процессов и продукции; • адекватность и точность измерения деятельности; • деятельность по улучшению; • отношения с заинтересованными сторонами.
Требования к проведению:	• объективность; • беспристрастность; • плановость; • периодичность; • документированность.

Рис. 3.11. Цели, объекты и требования к проведению аудитов СМК

Проверки (внутренние аудиты) должны осуществляться специально подготовленным персоналом. Должна быть разработана документированная процедура, устанавливающая ответственность и требования к планированию и проведению аудитов, а также к отчетности о результатах и управлению записями.

Мониторинг и измерение процессов и продукции

Должно быть определено, как будут проверяться процессы и продукция. Эти две задачи в значительной степени пересекаются; во многих случаях одни и те же методики мониторинга и измерений подходят как для процессов, так и для продукции. Следует заметить, что термины «мониторинг» и «измерение» обозначают более широкие понятия, включающие в себя как контроль и испытания, так и отслеживание динамики, и элементы управления.

Записи о результатах измерений и мониторинга (свидетельства соответствия критериям приемки) должны регистрироваться и поддерживаться в рабочем состоянии. Записи должны указывать лицо, санкционировавшее выпуск продукции.

Управление несоответствующей продукцией

Должна быть разработана документированная процедура, устанавливающая ответственность и полномочия для работы с несоответствующей продукцией, порядок ее идентификации и управления (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Схема регистрации, идентификации, анализа несоответствующей продукции и принятия решений о действиях с ней

Несоответствующая продукция должна быть проанализирована и уполномоченные лица должны принять решения о дальнейших действиях с ней в зависимости от последствий. Несоответствующая продукция может быть:

- доработана с целью устранения обнаруженного несоответствия и под-
вергнута повторному контролю;
- допущена к использованию, если имеется разрешение на отклонение
от соответствующего полномочного органа и / или потребителя;
- направлена для использования по иному назначению (в соответствии с
характером несоответствий и требованиями к продукции для выбран-
ного назначения);
- направлена в окончательный брак или на утилизацию (или могут быть
выполнены другие действия для предотвращения ее первоначального
использования).

Записи о характере несоответствий и предпринятых действиях, вклю-
чая полученные разрешения на отклонения, должны поддерживаться в
рабочем состоянии.

Анализ данных

В результате проведения мониторинга и измерений накапливается
значительный объем данных, которые необходимо анализировать с целью
выявления определенных тенденций. Любая обнаруженная тенденция
может сигнализировать о наличии проблем в СМК и указывать на те об-
ласти, в которых необходимы усовершенствования. Обязательному ана-
лизу подлежат данные по:

- удовлетворенности / неудовлетворенности потребителей;
- соответствию требованиям к продукции;
- характеристикам и тенденциям процессов и продукции, включая воз-
можности проведения предупреждающих действий;
- поставщикам.

Результаты анализа (как и исходные данные – результаты измерений и
мониторинга) должны использоваться как входные данные для:

- анализа со стороны руководства;
- корректирующих и предупреждающих действий;
- оценки уровня удовлетворенности потребителей.

Анализ данных также является источником информации о возможно-
стях улучшения продукции, процессов, СМК, всей системы управления
бизнесом.

Постоянное улучшение

Необходимо добиваться постоянного повышения результативности
СМК. При этом необходимо понимать, что невозможно улучшать одно-
временно все процессы на предприятии. Совершенствование следует рас-
сматривать как повторяющиеся действия, предпринимаемые по мере вы-
явления возможностей доработок системы, обоснования их проведения и
наличия требуемых ресурсов.

Предприятие должно постоянно повышать результативность СМК по-
средством использования политики и целей в области качества, результа-

тов аудитов СМК, измерений и мониторинга продукции и процессов, анализа данных.

Собранная и проанализированная информация, решения, принятые при анализе со стороны руководства должны использоваться для планирования и проведения корректирующих и предупреждающих действий. Должна быть разработана документированная процедура корректирующих действий, устанавливающая требования к:

- анализу несоответствий (включая жалобы потребителей);
- установлению причин несоответствий;
- определению и планированию мероприятий, необходимых для устранения причин и предотвращения повторения несоответствий;
- выполнению запланированных корректирующих действий;
- регистрации результатов предпринятых действий;
- анализу предпринятых действий и оценке их результативности и эффективности.

Должна быть разработана аналогичная документированная процедура предупреждающих действий.

4. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

4.1. Организация разработки и внедрения СМК

Процесс проектирования системы менеджмента качества на предприятии должен быть тщательно спланирован. Существуют четыре фазы такого плана.

Первая фаза - обоснование проекта. Производится подготовка и представление проекта на рассмотрение руководству. Проект планируется в деталях, включая интенсивную информацию всего персонала. Руководство принимает решение о введении СМК.

Вторая фаза - детализация проекта. Необходимо добиться ясного представления о форме и содержании всех элементов системы, упорядочить составляющие проекта, внести стабильность в процесс, разработать макет Руководства по качеству.

Третья фаза - осуществление. Формируются отдельные проектные рабочие группы, которые вместе с основной рабочей группой, возглавляемой директором, создают руководства по качеству для предприятия и, если необходимо, для подразделений. Та часть Руководства по качеству, которая относится к жизненному циклу продукции, должна составляться соответствующей рабочей группой (или группами) и отражать специфику конкретной продукции.

Четвертая фаза - внутренний контроль. Производится внутрифирменный контроль результатов проекта и эффективности его осуществления. При необходимости вносятся изменения в СМК, направленные на улучшение ее функционирования.

Подготовка к внедрению и сертификации СМК на предприятии включает:

- 1) организацию разработки и внедрения СМК;
- 2) идентификацию процессов СМК;
- 3) модернизацию организационной структуры предприятия;
- 4) разработку документации СМК;
- 5) внедрение технологии улучшения СМК и процессов.

Организация разработки и внедрения СМК начинается, как правило, с издания приказа по предприятию, который устанавливает основные задачи, ответственность и сроки их выполнения. Основные элементы организационного приказа и обоснование необходимости их включения в приказ представлены в табл. 4.1.

Таблица 4.1.

Основные элементы организационного приказа

№	Положения приказа	Обоснование необходимости
1	Постановка задачи в целом и срока её выполнения – разработка, внедрение и подготовка к сертификации СМК предприятия в соответствии с требованиями ISO 9001.	Реализация принципа ответственности и лидерства высшего руководства. Указание временных рамок проекта. Первый шаг выполнения требований п. 5.1 «Обязательства руководства».
2	Указание ответственности и требований по участию в разработке и внедрении СМК руководителей всех служб предприятия.	Реализация принципа ответственности и лидерства высшего руководства. На качество продукции, процессов и системы управления компании влияет деятельность всех служб, поэтому для реализации проекта и эффективного функционирования СМК необходимо их участие. Обеспечение возможности реализации системного подхода – процессы должны рассматриваться с точки зрения системы более высокого уровня в их взаимосвязях и взаимодействиях, охватывающих всю структуру компании. Такое видение может быть обеспечено только высшим руководством.
3	Создание межфункциональной рабочей группы (групп) по планированию, разработке документации и внедрению требований международных стандартов.	Реализация принципа вовлечения персонала. Первый шаг внедрения процессного подхода. Комплексная работа, т.е. реализация проекта с участием всех заинтересованных сторон, является средством учета всех факторов, избежания ошибок и обеспечения быстрого, эффективного внедрения разработок.

Таблица 4.1. Продолжение

4	Разработка программы организационно-технических мероприятий.	Планирование работ необходимо для управления реализацией проекта и возможности обеспечения необходимыми ресурсами. Выполнение требований п. 5.4.2 «Планирование создания и развития системы менеджмента качества» ISO 9001
5	Поручения руководителям всех служб: • идентифицировать все процессы менеджмента качества, производственно-хозяйственной деятельности, технологические процессы; • определить ответственность за выполнение процессов; назначить представителя потребителя; • провести анализ состояния всех рабочих мест, обеспечить в полном объеме документацией, контрольно-измерительными средствами, оргтехникой и др.	Первые шаги выполнения соответствующие требованиям п. ISO 9001: 4.1 «Общие требования»; 6.1 «Обеспечение ресурсами»; 6.3 «Инфраструктура»; 6.4 «Производственная среда»; 8.1 «Измерение, анализ и улучшение. Общие положения».
6	Поручения руководителям служб компании – по направлениям деятельности, в т.ч.:	Необходимость выполнения требований к соответствующим процессам
6.1	Руководителю кадровой службы – разработать планы и программы обучения персонала требованиям ISO 9001.	Реализация принципа вовлечения персонала. Обеспечение квалификации членов рабочих групп, внутренних аудиторов. Выполнение требований п. 6.2 «Человеческие ресурсы»

Таблица 4.1. Продолжение

6.2	Руководителю службы закупок: • разработать / переработать документацию, регламентирующую порядок оценивания, выбора, управления поставщиками, формы взаимодействий; • включить в контракты требования по сертификации СМК поставщиков согласно требованиям ISO 9001.	Реализация принципа сотрудничества с поставщиками. Выполнение требований ISO 9001:2000: 7.4.1 «Процесс закупок»; 7.4.2 «Информация по закупкам».
6.3	Руководителю производства спланировать и организовать выполнение требований по обеспечению рабочей документацией, выполнению наладок, технического обслуживания и ремонта оборудования, менеджменту инструмента, планированию производства.	Выполнение требований п. 7.5 «Производство и обслуживание».
6.4	Руководителю службы по реализации и сервисному обслуживанию продукции: • разработать и внедрить систему оценивания удовлетворенности потребителя; • обеспечить информирование служб и передачу данных об эксплуатации и техническом обслуживании продукции.	Реализация принципов ориентации на потребителя и принятия решений, основанных на фактах. Выполнение требований ISO 9001: 5.5.3 «Внутренний обмен информацией»; 7.2 «Процессы, связанные с потребителями».
6.5	Руководителю службы по информационным системам – запланировать создание / развитие средств автоматизации процессов, систем накопления и обработки данных.	Реализация принципа принятия решений, основанных на фактах. Выполнение требований ISO 9001: 4.2.4 «Управление записями»; 5.5.3 «Внутренний обмен информацией».
6.6	Руководителю службы по финансам – спланировать обеспечение ресурсами, в соответствии с объемами и сроками работ.	Выполнение требований п. 6.1 «Обеспечение ресурсами».

6.7	Руководителем службы качества: • обеспечить методическое руководство выполнения работ; • привлечь консалтинговые компании и органы по сертификации; • контролировать выполнение проекта и информировать высшее руководство.	Выполнение требований ISO 9001: 5.5.2 «Представитель руководства»; 5.6 «Анализ со стороны руководства».
-----	---	---

Приказ по предприятию инициирует проект разработки, внедрения и подготовки к сертификации СМК компании. Определяется ответственность высшего руководства и участие в проекте руководителей всех служб, выделяются финансовые и иные материально-технические ресурсы, создаются межфункциональные рабочие группы. Планируется обучение, обеспечивающее персонал квалификацией, необходимой для выполнения проекта и обеспечение информацией. Формулируются задачи по анализу существующего положения и по выполнению конкретных требований стандартов.

4.2. Идентификация процессов СМК

Базовыми положениями новой редакции ISO 9001 являются ориентация всех видов деятельности, выполняемых на предприятии, на удовлетворение потребителя и процессный подход. Реализация этих принципов предполагает:

- идентификацию всех видов деятельности, определение ответственности, взаимодействий и взаимосвязей процессов;
- создание системы измерений, мониторинга процессов и системы менеджмента процессов на основе получаемых объективных данных.

Следует отметить, что в России управление компаниями традиционно строится по функциональному признаку. Как правило, организационная структура избыточна, функции – дублированы. Поэтому для российских компаний необходимо ещё и проводить изменения, направленные на устранение указанного недостатка. Эти изменения, построенные как циклическая деятельность, играют стратегическую роль и представляют собой последовательное совершенствование.

Для решения этих задач необходимо четко описать выполняемую работу, зафиксировать существующую систему распределения ответственности и продумать вопросы улучшения взаимосвязей процессов и их измерений.

Процессная модель СМК, которую часто называют картой или ландшафтом процессов, разрабатывается межфункциональной рабочей группой, созданной в соответствии с приказом, с привлечением персонала подразделений компании. Целью работы является сбор полной и объективной информации и описание существующей деятельности компании. Процессная модель должна определять:

- виды выполняемой деятельности;
- ответственность за ее выполнение;
- входные данные (материальных и / или информационных потоков);
- поставщиков входных данных;
- выходные данные (материальных и / или информационных потоков);
- потребителей выходных данных;
- документацию, устанавливающую требования к деятельности;
- применяемые формы управления деятельностью;
- существующие ресурсы (персонал, здания и сооружения, оборудование, вспомогательные материалы, оргтехнику и информационные системы и т.д.);
- установленные цели;
- наличие показателей и критериев соответствия деятельности и ее выходных данных.

Разработку процессной модели следует структурировать, описывая вначале укрупненную модель, затем каждый из ее процессов. Выбор степени детализации определяется руководителем рабочей группы. Например, для предприятий малого бизнеса описание процессов может быть сделано до уровня элементарных операций каждого работающего, если это будет признано необходимым и целесообразным. Для крупных предприятий с большим количеством персонала модель может быть детализирована до уровня отделов/бюро, в которых все работающие выполняют очень близкие, повторяющиеся операции.

Модель сети процессов должна строиться с точки зрения руководства СМК предприятия, содержать процессы, определенные как обязательные в рамках требований ISO 9001, охватывать все стадии жизненного цикла продукции, относящиеся к сфере деятельности предприятия, и отвечать на следующие вопросы:

- какие процессы в деятельности организации относятся к системе менеджмента качества;
- какова структура этих процессов, включая выходы и потребителей процессов, входы и поставщиков и т.д.;
- как процессы взаимодействуют друг с другом;
- как в рамках процессов выполняются требования, определенные ISO 9001.

Процессы играют различную роль в рамках компании и в различной степени влияют на выполнение требований потребителей, от значимости процесса зависит и постановка целей, и действия, необходимые для их достижения, поэтому процессы должны быть классифицированы.

Существует несколько моделей классификации процессов, их отличия не принципиальны. Возможна классификация процессов по признаку их влияния на удовлетворенность заинтересованных сторон: потребителей, владельцев компании, руководства, персонала, общества. По способу создания ценностей процессы разделяют на внешние, ориентированные на рынок, и внутренние, поддерживающие и обеспечивающие процессы (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Примеры внешних и внутренних процессов	
Внешние процессы	Внутренние процессы
Исследование рынка (маркетинг)	Менеджмент ресурсов
Мониторинг удовлетворенности потребителей	Управление документацией
Проектирование продукции	Ведение и сохранение записей
Закупки	Планирование
Производство	Подготовка кадров
Реализация продукции и поставка	Внутренний аудит
Обслуживание	Анализ со стороны руководства
Измерение и контроль	Управление несоответствующей продукцией

Для классификации процессов по их значимости используют три категории: бизнес-процессы, процессы менеджмента и процессы менеджмента ресурсов (рис. 4.1).

Бизнес-процессы – это процессы, которые непосредственно создают ценность или увеличивают ее: проектирование продукции, ее производство, сервисное обслуживание потребителя и т. п. Бизнес-процессы, как правило, связаны с основной специализацией предприятия, охватывают процессы жизненного цикла продукции и являются ключевыми для реализации его миссии. Эти процессы непосредственно нацелены на удовлетворенность внешних потребителей.

Процессы менеджмента – процессы, которые не вносят прямой вклад в создание ценности, но необходимы для обеспечения функционирования бизнес-процессов. К таким процессам относятся мониторинг удовлетворенности потребителей, внутренний аудит, анализ со стороны руководства и т.д. Выходными данными процессов менеджмента являются цели бизнес процессов и процессов менеджмента ресурсов, планы, управленческие решения, документированные процедуры и т.п.

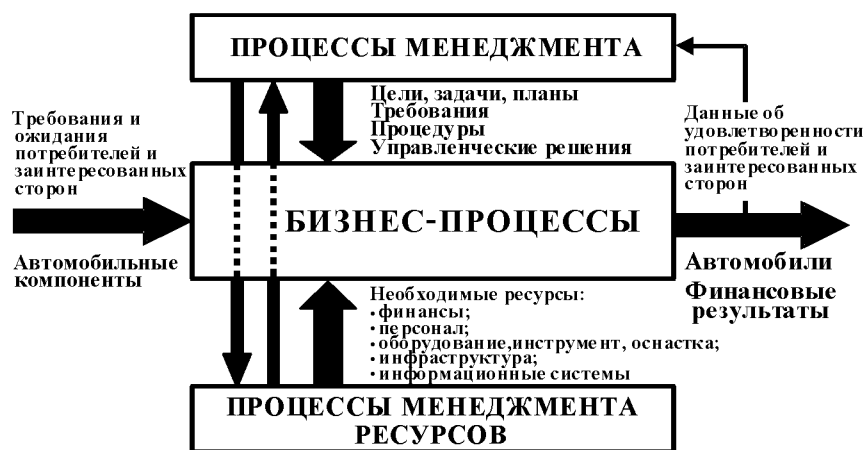


Рис. 4.1. Классификация процессов предприятия

К процессам менеджмента относятся:

- процессы распределения и реализации ответственности руководства и персонала, в том числе: формирование Политики в области качества, планирование качества и процессов жизненного цикла продукции, анализ со стороны руководства;
- процессы мониторинга и измерений, в том числе: управление устройствами для мониторинга и измерений, выполнение контроля и испытаний компонентов продукции, готовой продукции, проведение аудита продукции, процессов, СМК в целом, оценивание удовлетворенности потребителей;
- процессы управления несоответствующей продукцией;
- процессы улучшений, основанные на анализе данных (получаемых в результате мониторинга и измерений), проведение корректирующих и предупреждающих действий;
- процессы управления документацией и данными, в том числе: разработка документации, регламентирующей распределение ответственности, полномочий, а также взаимодействия персонала, обеспечение необходимой нормативной и технической документацией всех рабочих мест, установление информационных взаимодействий и процедур обмена данными.

Процессы менеджмента ресурсов – это вспомогательные, поддерживающие процессы, обеспечивающие выполнение бизнес-процессов. Они не создают ценности, но обеспечивают возможность ее создания.

К вспомогательным процессам относятся следующие виды деятельности:

- обеспечение бизнес-процессов подготовленным и компетентным персоналом, осведомлённым о требованиях к процессам и порядке их выполнения;
- обеспечение материально-техническими и финансовыми ресурсами;
- создание необходимой инфраструктуры организации;
- обеспечение соответствующей производственной среды.

При описании процессов должны быть учтены:

- цель процесса (например, целью процесса менеджмента ресурсов является определение, снабжение, эффективное использование, поддержание и развитие ресурсов, необходимых для достижения целей предприятия);
- показатели (с помощью которых будет измеряться достижение цели) и метод измерений;
- входные данные (материальные и информационные) процесса и его поставщики;
- выходные данные (материальные и информационные) процесса и его потребители;
- применяемые формы управления деятельностью;
- существующие ресурсы (персонал, здания и сооружения, оборудование, вспомогательные материалы, оргтехнику и информационные системы и т.д.);
- известные факторы, от которых зависит качество выходных данных процесса (например, навыки и компетентность).

У каждого процесса должен быть владелец (хозяин, руководитель), к основным обязанностям которого относятся:

- улучшение своего процесса и выполнение связанных с ним деятельности и задач;
- обеспечение связи с исполнительной властью организации по ее усовершенствованию;
- разработка требований для всех работников, вовлеченных в функционирование и улучшение процесса;
- управление применением внешних требований и выполнением норм;
- обеспечение гарантий устранения всех горизонтальных барьеров процесса.

Детализированное описание процессов может быть оформлено с использованием SADT-технологии (см. рис. 1.5), что является наиболее приемлемым, возможно использование блок-схем (рис. 4.2) и таблиц (табл. 4.3). Описание процесса в виде блок-схемы имеет ограничения, не позволяющие решить все задачи, поставленные при разработке модели.

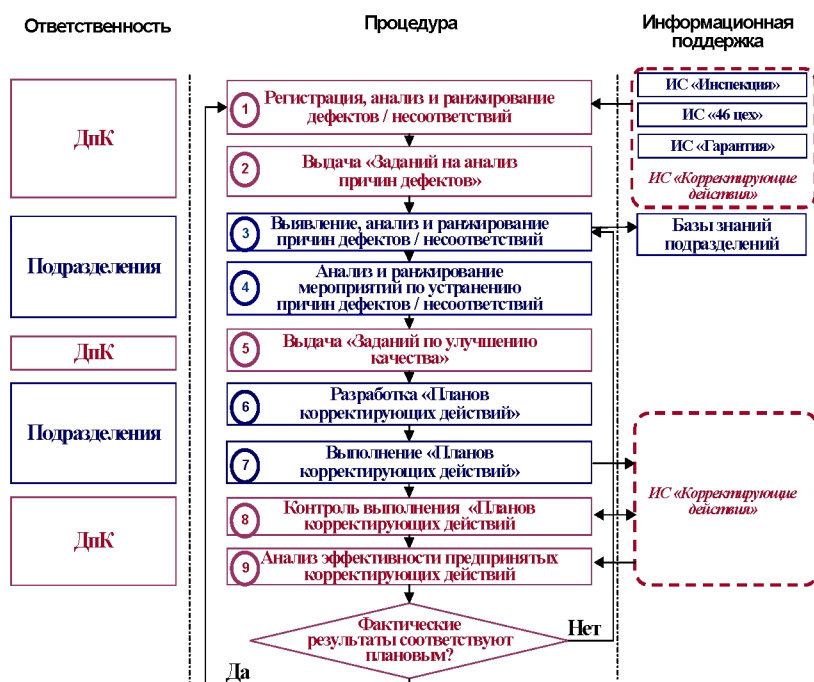


Рис. 4.2. Блок-схема процесса корректирующих действий

Таблица 4.3

Пример формы таблицы для описания процессов

№	Наименование процесса	Цель процесса	Ответственный за процесс (хозяйин) – должность	Процессы – потребители и их требования	Процессы – поставщики и требования к ним	Ресурсы (людские, материальные, информационные)	Внутреннее управление	Внешнее управление	Критерии качества процесса, методы измерения, периоды мониторинга и анализа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Часть ограничений можно «обойти», используя соответствующие программные продукты, поддерживающие процессное описание деятельности и позволяющие создавать графические модели (например, такие как ARIS, Visio и т.д.). Можно также создавать «открытую» модель процесса, т.е. использовать при разработке все необходимые формы представления информации: графический, тестовый, табличный. Во многих случаях именно «открытая» модель может использоваться для создания полного описания выполняемой деятельности.

При этом графические элементы служат для отражения взаимосвязей и взаимодействий процессов в наиболее приемлемой для восприятия форме, текстовые элементы предназначены для описания особенностей, таблицы предназначены для описания каждого процесса в отдельности.

Для эффективного менеджмента процессов основе получаемых объективных данных необходимо создание системы измерений и непрерывного мониторинга процессов. Хозяин процесса должен регулярно наблюдать и оценивать результаты функционирования процесса по установленным критериям. На этапе внедрения СМК критериев оценки процессов может быть немного, но совершенствование процессов приводит, как правило, к увеличению количества критериев. Хозяин процесса должен сравнивать плановые и фактические значения показателей функционирования процесса (критериев), оценивать их динамику (рис. 4.3).

Необходимо также обобщать и анализировать данные об изменчивости показателей процесса, о несоответствиях и их причинах. Результаты анализа позволяют выявить наиболее значимые причины изменчивости / несоответствий и выделить лучшие стороны процесса (рис. 4.4).

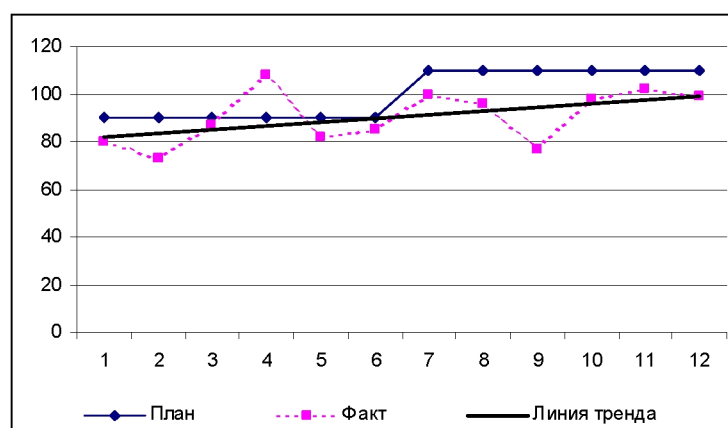


Рис. 4.3. Динамика значений показателя

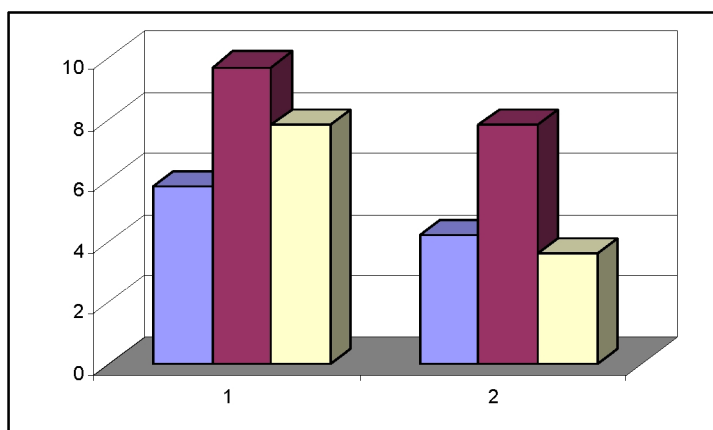


Рис. 4.4. Результаты дистрибутивного анализа

Анализ корневых причин проводится с применением статистических методов (диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма и т. д.). На основе анализа разрабатываются предложения / рекомендации по улучшению процесса. Предложения рассматриваются и передаются для утверждения руководству предприятия. Результативность и эффективность утвержденных и выполненных работ отслеживается по значениям показателей (критериев) процесса. Для выполнения описанной последовательности работ и обеспечения необходимой информацией целесообразно разработать план контроля процесса (табл. 4.4).

Таблица 4.4.

Пример плана контроля процесса

Описание процесса	Показатель процесса	Значение показателя	Документ, устанавливающий требования к значению показателя	Частота проверок	План корректирующих действий	Результаты контроля

Состав элементов системы менеджмента качества, приведённый в международных стандартах ISO 9001, предназначен для предприятия в целом и охватывает все виды его хозяйственной деятельности. За отдельным подразделением предприятия закрепляется только часть процессов СМК и соответствующих процедур. При этом состав выполняемых про-

цедур по каждому из элементов может отличаться, он зависит от актуальности элемента, имеющихся ресурсов, подготовленности персонала и специфики условий предприятия.

4.3. Модернизация организационной структуры СМК

После идентификации процессов необходимо решить тактическую задачу обеспечения соответствия процессов требованиям стандартов и стратегическую задачу улучшения деятельности и последовательного совершенствования бизнеса во всех его аспектах. Указанные задачи могут решаться параллельно. Для целей сертификации в установленные сроки приоритет следует отдать тактическим задачам, это связано с развитием бизнеса и может являться условием заключения контрактов.

Система менеджмента качества крупного предприятия может иметь достаточно сложную структуру, которая отражает все многообразие взаимосвязей между отдельными подразделениями и организацией в целом. Разработка модели системы менеджмента качества позволяет выявить полный набор составляющих элементов для осуществления общего руководства качеством. Для описания макроструктуры СМК предприятия и дальнейшего совершенствования всех элементов системы удобно применять графическую трехмерную модель и средства автоматизации, описанные в главе 1. Разрез полученной модели по любому уровню оси Z дает таблицу (матрицу), строки которой соответствуют элементам СМК, а столбцы – этапам петли качества, далее для каждой из ячеек матрицы строят диаграммы (SADT – модели) разных уровней (рис. 4.5).

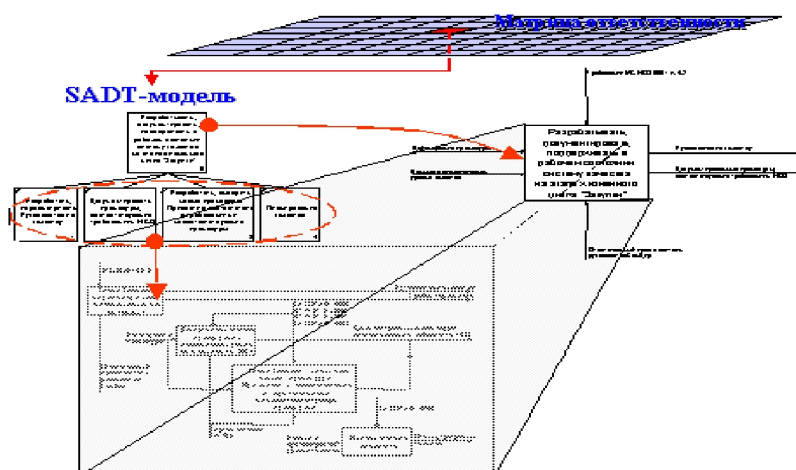


Рис. 4.5. Этапы создания SADT-моделей

Таким образом, каждой ячейке матрицы должны соответствовать элементарный процесс и отдельное подразделение. Дальнейшая декомпозиция модели СМК позволяет составить спецификацию системы с любой желательной детализацией.

Совмещение структуры процессов СМК с организационной структурой предприятия позволяет выявить функциональную недостаточность, избыточность и противоречивость этих структур с точки зрения обеспечения функционирования СМК и выбрать эффективный путь реструктуризации предприятия, добиваясь согласованности структуры СМК и организационной структуры предприятия.

Для приведения организационной структуры предприятия в соответствие с моделью процессов должна быть построена матрица ответственности. Для крупных предприятия целесообразно оформление нескольких матриц ответственности – для различных уровней организационной структуры. В матрице ответственности (табл. 4.5) следует указать:

Таблица 4.5

Пример матрицы ответственности

Процесс / подпроцесс	Генеральный директор	Технический директор	...	...	Степень влияния на выполнение требований потребителя
1	2	3	...	...	N
Маркетинг	П	У			
Проектирование		П	М		
...		п		у	
Анализ со стороны руководства					
...					

Условные обозначения:

- П – обладает всеми полномочиями и несет ответственность за функционирование и улучшение процесса – «хозяин» процесса;
- п – обладает полномочиями по изменению подпроцесса по согласованию с хозяином процесса и несет ответственность перед ним за функционирование и улучшение подпроцесса;
- У – участвует в процессе, обладает полномочиями давать предложения по улучшению процесса, в рамках функционирования процесса несет ответственность за установленную сферу деятельности;
- у – участвует в подпроцессе, обладает полномочиями давать предложения по его улучшению, в рамках функционирования подпроцесса несет ответственность за установленную сферу деятельности;
- М – несет ответственность за мониторинг и организацию анализа функционирования процесса.

- в первом столбце – выполняемые виды деятельности – процессы, как фактически выполняемые и описанные в модели процессов, так и требуемые стандартом;
- в первой строке – элементы организационной структуры;
- в ячейках матрицы – ответственность/участие в выполнении процессов, согласно разработанной модели процессов.

Анализ построенной процессной модели и матрицы ответственности позволит выделить процессы, которые в наибольшей степени влияют на удовлетворенность потребителя, и процессы, для которых ответственность за выполнение не определена или дублирована (размыта). Кроме того, при анализе определяются элементы организационной структуры в слабой степени способствующие выполнению требований потребителей, а также подразделения, «перегруженные» ответственностью. По результатам анализа процессной модели, матрицы ответственности, значимости процессов возможно планирование действий, связанных с изменениями организационной структуры, перераспределением ответственности, изменениями процессов.

На начальном этапе планирования должны быть сформулированы политика и цели компании в области качества. Целесообразно включить в политику компании в области качества следующие положения:

- цели компании на долгосрочный период (3-5 лет), выраженные в конкретных, измеримых показателях;
- обязательства руководства обеспечивать соответствие и постоянное повышение результативности системы менеджмента качества;
- ориентацию на потребителей и обязательства выполнения его требований (а также законодательно установленных требований).

На основе проекта политики необходимо сформулировать цели в области качества, цели для процессов, а затем провести совместную оценку соответствия целей компании, проекта политики в области качества, целей в области качества и целей для процессов. После проведения указанной оценки и необходимых изменений политика в области качества должна быть официально утверждена высшим руководством компании и разъяснена всему персоналу. Поскольку все процессы компании следует ориентировать на удовлетворение потребителя и достижение единых целей компании, то цели и задачи следует устанавливать для всех подразделений, на всех уровнях организационной структуры компании, для всех процессов. Пример схемы детализации целей компании приведен на рис. 4.6.

Цели в области качества должны быть конкретны и измеримы, что определяет необходимость наличия измеримых показателей и создание системы измерения и мониторинга их значений.

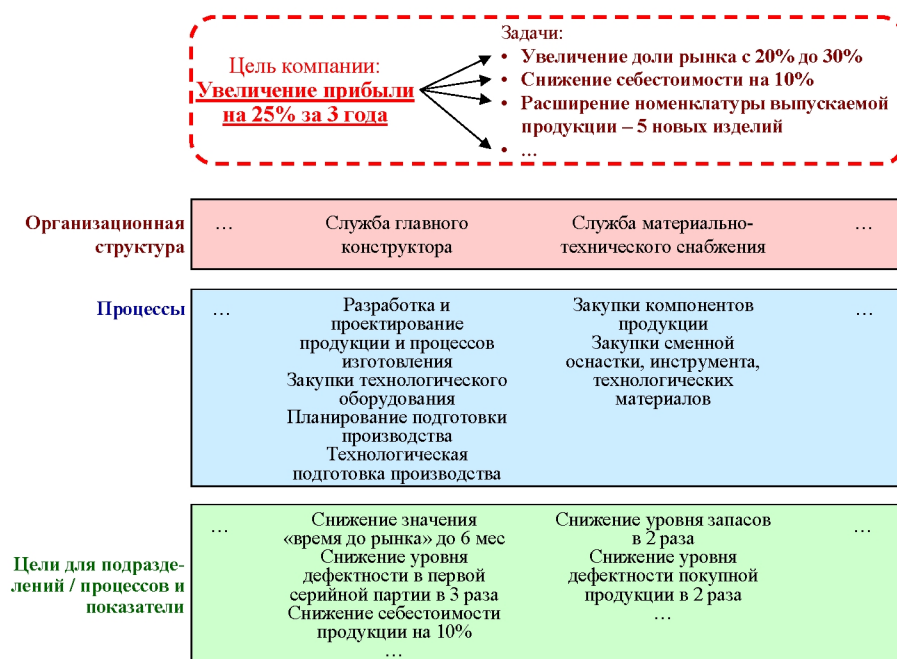


Рис. 4.6. Пример схемы детализации целей компании

По окончании первого этапа разработки и внедрения СМК рабочая группа имеет следующие данные:

- процессную модель деятельности компании;
- классификацию процессов;
- матрицу ответственности;
- утвержденную политику компании в области качества;
- цели бизнеса и цели компании в области качества;
- перечень процессов с указанием целей для них, требований к процессам;
- результаты анализа процессной модели, в т.ч. данные о действующей документации, имеющихся ресурсах.

На этом шаге также должно быть завершено обучение членов рабочей группы, персонала и внутренних аудиторов требованиям стандартов. Далее необходимо спланировать работы, которые позволят обеспечить соответствие СМК требованиям ISO 9001. По всем планируемым работам должна быть определена ответственность и сроки исполнения.

4.4. Разработка документации СМК

Документирование системы качества – это деятельность по установлению структуры, состава и процедур управления документацией.

Документация системы качества должна обладать целым рядом свойств. Прежде всего, все документы должны образовывать единую иерархическую структуру с четкими внутренними горизонтальными и вертикальными связями. Документация должна быть полной, исчерпывающей и содержать только практически выполнимые требования. Каждый документ должен иметь соответствующее наименование, условное обозначение и числовой код, позволяющий установить его принадлежность к определенной части системы качества, и предназначаться для конкретной области применения и исполнителей. Документация должна своевременно отражать все изменения условий функционирования системы качества в целом и ее отдельных частей. Каждый документ должен быть легко доступен для всех заинтересованных лиц и понятен как исполнителям, так и заказчикам, экспертам, аудиторам. Документация системы качества охватывает все сферы деятельности, поэтому структура документации имеет несколько уровней.

Первый уровень документации СМК, как отмечалось ранее (часть 1, раздел 3.2), занимает декларативная документация: миссия, видение, концепция развития СМК, политика в области качества предприятия. Этот уровень документации может быть дополнен Декларацией Генерального директора (Президента) предприятия о приверженности качеству и делегированию соответствующих полномочий своему заместителю по качеству.

Второй уровень документации СМК предприятия занимает Руководство по качеству, которое содержит, как правило, декларативную документацию первого уровня (сформулированную дирекцией политику в области качества – обязательно), цели по качеству и утвержденную организационную структуру производства. Главы руководства должны соответствовать основным пунктам международного стандарта ISO 9001.

Третий уровень составляют стандарты предприятия (СТП), которые регламентируют управленческие и рабочие процедуры менеджмента качества. К обязательным, по требованиям ISO 9001:2000, относятся шесть процедур: управление документацией, управление записями, планирование и проведение внутренних аудитов, управление несоответствующей продукцией, корректирующие действия, предупреждающие действия.

Четвертый уровень представляет собой набор инструкций для исполнителей: рабочие инструкции, технологические инструкции изготовления, контроля и испытаний продукции, ремонта и обслуживания оборудования, справочники и другая документация системы. Количество и объем этих документов зависят от типа производства, продукции и т.п.

Пятый уровень (самый нижний) составляют фактографические формы: акты, отчеты, протоколы, бланки, бирки, ярлыки и т.д. Эти формы и связанные с ними инструкции (как заполнять, как использовать, где применять и пр.) являются необходимыми инструментами для формирования записей по качеству.

Следует заметить, что верхний уровень – декларативная документация, не является обязательным и присутствует в СМК не всех предприятий.

Как правило, потребность в документации российских предприятий, превосходит минимальный уровень требований. Во многих случаях целесообразна разработка СТП, в которых описываются такие виды деятельности как:

- анализ со стороны руководства;
- разработка конструкции и технологии изготовления продукции в соответствии с отраслевыми требованиями, требованиями ЕСКД, ЕСТД и т.п.;
- обработка заказа, анализ контракта;
- оформление и утверждение договоров в соответствии требованиями законодательства;
- оценивание, выбор поставщиков и управление ими;
- управление средствами измерений и мониторинга в соответствии с требованиями ГСИ;
- обеспечение условий охраны труда и т.д.

При планировании разработки документации, согласно рекомендациям ISO 9004, рабочей группе «... следует учитывать:

- контрактные требования потребителей и других заинтересованных сторон;
- требования международных, национальных, региональных и отраслевых промышленных стандартов;
- соответствующие требования, установленные законами и регламентами;
- решения организации;
- источники внешней информации, касающиеся возможностей организации;
- информацию о потребностях и ожиданиях заинтересованных сторон».

4.5. Внедрение технологии улучшения СМК и процессов

«Методологии процесса постоянного улучшения» (ISO 9004) предлагает два основных подхода:

- деятельность постоянного, поэтапного улучшения, проводимая работниками в рамках существующих процессов;

- проекты прорыва, ведущие или к пересмотру и улучшению существующих процессов, или к внедрению новых процессов. Проекты прорыва, как правило, выполняются межфункциональными группами вне обычной деятельности.

Аналогичная методология широко известна также как подход «kaizen – kaigyō» (рис. 4.7). Основной его тезис состоит в том, что можно добиться значительного результата за счет множества небольших (и мало затратных) шагов. В то же время существуют ситуации, когда необходимы радикальные изменения. Наилучшим является сочетание обоих методов.

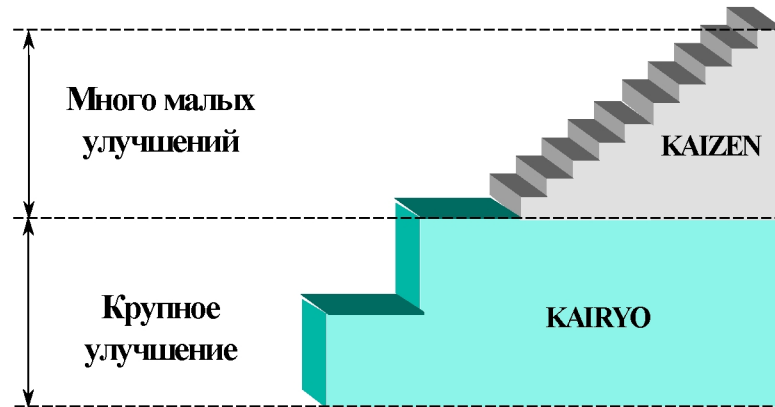


Рис. 4.7. Подходы «kaizen – kaigyō»

К поэтапному улучшению может быть отнесена деятельность по устранению основных недостатков, например, процессов, документации, обеспечения ресурсами или организационной структуры. Возможности улучшения «мелкими шагами» (подход - «kaizen») ограничены, такой метод улучшения неэффективных процессов может дать только локальные результаты, слабо влияющие на весь бизнес в целом. Поэтому следует рассматривать также возможности крупных изменений всей системы управления бизнесом, влекущие за собой соответствующие изменения процессов.

Проекты прорыва обычно предполагают перепроектирование существующих процессов. Как правило, проекты прорыва требуют значительных инвестиций, но и эффект от их реализации может быть очень велик.

С учётом указанных выше положений и требований непрерывное улучшение процессов системы качества можно представить в виде технологической схемы (рис. 4.8), состоящей из пяти этапов [11].

Этапы можно сгруппировать по функциональному признаку в три блока: обследование, анализ и улучшение.

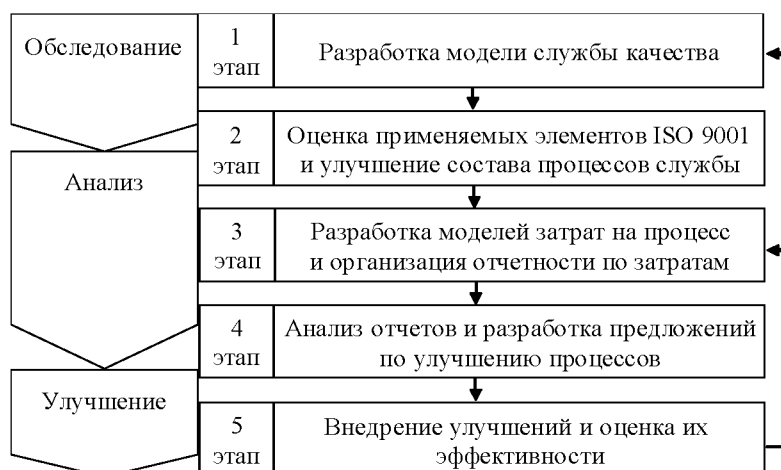


Рис. 4.8. Технологическая схема улучшения процессов системы качества

Обследование деятельности применяется как при проектировании небольших улучшений в рамках действующей СМК и существующих процессов, так и для разработки проектов прорыва. Различия состоят только в постановке целей, масштабах проекта и в ограничениях на затраты. Необходимо отметить, что этапы предлагаемой технологии включают технологию проектирования и разработки СМК, описанную выше, это, прежде всего, относится к первому и второму этапу.

На первом этапе разрабатывается функциональная модель деятельности «как есть», представляющая собой «фотографию» положения дел на момент обследования.

Второй этап – оценивание полноты выполнения требований ISO 9001: ответственности, документации, ресурсов, данных и т.п. При оценивании полноты выполнения требований следует учитывать, что с точки зрения системного подхода для обеспечения целостности и эффективности системы все ее пять структур должны соответствовать друг другу:

1) Структуру требований составляют требования выбранной модели (ISO 9001), а также внешние и внутренние требования к системе управления бизнесом.

2) Структуру процессов определяют процессы, ориентированные на удовлетворенность потребителя и выполняемые в соответствии с требованиями.

3) Каждый элемент организационной структуры должен создаваться для выполнения соответствующих процессов.

4) Структура документации должна описывать порядок выполнения процессов.

5) Структура данных должна применяться для управления и улучшения деятельности и демонстрировать соответствие требованиям.

Полноту и взаимное соответствие структур позволяет оценить матрица ответственности. Тезис о взаимном соответствии структур менеджмента системы качества означает:

- структура выполняемых процессов определяет построение организационной структуры;
- выполнение всех процессов для всех элементов организационной структуры должно быть документировано;
- эффективность функционирования системы качества на каждом уровне должна подтверждаться соответствующими данными о качестве.

На третьем этапе для проектирования улучшений, оценки их целесообразности и планирования соответствующих расходов на проведение изменений необходимо провести сравнение существующего и проектируемого положения по количественно выраженным показателям затрат ресурсов: финансовых, человеческих, временных и т.д. Для этого разрабатываются модели затрат на исследуемые процессы [20], разрабатывается форма отчётности и организовывается отчётность по затратам на процессы. Модель затрат на процесс должна отвечать на следующие вопросы:

- Из каких ключевых работ состоит процесс?
- Из каких основных элементов складываются затраты на соответствие процесса?
- Из каких основных элементов складываются затраты, связанные с несоответствием процесса?
- Какова частота претензий от потребителей процесса?
- Каковы исходные данные для расчёта затрат?
- Как рассчитываются затраты?

Типовая модель затрат на процесс, представленная на рис. 4.9, позволяет получить ответы на все поставленные выше вопросы. В общем случае затраты на любой процесс Z складываются из четырёх элементов:

$$Z = \sum Z_{\text{тi}} + \sum Z_{\text{стi}} + \sum Z_{\text{мi}} + \sum Z_{\text{yti}}$$

где $Z_{\text{тi}}$ – элементы затрат на труд; $Z_{\text{стi}}$ – элементы затрат на средства труда (организационную и технологическую оснастку); $Z_{\text{мi}}$ – элементы затрат на материалы; Z_{yti} – элементы затрат на создание условий труда.

При построении модели каждый элемент относят либо к группе затрат на соответствие – удовлетворительное функционирование процесса, либо к группе затрат на несоответствия – избыточные затраты из-за различных

видов потерь. Таким образом можно отдельно подсчитать суммарные затраты на соответствие данного процесса и суммарные затраты из-за несоответствия процесса. Разделение затрат на группы облегчает последующий анализ отчётов по затратам.

Процесс _____			Подразделение - исполнитель _____		
Вид процесса _____			Подразделение - потребитель _____		
Основные виды работ	Затраты на соответствие процесса		Затраты вследствие несоответствия процесса		Частота претензий от потребителей
	Элементы затрат	Формула расчёта	Элементы затрат	Формула расчёта	
1.	Затраты	на труд			
2.	Затраты	на оборудование			
3.	Затраты	на материалы			
4.	Затраты	на создание условий труда			

Рис. 4.9. Типовая модель затрат на процесс

Наибольший потенциал по снижению затрат на качество имеют бизнес-процессы, которые в совокупности создают конечное качество, соответствующее запросам внешнего потребителя и интересам компании. Оценка таких процессов должна осуществляться исходя из финального результата всего процесса. В связи с этим в модель вводится параметр «Частота претензий потребителей процесса». Имеются в виду не только внешние потребители процесса, но и внутренние (например, другое подразделение данного предприятия). Эта регистрируемый и легко доступный параметр позволяет обоснованно выбирать направление совершенствования процесса и объективно оценивать эффективность внедрённых улучшений.

Описанная выше модель затрат на процесс не является единственной. Наиболее известны также модели затрат, описанные в британских стандартах BS 6143. В этом стандарте модель полных затрат на процесс, широко применяемая в экологическом менеджменте для полного материального баланса процессов, описана в виде близком к SADT-технологии, поэтому она наиболее приемлема для предприятий, выбравших для моделирования процессов SADT-технологии. При построении модели затрат с использованием SADT-технологии могут быть учтены не только прямые финансовые расходы, но и другие виды затрат. Например, в модель могут быть включены данные о частоте выполнения процессов, продолжитель-

ности (т.е. временных затратах), стоимости. При этом в блоках SADT-модели автоматически рассчитывается и выводится суммарная стоимость, равная произведению стоимости на частоту. Может быть также получена суммарная продолжительность выполнения процесса как сумма продолжительности выполнения всех подпроцессов с учетом частоты. В дальнейшем модель затрат используется для регулярной отчетности о характеристиках процесса, поэтому она должна оставаться стабильной, чтобы иметь возможность проводить сравнение с предыдущими периодами и наблюдать за тенденциями изменений затрат.

На основе типовой модели для конкретного процесса разрабатывается рабочая модель и форма отчетности по затратам. В рабочей модели при необходимости указываются упрощенные формулы расчета затрат и источники данных для расчета.

Для анализа процесса не требуется высокой точности расчета затрат по элементам, достаточно ориентировочных величин. Учитывая это, следует стремиться к максимальному упрощению формул и минимизации необходимых исходных данных.

К форме отчетности предъявляются следующие требования:

- удобство анализа характеристик процесса;
- минимальный объем информации;
- простота и минимальная трудоёмкость подготовки отчёта.

На предприятии рекомендуется разработать и использовать единую форму отчёта о затратах. Форма отчёта предусматривает запись важнейших характеристик, свойственных любому процессу СМК. В отчёте указывается информация, необходимая для последующего анализа: затраты на соответствие и несоответствия процесса (по элементам и общие), частота претензий от потребителей по видам работ, полные затраты на процесс. Период отчетности устанавливается для каждого процесса отдельно и зависит от частоты повторения процесса. Для редко выполняемых процессов отчёты составляются реже и отчётный период у них больше по сравнению с часто выполняемыми массовыми процессами. Ценность предлагаемой отчетности о затратах заключается в возможности измерить характеристики процесса, внести изменения в процесс и проанализировать влияние этих изменений.

На четвёртом этапе выполняется анализ отчётов. Анализ позволит определить «узкие места», установить необходимый масштаб изменений, установить цели улучшений в количественно выраженных показателях затрат и показателях эффективности процесса. Анализ отчётов о затратах может проводиться с целью выбора направления улучшения процесса или с целью контроля влияния внедрённых изменений процесса. В первом случае, на основе сравнения суммарных затрат на соответствие и несоответствие процесса и с учётом частоты претензий потребителей в произ-

водстве и эксплуатации, может быть установлена приоритетность решения задач: устранение потерь или разработка нового усовершенствованного проекта процесса. Во втором случае изменения отчётных данных о затратах и частоте претензий потребителей могут служить одним из критериев эффективности внесённых усовершенствований. Таким образом, с помощью отчетности о полных затратах на процессы может поддерживаться процесс постоянных улучшений. Сначала он должен быть ориентирован на устранение потерь. Как только существенные потери устранены и доля затрат вследствие несоответствия в объёме полных затрат стала незначительной, работа по улучшению процесса переориентируется на разработку нового проекта процесса. После внедрения нового процесса цикл повторяется.

Четвертый этап технологии улучшений завершается разработкой проекта улучшений и управления процессом. Разработка модели деятельности «как должно быть» выполняется с использованием той же технологии, которая использовалась при создании процессной модели – при описании существующего положения.

Успех внедрения рассматриваемой технологии во многом зависит от организации и мотивации непрерывного улучшения процессов. Работу по непрерывному улучшению процессов СМК целесообразно организовать в рамках существующей организационной структуры предприятия, то есть в существующих подразделениях.

Для внедрения проекта улучшений должен быть назначен ответственный персонал с полномочиями, соответствующими масштабу улучшений. Группы, в состав которых включены команды управления процессом и участники процесса, должны проводить процедуру FMEA-процесса (см. раздел 4.4 части 3), вырабатывать направления и методы по улучшению процессов, давать заключение об эффективности и результативности выполненных усовершенствований, проводить анализ деятельности по улучшению качества.

Достижение высоких результатов по улучшению качества в значительной степени зависит от мотивации персонала. Людей, вовлечённых в работу по непрерывному улучшению качества, следует ставить в известность об их достижениях, отмечая значимость достигнутого для их собственной перспективы. Размер вознаграждения рабочей группы и участников проекта улучшения целесообразно поставить в прямую зависимость от фактического эффекта, получаемого в результате улучшения.

Руководитель процесса – лицо, ответственное за результативность и эффективность этого процесса и наделённое определёнными полномочиями в отношении этого процесса. Необходимо разработать положение о руководителе процесса, определив его права и обязанности.

Руководитель должен:

- принимать меры к минимизации потерь и повышению результативности процесса, снижению частоты претензий в производстве и эксплуатации;
- разработать и с течением времени уточнять модель затрат на процесс;
- периодически составлять отчеты о затратах;
- наблюдать за процессом и динамикой элементов затрат, за частотой претензий потребителей;
- контролировать эффективность и результативность внедрённых усовершенствований.

Руководителю процесса имеет право:

- контролировать затраты, связанные с процессом;
- привлекать специально организованную группу по качеству для анализа процесса, происходящих изменений затрат и частоты претензий потребителей;
- определять приоритетность мер по улучшению процесса;
- принимать участие в выборе регистрируемых параметров по своему процессу;
- получать вознаграждение за фактическое снижение затрат предприятия от улучшения процесса.

Ответственным за проект улучшения наиболее целесообразно назначить руководителя процесса.

Кроме назначения ответственного персонала до внедрения проекта должно быть проведено сравнение плановых и целевых значений показателей перепроектируемого процесса. При наличии соответствия входных и выходных проектных данных проводится утверждение проекта на соответствующем уровне руководства.

Для реализации утвержденного проекта необходимо:

- разработать план организационно-технических мероприятий по переходу от существующего положения к проектируемому;
- установить ответственность и сроки выполнения мероприятий;
- обеспечить выделение необходимых ресурсов;
- организовать контроль и мониторинг процесса внедрения.

Оценивание результатов проекта улучшений, как уже было сказано, может проводиться с использованием отчетов по затратам на процессы, а также по результатам измерений и мониторинга показателей, установленных для процессов. Оценку результатов следует формулировать по показателям эффективности процесса (локальная оценка) и по показателям эффективности бизнеса (для компании в целом). Подобная технология апробирована также при внедрении систем менеджмента качества предприятий среднего и малого бизнеса.

Учебное издание

*Барвинок Виталий Алексеевич
Годлевский Виктор Евгеньевич
Стрельников Евгений Александрович*

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Учебное пособие

Технический редактор В. К. Моисеев
Редакторская обработка Л. Я. Чегодаева
Корректорская обработка И. И. Проломова
Доверстка А. А. Нечитайло

Подписано в печать 18.10.07. Формат 60х84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 5,0.

Тираж 120 экз. Заказ _____ . ИП-ж 62/2007

Самарский государственный
аэрокосмический университет.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного
аэрокосмического университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.