

Министерство образования и науки РФ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Владимирский государственный университет

В.Н. РОМАНОВ

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Учебное пособие

Владимир 2010

УДК 658. 562
ББК 30ц
Р69

Рецензенты:

Доктор технический наук, профессор, зав. кафедрой
материаловедения и товароведения Ивановской
государственной текстильной академии
Б.Н. Гусев

Кандидат технический наук, доцент кафедры
тепловых двигателей и энергетических установок
Владимирского государственного университета
В.М. Басуров

Печатается по решению редакционного совета
Владимирского государственного университета

Романов, В. Н.

Р69 Средства и методы управления качеством : учеб. пособие /
В. Н. Романов ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим.
гос. ун-та, 2010. – 188 с.
ISBN 978-5-9984-0081-0

Посвящено вопросам, регламентированным вузовским стандартом на курс «Средства и методы управления качеством». Особое внимание уделено современной интерпретации таких понятий, как «качество» и «управление качеством», «логистика» и др. Управление качеством рассматривается как процесс, в котором входящие величины преобразуются в выходящие. Поэтому средства и методы, используемые в управлении качеством, представлены как средства и методы переработки входов в выходы в процессах, протекающих в организациях и учреждениях.

Предназначено для студентов высших учебных заведений очной и заочной форм обучения специальностей 220501 – управление качеством и 200500.68 – метрология, стандартизация и сертификация. Автоматизированные системы управления качеством, может представлять интерес и для работников научной сферы, а также руководителей всех уровней и специалистов-практиков.

Ил. 29. Табл. 11. Библиогр. : 21 назв.

УДК 658. 562
ББК 30ц

ISBN 978-5-9984-0081-0

© Владимирский государственный
университет, 2010

Введение

Материал учебного пособия рассчитан на студентов высших учебных заведений, получающих образование по специальности 220501 – управление качеством. Однако он может быть полезен и для освоения общих курсов по качеству продукции и услуг, читаемых студентам всех специальностей в университетах и на курсах повышения квалификации. Пособие может представлять интерес и для работников научных и учебных заведений, аспирантов и преподавателей, работающих над различными аспектами проблемы качества, а также для работников промышленности и всех граждан независимо от вида их деятельности, если они желают расширить свои знания в этой области.

Содержание пособия соответствует нормативным требованиям Государственного образовательного стандарта (ГОС) по специальности «Управление качеством». Согласно этому стандарту студент должен уметь: устанавливать долговременные цели и краткосрочные задачи, разрабатывать структуру предприятий, стажировок, образовательные программы, устанавливать основные переменные процессов, формировать общепринятые ценности для организаций, уметь удовлетворять требования экологической безопасности, проводить организационные изменения в рамках TQM, объяснять необходимость изменений и преодоления психологических барьеров, создавать надежные системы коммуникаций. Ему необходимо знать основные организационные действия по удовлетворению потребителей, входной контроль и контроль процессов, методы проверки результатов и экологический контроль.

В пособии содержится большое количество терминов и определений, звучащих на иностранных языках, в основном американских и японском. Это не случайно, так как наибольшее развитие наука об управлении качеством получила именно в США и Японии. Поэтому автор, излагая материал на основе современных взглядов на пробле-

мы качества, значительное место уделил раскрытию не только сути методов и средств, с помощью которых осуществляется управление качеством, но достаточно подробно приводит их интерпретацию.

Излагаемые методы управления качеством применимы в основном для продукции и услуг, т. е. объектов, но они могут быть использованы и для субъектов, например при организации качественной медицинской помощи населению.

Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

1.1. Понятие «качество»

На протяжении всей истории человечества качеству товаров и услуг придавалось большое значение. Первоочередной целью изготовителей и торговцев всегда являлось предложение покупателям доброкачественных товаров и услуг. Для этого применялись разные стратегии и концепции.

В простейшей форме качество обеспечивалось уже за тысячи лет до нашей эры. В Китае существовали стандарты на изготовление чайной бумаги, фарфора и других изделий. Египтяне применяли для строительства пирамид измерительную технику, а в средние века цехи брали на работу так называемых мастеров-смотрителей, задачей которых являлась проверка товаров, предназначенных для продажи. Когда в конце XIX столетия предприятия начали выходить на национальные рынки с продукцией массового производства, им потребовались эксперты для подготовки работы, производства и сбыта. Само руководство не могло больше справляться с этой задачей, поэтому увеличилась потребность в консультантах по управлению.

На протяжении веков от Платона и Аристотеля до современных авторов давались различные определения качеству, но при этом качество никогда не теряло способности отвечать на вопрос «какой?». Посмотрим на категорию качества глазами великих философов, вдумываясь в глубокий смысл сказанных ими слов. Первым исследователем категории качества принято считать греческого философа Аристотеля. Еще в IV веке до нашей эры в своем труде "Метафизика" он дал два определения качества. Одно обобщающее, относящееся к тому или иному предмету в целом, а другое - частное, характеризующее одну сторону его свойств. "Качеством, с одной стороны, называется видовое отличие сущности, или, например, человек есть некоторое качественно определенное животное, потому что это животное двуно-

гое, а конь - четвероногое; и круг - некоторая качественно определенная фигура, ибо это - фигура без углов, так что качеством является относящееся к сущности видовое отличие".

Из этого определения видно многообразие, множественность отличий объектов, а значит, и множественность, разнообразие возможных способов влияния на изменение свойств объектов, в нашем случае - качества продукции, товаров и услуг. С одной стороны, такое определение предупреждает нас о необходимости качественно различать предметы, а с другой - о возможности их типизации применительно к объектам, объединенным в видовые группы.

В трактовке качества как категории, отражающей видовое отличие сущности объектов, обращает на себя внимание наличие предпосылок для осуществления классификации предметов по качественным признакам, что для выбора форм и методов организации управления качеством имеет чрезвычайно важное значение.

В другом месте Аристотель качеством называет "состояние сущностей, находящихся в движении, например теплота и холодность, белизна и чернота, тяжесть и легкость, и равно другие подобные определения". В приведенном суждении Аристотель говорит о качестве как о состоянии сущности, находящейся в движении.

Для понимания природы качества продукции, для оценки уровня качества конкретных изделий, обеспечения качества и управления им взгляд на качество как на сущность, находящуюся в движении, имеет принципиальное мировоззренческое значение. Как частный случай второго применения термина «качество» Аристотель считал возможным употребление его "...по отношению к хорошему и дурному образу действий, и вообще, - замечал он, - сюда принадлежит дурное и хорошее".

В работе "Категории" Аристотель, продолжая анализировать категорию качества, пишет: "... о сходном и несходном говорится только по отношению к качествам. В самом деле, один предмет не является сходным с другим со стороны чего-либо другого, кроме как поскольку он дается качественно определенным: поэтому отличительным признаком качества можно считать то обстоятельство, что о сходном и несходном говорится лишь в применении к нему."

Известна роль немецкого философа Гегеля в становлении и развитии диалектики как метода познания. Естественно, он не мог обойти вниманием и категорию качества. Гегель определил качество как

логическую категорию, составляющую начальную ступень познания, как непосредственную характеристику непосредственного бытия, существования объекта. Он писал: "Качество есть вообще тождественная с бытием непосредственная определенность. Нечто есть благодаря своему качеству то, что оно есть, и, теряя свое качество, оно перестает быть тем, что оно есть".

В ходе рассмотрения понятия «качество» Гегелю удалось раскрыть диалектику тождества и различия определенности и ее отрицания, дискретности и непрерывности качественных различий и сходств, наметить взаимосвязь: переход от исключительно логической интерпретации качества к количественно-математической, т. е. к категории количества.

Американский специалист А. Фейгенбаум дает такое определение: "Качество изделия или услуги можно определить как общую совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при эксплуатации." Что дает это определение с точки зрения понимания природы качества? Прежде всего отметим, что автор обращает наше внимание на общность многих черт, присущих как изделию, т. е. материально существующей совокупности свойств, которая может существовать не только в момент использования, но и до этого и после. Процессы производства (оказания) услуги и ее потребления протекают одновременно, объединяясь в едином потоке.

Далее А. Фейгенбаум относит к характеристикам качества свойства, далеко отстоящие от момента использования продукции, - "...совокупности технических, технологических... характеристик". Из этого следует, что качество продукции может рассматриваться и как единство производственных, технических и потребительских характеристик. Такой взгляд позволяет углубиться в природу качества продукции, в ее сущность, почувствовать комплексность, интеграционность качества, которая порой при одностороннем взгляде не видна, не ощущается.

В самом деле технологические характеристики свидетельствуют о способности изделия легко изготавливаться, и, казалось бы, к удовлетворению потребности отношения не имеют. Но это не так. Технологичное изделие требует для своего изготовления меньше труда, материалов, энергии. В результате сокращается цикл, уменьшаются из-

держки производства, снижается себестоимость изделия. В этом заинтересован производитель, это его потребность. А что же потребитель? Он тоже имеет свой интерес. Как правило, снижение себестоимости ведет к снижению цены, которое уменьшает расходы на удовлетворение потребности, в чем заинтересован потребитель. Вот такие выводы можно сделать из определения «качества» Фейгенбаумом.

Американский специалист Дж. Харрингтон в докладе "Производительность и качество" предложил довольно своеобразное толкование того, что такое качество продукции: "Качество – вещь забавная. Все о нем говорят, все с ним живут, и каждый думает, что знает, что это такое. Но лишь немногие придут к единому мнению об определении качества. Мои твердые взгляды на качество таковы:

- определение «качества». Удовлетворение ожидания потребителя за цену, которую он себе может позволить, когда у него возникает потребность;

- определение "высокого качества". Превышение ожиданий потребителя за более низкую цену, чем он предполагает... Необходимо нацеливать свою деятельность на высокое качество, потому что если вы удовлетворитесь меньшим, а ваш конкурент не удовлетворится, то в один прекрасный не для вас день вы обанкротитесь".

Несмотря на признание того факта, что предметы обладают бесконечно многими качествами, в практической деятельности люди пытаются конкретно определить качество, отражая его существо по-разному. Японский ученый Каору Исикава в своей книге "Японские методы управления качеством" не дает прямого определения качеству продукции. Но его понимание этого термина можно увидеть хотя бы из нижеследующей фразы. Рассматривая сущность, смысл управления качеством продукции, он пишет: "Лично я дал бы следующее определение: заниматься управлением качеством – значит разрабатывать, проектировать, выпускать и обслуживать качественную продукцию, которая является наиболее полезной для потребителя и всегда удовлетворяет его потребности". Из этого высказывания следует, что качество познается в сравнении, а любая продукция всегда должна удовлетворять потребности потребителя. Это означает, что продукция, изделие должны в любой нужный момент сохранять (иметь) свойства, необходимые для удовлетворения определенной потребности. Иначе говоря, например, машиностроительные изделия должны

быть готовы к действию в нужный момент, а продукты питания к моменту потребления сохранять необходимые биологические свойства.

Качество (по ГОСТ ИСО 9000-2001) – степень соответствия присущих характеристик требованиям. При этом термин «качество» может применяться с такими прилагательными, как плохое, хорошее или отличное, а термин «присущий» в отличие от термина «присвоенный» означает имеющийся в чем-то. Прежде всего это относится к постоянным характеристикам.

Качество (по оценке ЕС) - это характеристика продукта (товара или услуги). Оно может быть измерено непосредственно, как соответствие некоторому стандарту, или косвенно, как положительное оценивание клиентом (гражданином) или воздействие.

В XX веке понятие «качество» стали рассматривать в экономическом аспекте. Качество товара по ГОСТ Р 51303-99 (Торговля. Термины и определения) есть совокупность потребительских свойств товара, а в соответствии с Гражданским кодексом РФ качество товара является свойством, которое приписывается товару продавцом, покупателем, например в договоре купли-продажи.

Качество (объекта), по М.Б. Плущевскому, - сравнительная степень удовлетворенности субъекта установленной и воплощенной градацией свойств назначения объекта. (Градация по п. 3.1.3 ГОСТ Р ИСО 9000-2001). Подобным образом можно сформулировать и понятие «качество субъекта» (табл. 1.1).

Табл. 1.1. *Краткая систематизация определений термина «качество»*

Определение	Примечания
1. «Качество (по ГОСТ Р ИСО 9000-2001): степень соответствия присущих характеристик требованиям	«Присущий» относится к сущности объекта, как зерно, а «присвоенный» – к его «кажмости» на уровне явления, т.е. как плод этого зерна. Прежде различали технический уровень и качество продукции

Продолжение табл. 1.1

Определение	Примечания
2. Качество (по Аристотелю) – «состояние сущностей, находящихся в движении, например теплота и холодность, белизна и чернота, тяжесть и легкость и равно другие подобные определения... Качеством является относящееся к сущности видовое отличие»	«О сходном и несходном говорится только по отношению к качествам» («Метафизика» IV в. до н. э.)
3. «Качество (по Г. Гегелю, XIX в.) есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество»	—
4. «Качество (по А. Фейгенбауму, 1986 г.) изделия или услуги можно определить как общую совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при эксплуатации»	—
5. «Определение «качества» (по Дж. Харрингтону, 1988 г.): удовлетворение ожиданий потребителя за цену, которую он себе может позволить, когда у него возникает потребность. Определение «высокого качества» – превышение ожиданий потребителя за более низкую цену, чем он предполагает»	«Качество – вещь забавная. Все о нем говорят, все с ним живут, и каждый думает, что знает, что это такое. Но лишь немногие придут к единому мнению об определении качества»
6. «Автор настоящего труда (А.В. Гличев, 2001 г.) преодолел соблазн дать после такого подробного анализа свое определение качества продукции»	«Качество изменчиво»
7. «Специалисты (России) тоже договорились под термином “свойство продукции” понимать объективную особенность последней, которая проявляется при ее создании, эксплуатации или потреблении, позволяя удовлетворять потребности»	«О терминах не спорят, о них договариваются»

Продолжение табл. 1.1

Определение	Примечания
<p>8. «Качество (по оценке ЕС) – это характеристика продукта (товара или услуги). Оно может быть измерено непосредственно, как соответствие некоторому стандарту, или косвенно, как положительное оценивание клиентом/гражданином или воздействие»</p>	<p>«Общее управление качеством (ТОМ) фокусируется на процедурах и процессах, которые считаются подходящими для продвижения качества»</p>
<p>9. «Качество товара (по ГОСТ Р 51303-99 «Торговля. Термины и определения») есть совокупность потребительских свойств товара, а в соответствии с Гражданским кодексом РФ качество товара является свойством, которое приписывается товару продавцом, покупателем, например, в договоре купли-продажи»</p>	<p>«Во многих публикациях и даже в законах смешиваются понятия <i>качества, пригодности и безопасности</i>» По Гражданскому кодексу РФ законодатель разделяет понятия <i>пригодности и качества товара</i>»</p>
<p>10. Качество продукта (продукции, процессов, среды) (по А.В. Нестерову, 2004 г.) есть степень соответствия размеров, свойств, состояний, ситуаций системы, состоящей из данного продукта, продуцента, продуцирующего данный продукт, и сопродуцента, принимающего участие в производстве естественного или искусственного характера, значениям характеристик (показателей), нормам, правилам и условиям обязательных, добровольных и обычно применяемых требований к качеству, в частности, к надежности, функциональному спектру и диапазону интенсивности продукта»</p>	<p>Определение дано в системе «продуцент (продукт) и сопродуцент (человек)»</p>

Окончание табл. 1.1

Определение	Примечания
11. Качество (объекта) (по М.Б. Плущевскому, 2007 г.) – сравнительная степень удовлетворенности субъекта установленной и воплощенной градацией свойств назначения объекта	Определение сформировано в системе субъект-объектных отношений и в квадратичной рамке («стратегическом экране») теории стандартософии

Примечания. 1. Термин «качество» может применяться с такими прилагательными, как *плохое*, *хорошее* или *отличное*. 2. Термин «присущий» в отличие от термина «присвоенный» означает имеющийся в чем-то. Прежде всего это относится к постоянным характеристикам. 3. Градация по п. 3.1.3 ГОСТ Р ИСО 9000-2001. 4. Подобным образом можно сформулировать и понятие «качество субъекта»

1.2. Общие положения теории управления

За всю историю своего развития человечество разработало только три принципиальные модели управления, а именно: *иерархию*, воздействующую на людей с помощью принуждения и контроля за распределением материальных стимулов; *культуру* – управление, основанное на создании социальных и групповых установок и шаблонов поведения, которые заставляют человека вести себя определенным образом; *рынок* – систему равноправных отношений по горизонтали, базирующихся на принципах «купли-продажи» и равенства продавцов и покупателей. *Управление* – это общая функция организованных систем (биологических, технических, социальных), обеспечивающая *сохранение их структуры*, поддержание режима *деятельности*, реализацию ее *программы*, *цели*. Значительный технический прогресс, достигнутый в течение последних полутора веков, был во многом обеспечен стремительным развитием школ управления и подходов к управлению, создаваемых в рамках рыночных отношений.

Эволюция развития основных направлений теории управления представлена на рис. 1.1. Основные положения теории управления, послужившие фундаментом для построения современных систем, были разработаны классическими школами управления первой полови-

ны XX столетия (табл. 1.2). Наиболее значимыми достижениями классических школ являются положения о выделении теории управления в отдельные науку и специальность, существовании единых принципов и функций управления, необходимости использования статистических методов анализа работы, роли человеческого фактора в создании мотивации, необходимости изучения технологического процесса, стандартизации его компонентов и применении принципов моделирования в управлении этим процессом.

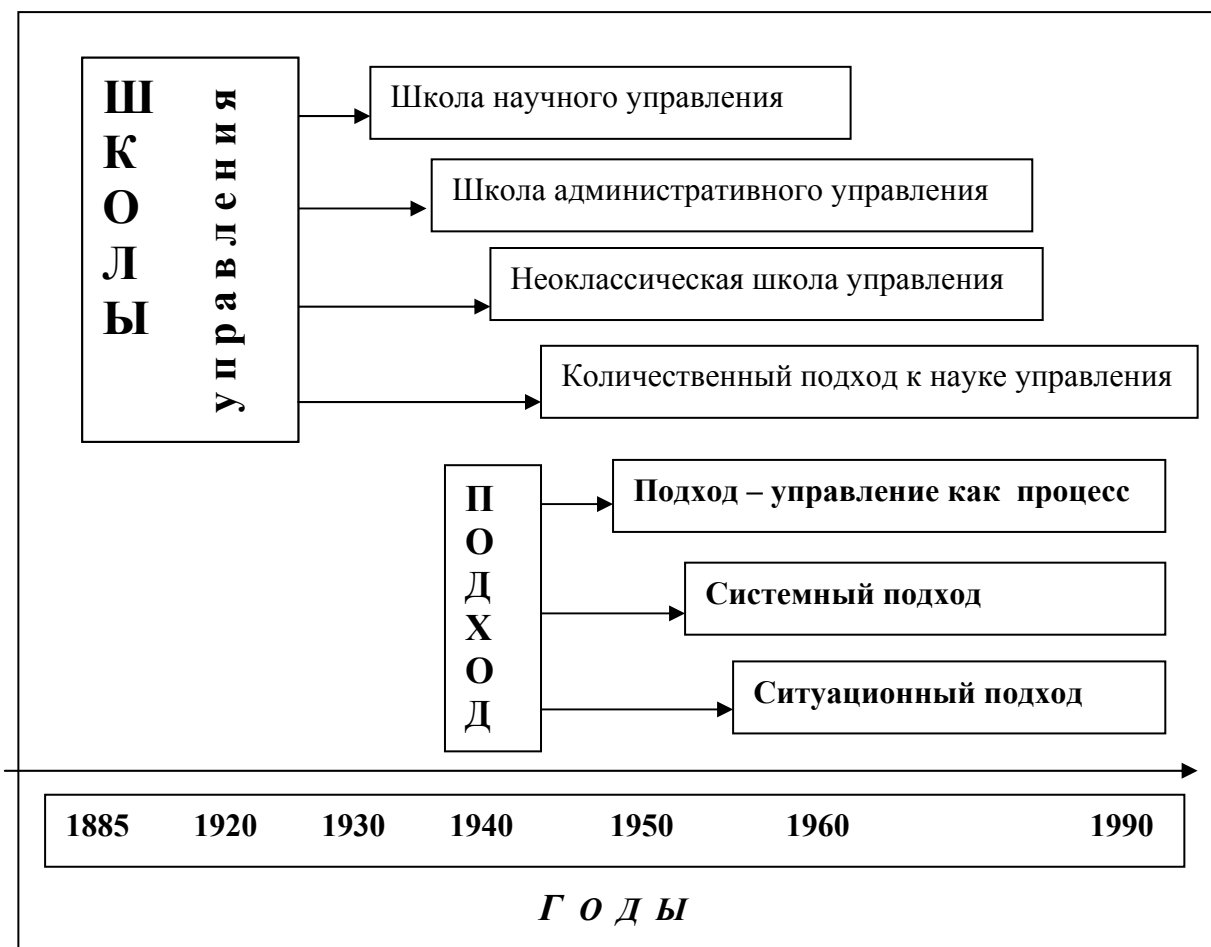


Рис. 1.1. Основные этапы развития науки об управлении

Представители каждой школы управления полагали, что существует один самый правильный путь решения проблем управления качеством. Однако время показало, что почти все разработанные школами управления инструменты при комбинированном их использовании обладают практической значимостью. На базе классических школ управления в 50 – 60-х годах XX столетия возникли современные подходы к управлению.

Табл. 1.2. *Классические школы управления XX столетия*

Школа	Период времени, авторы	Основные принципы и результаты
Школа научного управления	1885 – 1920 гг. <i>F.W. Taylor, F.B. Gilbreth и др.</i>	<p>*Можно усовершенствовать операции труда методами <i>наблюдения, измерения и анализа</i>.</p> <p>*Для совершенствования управления необходим <i>анализ содержания работы</i> и ее основных компонентов.</p> <p>*Введение <i>стандартных процедур</i> и инструментов для устранения ненужных малоэффективных операций или их частей.</p> <p>*Использование <i>человеческого фактора</i> в аспекте повышения <i>мотивации</i>.</p> <p>*Впервые <i>управление</i> было признано <i>научной дисциплиной</i></p> <p>*Работа по управлению - <i>отдельная специальность</i></p>
Административная (классическая) школа управления	1920 – 1950 гг. <i>H. Fayol и др</i>	<p>*Создание универсальных <i>принципов управления</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>разделение труда</i>; - <i>полномочия и ответственность</i>; - <i>дисциплина, порядок, справедливость, вознаграждение, корпоративная атмосфера</i>; - <i>единоначалие, централизация, скалярная цепь</i>. <p>*<i>Управление</i> - это ряд взаимосвязанных <i>функций</i>, среди которых наиболее важными являются <i>планирование и организация</i></p>
Неоклассическая школа управления	1930 – 1950 гг. Школа «человеческих отношений» 1950 – <i>по настоящее время</i> . «Поведенческий подход» <i>E. Mayo и др.</i>	<p>*<i>Межличностные отношения</i> порождают силы, которые часто превышают усилия руководителей; необходимо использовать приемы межличностных отношений.</p> <p>*Хорошо разработанные рабочие операции и <i>материальные стимулы</i> не всегда ведут к повышению производительности труда.</p>

Окончание табл. 1.2

Школа	Период времени, авторы	Основные принципы и результаты
		*Рациональное использование законов психологии и социологии в управлении организацией для <i>включения в работу каждого сотрудника</i> и максимального использования его потенциала
Количественный подход, или наука управления	1950 – <i>по настоящее время</i>	*Современный <i>количественный анализ</i> . *Использование моделей, символов и количественных значений вместо словесных и описательных характеристик операций

Управление – это процесс непрерывных взаимосвязанных действий, которые называются управленческими функциями. Функции процесса управления включают *планирование, организацию, мотивацию, контроль*.

Планирование – определение целей организации и способа их достижения. По сути это ответ на вопросы: *где* (на каком этапе мы находимся в настоящее время), *куда* (что мы собираемся сделать) и *каким образом* (мы это сделаем)?

Организация – создание определенных структур для решения поставленных целей и задач.

Мотивация – создание у сотрудников сознательного побуждения к выполнению работы как традиционными путями экономического стимулирования, так и путем адекватного применения законов поведения человека.

Контроль – процесс обеспечения достижения запланированных целей и задач (рис. 1.2). Управленческий контроль предусматривает:

- * установление стандартов – точное определение целей, которые могут быть достигнуты в течение заданного времени;
- * измерение того, что достигнуто за определенный отрезок времени;
- * сравнение достигнутых результатов с запланированными;
- * действия, направленные на коррекцию отклонений от плана.

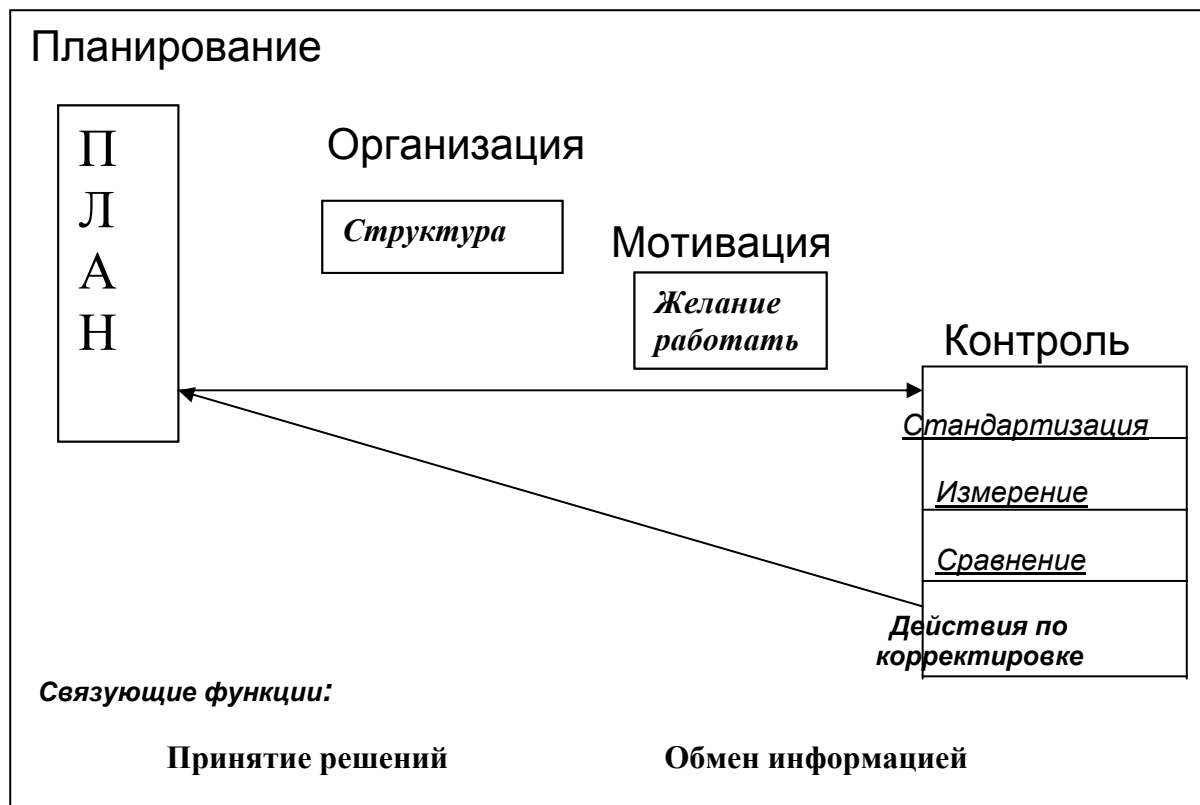


Рис. 1.2. Управление как процесс взаимосвязанных функций

Все перечисленные функции управления - планирование, организация, мотивация и контроль - требуют *принятия решений и обмена информацией*. Последние две функции называются *связующими*.

Принятие решения - выбор из нескольких альтернатив: как и что планировать, организовывать, мотивировать и контролировать.

Обмен информацией - процесс коммуникации между людьми при выполнении работы.

Системный подход использует особый способ мышления в управлении, который интегрирует основные ранее разработанные методы различных школ управления.

Организации относятся к сложным открытым системам, состоящим из взаимосвязанных блоков - подсистем. Система - это некоторая целостность, состоящая из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого.

Наиболее простая схема организации как открытой системы представлена на рис. 1.3. Таким образом, организацию можно пред-

ставить в качестве открытой системы, которая преобразует входящие величины в выходящие.

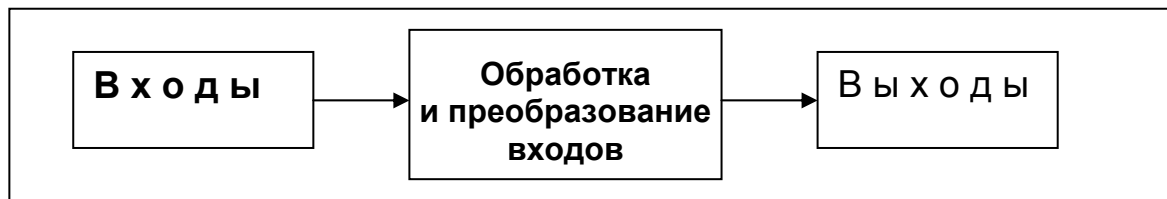


Рис. 1.3. Схема организации как открытой системы

Система производственной деятельности организации называется *операционной системой*. Она состоит из трех подсистем (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Организация как операционная система

Основные задачи по управлению операционными системами следующие:

1. Разработка и внедрение общей стратегии операционной деятельности организации.
2. Разработка и внедрение операционной системы, включая разработку производственного процесса, конечных результатов, введение стандартов и норм на выполнение работ.
3. Планирование и *контроль текущего функционирования* системы.

Ситуационный подход. На функционирование организации оказывают влияние различные факторы, так называемые *внутренние* и *внешние основные переменные*, которые активно воздействуют на функцию управления. Естественным развитием системного подхода в управлении является *ситуационный подход*, который более точно определяет характер переменных и оценивает их влияние на эффективность деятельности организации. Данный способ мышления в управлении предусматривает необходимость увязывания любых методов и приемов управления с конкретными ситуациями, в которых данные методы планируются применить. Ситуационный подход расширил практическое использование теории систем, определив основные характеристики внутренних и внешних переменных, влияющих на функционирование организации.

Рассмотрим, что включает в себя понятие *организации*. По мнению Барнарда, «организация - это система сознательно координируемых действий двух или более человек». В современной интерпретации: *организация - это группа людей с осознанными общими целями*.

Критериями организации являются:

- * наличие по крайней мере двух людей, которые считают себя частью группы;
- * наличие по крайней мере одной цели, которую принимают как общую все члены группы;
- * наличие членов группы, которые намеренно работают вместе, чтобы достичь значимой для всех цели.

Внутренние переменные - ситуационные факторы внутри организации, созданные в результате управленческих решений и влияющие на функционирование системы.

1. Цели - это конкретные конечные состояния или желаемый результат, которого стремится добиться группа в своей работе.

2. Структура - это взаимоотношение уровней управления и подразделений (функциональных областей), распределение в наиболее оптимальной для достижения целей организации форме. В основе формирования структуры лежат два основных принципа функционального управления – *специализированное разделение труда* и *контроль* за деятельностью системы.

В любой организации представлено *горизонтальное распределение* труда (закрепление определенного вида работы за специалистами) и формирование групп специалистов в границах функциональной области. В настоящее время практически обязательным является вертикальное распределение труда.

В задачи настоящего учебного пособия не входит подробное описание проблемы структуризации организации, которая активно обсуждается на страницах руководств по психологии, социологии и управлению, доступных российскому читателю. Все внутренние переменные тесно взаимоувязаны и в целом рассматриваются как подсистемы (рис. 1.5).

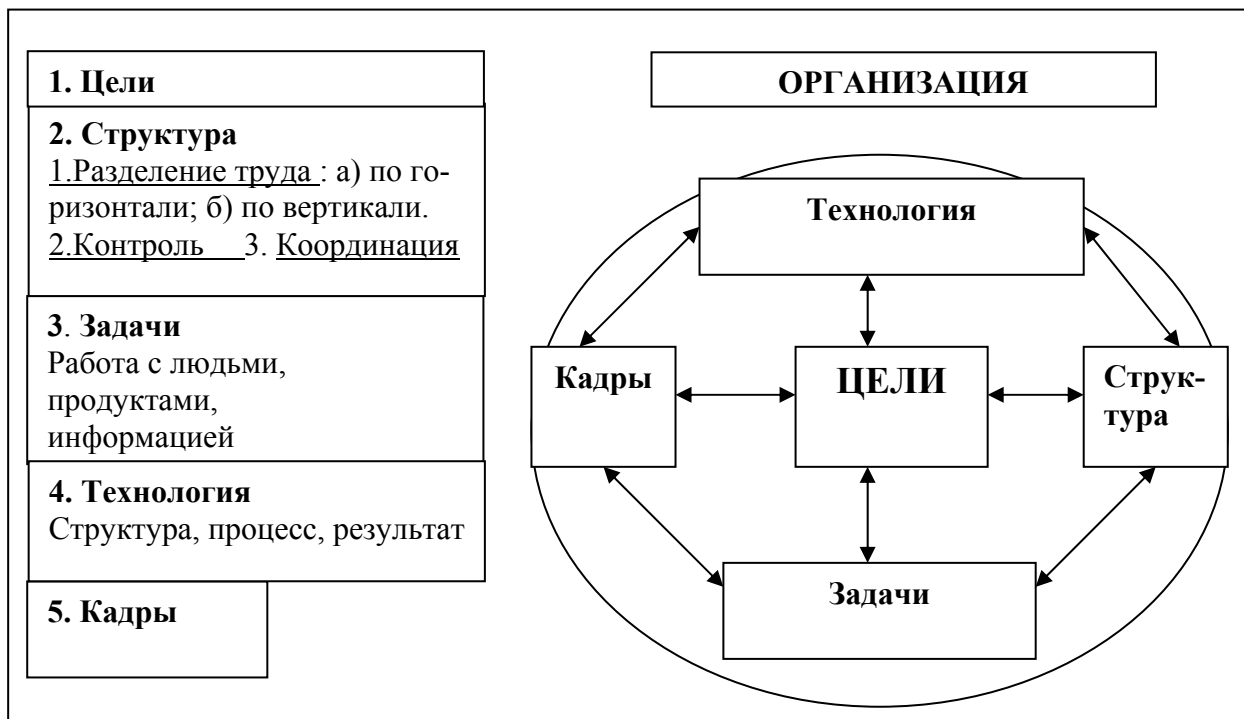


Рис. 1.5. Внутренние переменные, влияющие на функционирование организации, и их взаимосвязь

Совершенствование одной переменной, например технологии, обязательно повлияет на состояние другой, взаимосвязанной, на человеческий фактор, уровень мотивации и прочее, но результат не всегда будет положительным и приведет к увеличению эффективности производства. Поэтому использование ситуационного подхода необходимо для успешного управления любым производством в современных условиях.

К внешним переменным, влияющим на организацию, относятся факторы прямого воздействия - поставщики, трудовые ресурсы, законы и учреждения государственного регулирования, потребители и конкуренты, а также факторы косвенного воздействия на организацию - состояние науки, социальные, культурные и политические изменения.

Вертикальное распределение труда строится на основе иерархического принципа управления. В результате создается структура, имеющая определенное количество сфер контроля, т.е. число лиц, подчиненных *одному* руководителю, которая формирует либо «плоскую» структуру управления, когда одному руководителю подчинено большое количество *людей*, либо «высокую», многоуровневую, при которой каждому руководителю подчиняется небольшое количество сотрудников.

При четком разделении работы по горизонтали и по вертикали возникает необходимость в координации, требующая создания формальных механизмов.

3. Задачи - предписанный *объем деятельности*, который должен быть выполнен запланированным способом в запланированные сроки. При этом определение функциональных задач является неотъемлемым условием успешной работы организации в условиях разделения труда. Существуют три основные *категории задач* - *работа с людьми, предметами и информацией*.

4. Технология - средство преобразования сырья (людей, информационных материалов) в искомые продукты и услуги.

В более конкретном определении L.E. Davis.

«Технология - это сочетание квалификационных навыков, оборудования инфраструктуры, инструментов и соответствующих технических знаний, необходимых для осуществления желаемых пре-

*образований в материалах, информации или людях». Все, что вложено в данное определение, можно отнести к характеристике *структуры*.*

«Машины, оборудование и сырье можно рассматривать как какие-то технологии, но наиболее значимым компонентом является, несомненно, *процесс*, с помощью которого исходные материалы преобразуются в искомый на выходе продукт». Итак, компоненты технологии - это структура, процесс и результат.

Управление результатом путем снижения отклонений в течение процесса является в настоящее время одной из наиболее актуальных проблем управления. Значительные успехи промышленного производства в последнем столетии во многом объясняются прорывами в области технологии, и, в первую очередь, это касается рациональной организации взаимодействия структуры, процесса и результата. К крупным достижениям следует отнести учение о стандартизации - использование стандартных взаимозаменяемых компонентов в производстве, учение о механизации - максимально возможную замену ручного труда машинами и механизмами.

5. Кадры. Любая организация представляет собой совокупность людей. Поведение отдельных людей, поведение людей в группах, возникновение неформальных объединений, характер поведения руководителя - основные факторы, влияющие на эффективность деятельности организации.

1.3. Общие организационные принципы управления качеством

Организация хозяйственной деятельности предприятия необходима для достижения большей эффективности.

В свое время перед ремесленником возникало очень мало организационных проблем, так как он работал только сам и только на узкий круг своих заказчиков. Объем производимой им продукции ограничивался его собственной производительностью труда, так как вся работа выполнялась им самим.

По мере расширения своего производства он начинает пользоваться наемным трудом и неизбежно сталкивается с необходимостью выделения ряда обособленных функций, таких как сбыт продукции, производство, финансы. Если его предприятие продолжает расширяться, то возникают такие функциональные подразделения, как

службы, занимающиеся регулированием взаимоотношений между предпринимателем и рабочими и служащими, технологические службы, службы закупок сырья и материалов, организации производства, контроля качества и другие. Это происходит уже в силу самого процесса эволюции, если даже не будет каких-либо других причин. В результате всего этого процесса обнаружится, что все эти так называемые «штабные» подразделения необходимы для успешного достижения целей предприятия.

Если в процессе расширения деятельности данной компании это не будет осознано, то вполне возможно, что такая компания в течение ряда лет будет получать низкие прибыли и в конце концов прекратит свое существование, будучи поглощена другой компанией, которая займется реорганизацией всего процесса. Не исключена, конечно, возможность встретить действующее предприятие, не имеющее определенной организационной структуры. В большинстве случаев это характерно для новых компаний, ведущих упорную борьбу за расширение своей деятельности, в которых занято относительно небольшое число работников и решающую роль в управлении играет сам учредитель фирмы. Чувство уважения к «хозяину» проявляется в охотном выполнении любой работы, и она не закрепляется за каким-либо одним подразделением или лицом. Все работают добросовестно, стараются и добиваются выполнения поставленной задачи, получая творческое удовлетворение от решения неотложных проблем, которые, кстати сказать, возникают в основном именно из-за отсутствия целенаправленности и организованности. Тем не менее благодаря общим усилиям всех работников удастся разрешать проблемы, возникающие перед такой фирмой.

Цели предприятия

В чем состоят или должны состоять цели предприятия? На современном этапе эта цель может быть выражена следующим образом: постоянное оказание необходимых услуг обществу и получение при этом в течение длительного времени достаточного дохода на вложенный капитал. Э. Деминг в своих постулатах главной целью предприятия считал следующее: стать конкурентоспособным, остаться в бизнесе и обеспечить рабочие места. Вспомним «цепную реакцию» по

Э. Демингу: УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО - > СНИЗИТЬ СТГОИМОСТЬ (за счет уменьшения переработок, меньшего числа ошибок, задержек, препятствий; более эффективного использования машинного времени и материалов) - >ПОВЫСИТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА - > ЗАХВАТИТЬ РЫНОК (благодаря более высокому уровню качества и низкой цене) - > ОСТАТЬСЯ В БИЗНЕСЕ - > СОЗДАВАТЬ НОВЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА. (Итак, цель оправдывает средства). Некоторые авторы (особенно «новые русские») основным стимулом предпринимательства считают прибыль. Таким авторам следует напомнить, что если фирма не будет оказывать обществу полезных услуг, то она не сможет в течение продолжительного времени получать ту прибыль, без которой предприятие не может существовать. Разумеется, здесь речь идет не о тех фирмах, которые создаются для получения сверхприбылей в течение сравнительно непродолжительного времени и быстро ликвидируются.

Вопрос о том, должно ли предприятие иметь обособленное функциональное подразделение, ответственное за качество выпускаемой продукции, имеет важнейшее значение. Сможет ли это подразделение помочь предприятию оказывать надлежащие услуги обществу и повысить размер прибыли на ту часть капитала, которая будет вложена в организацию службы качества?

Прежде чем ответить на этот вопрос, рассмотрим основные организационные принципы производства на предприятии.

Структуры управления предприятием. Общие организационные принципы

Организация производства складывается в процессе разделения труда и распределения функций управления. Выполняемую работу можно подразделить двояким образом: по вертикали - подразделение по так называемому линейному принципу и по горизонтали - подразделение по так называемому функциональному принципу. Например, ремесленник, расширяя свое производство за счет увеличения числа работающих, обычно осуществляет первичное разделение труда по линейному принципу. Сделав это, ему придется наблюдать за работой нанятых работников. Далее, возможно, он сочтет необходимым осуществить функциональное разделение и создать две функциональные группы или более. Это первичное функциональное разделение труда.

Теперь ему придется руководить теми, кому, в свою очередь поручено следить за работой других, поскольку отдельные функциональные группы нуждаются в соответствующем руководстве. Здесь уже имеет место вторичное разделение труда по линейному принципу. Позднее он по мере усложнения сбыта, проектно-конструкторской работы, работы с кадрами, финансовых операций, научно-исследовательской работы и снабжения сочтет необходимым произвести дальнейшее разделение труда по функциональному признаку. В ходе разделения труда, по какому бы принципу оно ни производилось, возникают проблемы необходимости обеспечения связи и регулирования взаимоотношений между руководителями и подчиненными. Разделение труда означает, что каждый занимается своим вполне определенным делом и у него остается мало времени, чтобы заниматься чем-либо другим.

Цепь организационных уровней, идущих сверху донизу, образуется в результате того, что каждая ступень отражает определенную ответственность, известное структурное положение и конкретные связи. Если вопрос относится только к структуре, то типичное крупное предприятие имеет шесть структурных уровней:

- 1-й - доверенные акционеров (правление);
- 2-й - общее руководство (президент и вице-президент-распорядитель);
- 3-й - руководство отделами (вице-президенты);
- 4-й - среднее звено (руководители отделений и цехов);
- 5-й - низшее звено (мастера);
- 6-й - рядовые рабочие (операторы).

Общее руководство и руководители отделов занимаются определением общего направления деятельности предприятия и перспективным планированием. На противоположном конце иерархической лестницы находятся мастера, или руководители низшего звена, которые возглавляют рядовых рабочих. Они в основном занимаются распределением работы и регулированием взаимоотношений непосредственных участников производственного процесса. Руководители средних звеньев освобождены от непосредственного руководства рабочими. Они возглавляют руководителей и не связаны с рабочими ни по технической, ни по социальной или какой-либо другой линии, так же как не связаны и с высшим руководством (табл. 1.3).

Разделение труда предполагает разумное распределение обязанностей, прав и ответственности. Неправильное их распределение может приводить, а в ряде случаев и приводит к определенным трудностям.

Вообще обязанности должны быть четко разграничены, с тем чтобы не допускать даже частичного их дублирования, и в то же время каждая обязанность должна быть за кем-то закреплена.

Табл. 1.3. *Затраты рабочего времени руководителя*

Работа	Время ко всему рабочему времени, %	Замечания
Обычная повседневная	60	Следует выполнять быстро и возможно лучше, но без особого напряжения.
Творческая (организаторская)	20	Направлена на ускорение и совершенствование выполнения работ по руководству.
Специальная	10	Некоторые работы используются как испытание для дальнейшего продвижения по службе.
Несложная, периодически повторяющаяся	10	Подчиненные могут выполнять такую же работу лучше руководителя

При распределении обязанностей следует использовать принцип «исключительности»; он состоит в том, что обычные работы поручаются подчиненным и только исключительные задачи руководитель оставляет за собой. Следует отметить, что понятие «исключительность» относится здесь не к технической стороне выполняемых работ, так как подобные виды работ могут быть переданы соответствующим специалистам функциональных («штабных») подразделений предприятия. Здесь имеются в виду те работы по общему руководству, которые входят в прямые обязанности руководителя и за выполнение которых он получает свою заработную плату. Обязанности нельзя распределять экспромтом. Подобно любому другому процессу управления распределение обязанностей должно быть тщательно продумано. Распределение функций привело к возникновению ряда других проблем. Основанием для разделения функций является экономиче-

ская целесообразность. Однако проблемы регулирования взаимоотношений, возникающие в результате такого разделения, могут свести на нет экономические выгоды. Поэтому у «хозяина» может возникнуть стремление вернуться к «добрым старым временам», когда каждый работник энергично брался за выполнение порученной ему работы вместо бумажного творчества, которое занимает иногда так много времени.

По традиции считается, что на промышленном предприятии подразделение, производящее продукцию, предназначенную для сбыта, является «линейным». Для оказания помощи линейным подразделениям могут создаваться группы специалистов, например по кадрам, закупкам и контролю качества. Такие группы специалистов известны как «штабные» подразделения.

Специалисты могут находиться в составе как линейных, так и штабных подразделений, но в последних их намного больше. Обычные обязанности штабного специалиста распространяются на небольшой, но важный участок деятельности. Он обязан осуществлять техническое руководство по вопросам, относящимся к его специальности. Однако работники линейных подразделений – также специалисты, рабочий у станка – специалист. Мастер является или должен быть специалистом по руководству людьми. Руководители среднего звена и отделов - это специалисты по вовлечению в единый производственный процесс ресурсов рабочей силы, материалов и оборудования. Чем выше человек продвигается по служебной лестнице, тем в большей степени он становится руководителем более широкого профиля. И наконец, на самом высшем уровне он превращается в своеобразную «аномалию» - специалиста по самому широкому кругу вопросов.

Большинство организационных подразделений выполняет как линейные, так и штабные функции. Если линейной функцией считать собственно производство готовых изделий для сбыта, а штабной - оказание технической помощи, то взаимодействие между линейной и штатной функциями могут быть проиллюстрированы при помощи табл. 1.4.

Табл. 1.4. *Взаимосвязь «линейных» и «штабных» подразделений*

Подразделение	Результат работы	Линейная функция	Штабное подразделение, которое может оказать помощь
Отдел закупок	Документация по закупкам	Оформление заказов на закупку	Отдел по календарному планированию
Отдел планирования контроля качества	План контроля качества	Разработка плана контроля качества	Лаборатория контрольноизмерительных приборов
Отдел организации производства	Методики производственной деятельности	Разработка и составление методик производства	Инструментальный цех
Отдел заработной платы	Платежная ведомость	Составление платежной ведомости	Отдел нормирования

Из рассмотренной таблицы следует, что ни одну функцию нельзя считать строго линейной или строго штабной.

Согласно обычному наиболее распространенному представлению имеются два основных типа штабных работников. Штабные работники общего типа, по существу, составляют аппарат руководителя. В эту категорию входят вице-президенты (заместители) и всякого рода «помощники». Специализированные же штабные подразделения выполняют особые специализированные функции.

Различают три вида специализированных штабных функций: консультативные, функции обслуживания и управления.

1-й вид функций осуществляют работники, выполняющие консультативные функции, не создают каких-либо проблем по собственной инициативе. Это эксперты, к которым обращаются для разрешения специальных задач. В роли таких экспертов могут выступать консультанты со стороны, представитель отдела кадров или юрисконсульты (их советы могут приниматься и не приниматься). Поэтому вопрос решается по усмотрению руководителя. Руководитель может и сам наложить дисциплинарное взыскание на рабочего, но от последнего могут потребовать обращения за соответствующей консультаци-

ей к представителю отдела кадров или юрисконсульту до принятия решения. (По своему усмотрению руководитель может принять решение или отклонить, но в большинстве случаев оно принимается, поскольку исходит от специалиста).

2-й вид. Штабные группы по обслуживанию оказывают услуги линейным и другим штабным подразделениям (копировально-множительные и фоторепродукционные лаборатории, отдел закупок, отдел главного механика, хозяйственная часть и др.).

3-й вид. Штабные группы выполняют функции управления. Примеры: подразделения по управлению производством, контролю качества, управлению запасами, регулированию заработной платы, организации производства и учету издержек производства.

Под управлением подразумевается право давать распоряжения. Однако за распоряжения несут ответственность руководители линейных подразделений. Поэтому штабные подразделения, выполняющие функции управления, занимают в структуре фирмы специфическое положение и управляют линейными подразделениями лишь косвенно, посредством специальной системы команд (распоряжений). Обычно распоряжения организационному подразделению (единице) направляются сверху вниз, но они никогда не передаются по горизонтали от одного подразделения другому. Поэтому в многоступенчатой цепочке (рис 1.6) Е не может давать распоряжения (или управлять) О, и наоборот. Однако, если группа Е представляет собой штаб, выполняющий

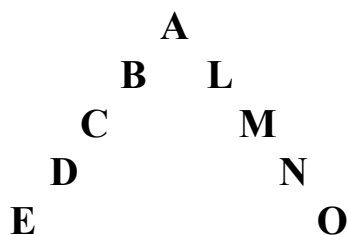


Рис. 1.6. Связь между линейными и штабными подразделениями

функции управления, то было бы неразумно требовать, чтобы все его распоряжения, направленные к О, шли сначала вверх по ступенькам DCBA к А и затем вниз по ступенькам LMNO к О. При таком положении трудно было бы добиться выполнения какого бы то ни было распоряжения.

Поэтому в существующей практике между D и N, E и O устанавливаются определенные деловые связи, благодаря чему мероприятия, проведение которых предлагается подразделением Е, приобретают для всех подразделений такую же обязательную силу, как если бы они

исходили от А. Подразделение Е выступает в данном случае как штабная группа, выполняющая функции управления. В армейской практике такого рода распоряжения подписываются обычно «от имени командира».

Вышестоящие органы управления могут различными путями помогать установлению оптимальных взаимоотношений в работе.

Во-первых, при организации работы штабных подразделений можно исходить из опыта, накопленного линейными подразделениями.

Во-вторых, работников штабных подразделений вместе с руководителями линейных подразделений нужно направлять на семинары и учебные конференции, на которых они будут знакомиться с работой линейных подразделений.

В-третьих, работник штабного подразделения может быть членом специальной группы или бригады по рационализации, возглавляемой руководителем линейного подразделения (кружки качества, «рабочие диссертации»).

Для успешного выполнения своих задач сотрудник штабной службы должен обладать многими необходимыми для этой работы качествами.

1.4. Планирование. Долгосрочные цели и задачи фирм

Цикл планирования

В настоящее время каждая фирма должна иметь свой перспективный план, согласованный и выверенный на всех уровнях управления. Этот план должен определять основное направление деятельности, представлять собой руководящий документ и устанавливать этапы, выполнение которых послужит достижению определенного прогресса на пути реализации конечной цели. Перспективный план должен корректироваться в зависимости от необходимости, а не когда происходит смена руководства. Перспективный план должен актуализироваться, отражая потребности организации.

Достижение качества требует наличия четкого значительного увеличения капиталовложений, которые, безусловно, окупятся в процентном соотношении 20:1 или даже больше.

Стратегия в области улучшения работы должна стать неотъемлемой частью всей стратегии фирмы. Цикл планирования включает шесть взаимосвязанных уровней (рис. 1.7).

1. Цель является обоснованием существования фирмы. Цель нельзя часто изменять. Обычно она изменяется, когда меняется профиль фирмы.

2. Принцип действия, определяющий культуру организации, является основой деятельности фирмы. Принцип действия корректируется редко.

3. Задачи предприятия (бизнеса) бывают как краткосрочные, так и долгосрочные, рассчитанные на 10 – 20 лет.

4. Заданные параметры эффективности обычно выражают количественные результаты, которые организация планирует достичь в установленный период времени в исполнении задач, стоящих перед предприятием.



Рис. 1.7. Этапы планирования

5. Стратегия определяет способы достижения заданных параметров эффективности.

6. Тактика является средством, обеспечивающим реализацию намеченной стратегии. Обычно под тактикой имеются в виду кон-

кретные краткосрочные задачи, выполнение которых рассчитано на 1 – 3 года.

Цели. Цель фирмы определяется ее владельцами до начала хозяйственной деятельности. Цель фирмы может слегка изменяться по мере активизации деятельности фирмы, однако, как правило, она не претерпевает существенной корректировки. Например, цель фирмы “IBM” – предоставление услуг всем странам с целью удовлетворения их потребностей в ЭВМ. Цель долгосрочная, однако при этом она предусматривает удовлетворение требований определенной категории потребителей.

Принцип деятельности. Принципы действия определяют культуру фирмы. Вот что записано в “Памятке для руководителей корпорации IBM”: “Деятельность организации, как и человека, должна строиться на базе обоснованных принципов, если организация стремится противостоять конкуренции и преуспеть в этой борьбе. Каждый руководитель должен руководствоваться этими принципами при принятии решений и проведении любых мероприятий”.

Каковы же эти принципы? Главными из них являются следующие:

1. *”Уважение к человеку, его правам и достоинству”:*

– помощь своим сотрудникам в развитии их творческих способностей;

– оплата труда и продвижение по службе в зависимости от их вклада в общее дело;

– обеспечение установления двухсторонних контактов между руководителем и подчиненными и т.д.

2. *Предоставление услуг потребителю:*

– одной из целей является предоставление услуг потребителю, отвечающих самым высоким требованиям;

– изделия и предоставление услуг приносят прибыль только в том случае, если они отвечают требованиям потребителя и удовлетворяют его потребности. Для выполнения этого принципа необходимо:

а) знать потребности потребителей и прогнозировать их развитие;

б) оказывать потребителям содействие в расчете на наиболее эффективную эксплуатацию вашей продукции.

3. Высокое качество является основным условием.

В целях постоянного повышения качества необходимо:

- занимать ведущие позиции в новых разработках;
- знать достижения других, улучшать их, насколько это возможно, или использовать, если они отвечают вашим потребностям;
- производить качественную продукцию на базе самых совершенных проектов при наиболее низких затратах.

4. Руководитель должен быть эффективным организатором:

- обеспечивать руководство, стимулирующее сотрудников на выполнение стоящих перед ними задач на самом высоком качественном уровне;
- часто встречаться со своими сотрудниками;
- иметь мужество подвергать сомнению принятые решения и проводимую политику;
- четко представлять себе потребности фирмы, рабочего участка и отдела;
- планировать свою работу на перспективу; с готовностью воспринимать новые идеи.

5. Обязательства перед акционерами. (Например, корпорация “ИВМ” выполняет свои обязательства перед акционерами, капитал которых обеспечивает деятельность организации.) Акционеры требуют от работников корпорации:

- бережного отношения к собственности, которую им доверили;
- обеспечивать получение значительной прибыли на вложенный капитал;
- использовать возможности, обеспечивающие непрерывное увеличение прибыли.

6. Честные взаимоотношения с поставщиками. Для этого необходимо:

- выбирать поставщиков, руководствуясь при этом качеством их продукции и предоставляемых услуг, надежностью и ценовой конкурентоспособностью;
- признавать законные интересы поставщика и корпорации (фирмы) при заключении контрактов и добросовестно выполнять контрактные обязательства;
- не допускать ненужной зависимости поставщиков от корпорации (фирмы).

На основании изложенного видно, что упомянутые принципы отличает обоснованность и каждый из этих принципов так или иначе связан с необходимостью обеспечения высокого качества выпускаемой продукции и предоставляемых услуг.

Задачи предприятия. Задачи предприятия определяют направление деятельности фирмы на 10 – 20 лет. Они фактически являются стратегией фирмы, их решение обеспечивает:

- параллельное совершенствование своей продукции и продукции отраслей промышленности;
- обеспечение лидирующих позиций в области производства продукции на всей производственной линии: высокие результаты в области технологии, снижение стоимости и затрат на качество;
- повышение эффективности, выражающееся в стремлении стать производителем, продавцом и администратором при низких издержках производства;
- постоянное обеспечение рентабельности, которая достаточна для развития.

Каждая задача взаимосвязана с повышением эффективности и качества; ее выполнение предусматривает производство изделия или предоставление услуги для потребителя с учетом каждого вида деятельности и вовлечения в этот процесс каждого сотрудника.

Заданные параметры эффективности (краткосрочные задачи). Общие философские задачи должны подкрепляться дополнительными количественными целями, устанавливаемыми отдельными подразделениями:

- снижение расходов на 10 %;
- изменение соотношения внутренних издержек и внешних расходов на производство продукции с 1:4 на 1:2 в 2012 году;
- повышение показателя удовлетворения требований потребителя с 92 до 98 % к 2012 году.

Стратегия. Стратегией является взаимоувязка ответственности за качество выпускаемой продукции с отчетностью. Стратегия может изменяться в зависимости от накопленного опыта, изменения условий и требований потребителя. За разработку стратегии несет ответственность руководство среднего звена. Для большинства предприятий основной стратегией является создание комплексных систем обеспечения качества, воздействующих на все стороны деятельности фирмы.

Тактика. Тактика представляет собой целенаправленную деятельность, которая определяется и (или) актуализируется по крайней мере один раз в год. Тактика определяет пути, обеспечивающие постоянное приближение к заданным параметрам эффективности. Она разрабатывается и внедряется низшим звеном руководства и рядовыми сотрудниками, а затем утверждается руководством среднего и высшего звена. Без этого направления деятельности сотрудники не могут распределить свои услуги наиболее эффективным образом.

Процедура планирования

Цикл планирования начинается сверху, с руководства высшего звена, определяющего цель, принципы действия и задачи бизнеса, и дополняется снизу при участии отделов и руководства среднего звена, определяющих тактику, стратегию и заданные параметры эффективности. Затем все это завершается взаимным согласованием перспективного плана фирмы. Целью такой работы является вовлечение каждого сотрудника в цикл планирования, в результате чего каждый знает и понимает важность планирования. План повышения качества выпускаемой продукции должен являться неотъемлемой частью стратегии фирмы на год. Каждое подразделение должно участвовать в разработке плана повышения качества выпускаемой продукции и вносить в него необходимые коррективы и дополнения. Эти планы должны быть конкретными и точно определять сферу действий и предполагаемую прибыль от вложенных средств. Руководящий совет фирмы, занимающийся проблемами улучшения работы, или отдел обеспечения качества разрабатывает на основе всех представленных планов стратегию фирмы в этой области. Такой метод подготовки ежегодного плана повышения качества выпускаемой продукции имеет преимущество, позволяющее увязать ответственность и отчетность.

1.5. Факторы развития предприятия

Любое предприятие, осуществляя производственную деятельность, в процессе создания товаров, услуг и иных ценностей использует ограниченные экономические ресурсы, или ресурсы производства, как совокупность природных, социальных и духовных начал.

В экономике (от греч. *oikonomike* - буквально искусство ведения домашнего хозяйства - совокупность производственных отношений определенной общественно-экономической формации, экономический базис общества). Ресурсы делятся на четыре группы:

1. Природные - естественные силы и вещества, потенциально пригодные для применения в производственных процессах. Среди них различают исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.

2. Материальные - все созданные человеком средства производства.

3. Трудовые - все население в трудоспособном возрасте, которое обычно оценивают по социально-демографическому, профессионально-классификационному и культурно-образовательному параметрам.

4. Финансовые – денежные средства, выделяемые на организацию производства.

Первые три вида ресурсов являются базовыми, а финансовые - производными от них, так как возникли вместе с рынком. Значимость отдельных видов ресурсов изменялась по мере развития общества и перехода от одной ступени развития к другой, более прогрессивной. В доиндустриальное время общество отдавало приоритет трудовым и природным ресурсам, в индустриальное – материальным, а сегодня главное значение имеют интеллектуальные и информационные ресурсы.

Иногда вместо понятия «производственные ресурсы» используют термин «факторы производства». Это вполне допустимо, однако факторы производства - это экономическая категория, обозначающая реально вовлеченные в процесс производства ресурсы. Таким образом, получается, что «ресурсы» - понятие более широкое, чем «факторы», т.е. факторы производства - это производящие ресурсы.

Выделяют три основных фактора производства:

- землю (все используемые в процессе производства естественные ресурсы);

- капитал (совокупность материальных и финансовых ресурсов);

- труд (часть общества, непосредственно занятая в процессе производства).

Фактор «труд» включает и термин «предпринимательство». В западных экономических теориях это понятие выделили в специальный фактор производства - «предпринимательство».

Каждый фактор производства обеспечивает своему хозяину «труд» - «заработную плату», «капитал» - «процент», «земля» - «ренту» (дихотомические пары). Вступая в производственный процесс, совокупность этих факторов определяет успех производства, а значит, и развитие предприятия. Каждый фактор производства можно разделить на несколько частей. В следующих главах рассмотрим влияние отдельных факторов на качество продукции и возможность управлять ими для обеспечения выпуска высококачественной и конкурентной продукции.

Анализ факторов внешней среды. Предприятие ни в коем случае не должно рассматриваться в отрыве от среды его функционирования (внешней среды). Только во взаимодействии с ней с учетом ее факторов возможна эффективная деятельность.

Большое влияние оказывает общеэкономическое состояние государства: если оно стабильно, уровень инфляции не высок, то не нарушается процесс обновления технической базы производственных предприятий. Экономическая стабилизация общества делает невозможным вложение средств в технико-технологические инновации из-за их быстрого обесценения и ухудшения финансового состояния. Одновременно по этой же причине среди определенных групп потребителей может возникнуть и увеличиться спрос на новую бытовую технику, приобретение которой связано с попыткой вложить обесценивающиеся деньги в товары длительного пользования. Это необходимо учитывать производителям при разработке производственной программы и проведении рекламной кампании.

Необходимо выявлять действительных конкурентов, но не стоит недооценивать темпы технического развития у тех, кто в настоящий момент для предприятия конкурентом не является. Такой анализ может проводиться и в рамках исследования рыночных позиций, т.е. маркетинга.

К сожалению, сложившаяся сегодня научно-инновационная система сдерживает внедрение в производство непредвиденных крупных открытий науки, приоритетных для государства. Отсутствует восприимчивость воспроизводства к достижениям науки. Для преодоления этого недостатка (связанного с необходимостью организационной и финансовой реакции на возникшую потребность, гибкости и мобильности при формировании научных коллективов) целесообразна ори-

ентация научных институтов, и в первую очередь академических, на удовлетворение принципиально новых общественных потребностей. Речь идет о смене акцентов для науки: если ранее отстаивалась идея о планировании открытий, то теперь надо ставить вопрос о планировании принципиально новых потребностей и на этой основе вести поиск новых технологий. Необходимо также учитывать инновационный тип города, что во многом определяет инновационную стратегию. Крупный город, как правило, служит генератором научных исследований, фактором перехода к новому технологическому укладу. Однако он может быть и транслятором, и адаптером инновационной деятельности.

При этом стоит обратить внимание на территориальную организацию потенциала, архитектуру территориальных образований, способствующую эффективному использованию технологий – производственных, транспортных, коммуникационных услуг. Технология потребления в городах (т.е. в пространственной организации жизнедеятельности населения по всем группам потребностей) во многом определяет структуру потребления и процесс устойчивого развития на инновационной базе. Инновационный фактор позволяет создать инфраструктуру новой технологии потребления.

Важна восприимчивость населения к крупным технологическим новшествам, преобразующим структуру потребления и образ жизни людей. Без формирования такого сознания может произойти отторжение инноваций. Но такая преграда допустима, поскольку речь идет об органическом соединении технологических и социальных инноваций. Косвенно инновационную восприимчивость населения крупных городов характеризуют данные о формировании экологического сознания.

Возросшая озабоченность потребителей состоянием окружающей среды и экологической чистотой продукции, а также все более жесткие отечественные и международные стандарты способствуют перспективности новых видов продукции (например моющих средств, не содержащих фосфора, хладагентов, не разрушающих озоновый слой, и т.д.).

Предприятие, подчиняясь все более строгим требованиям экологических стандартов, может создать ноу-хау в области «зеленой и чистой» продукции и технологических процессов, разработать более

энергосберегающие технологии производства и технологии защиты окружающей среды (по очистке воды, ликвидации и переработке отходов и др.), разработать новые экологические материалы. Все это создает отличную инновационную возможность, обеспечивает конкурентоспособность как на внутреннем рынке, так и на внешнем.

Контрольные вопросы

1. Что такое «качество»?
2. Каковы основные этапы науки об управлении?
3. Что такое «управление качеством»?
4. Дайте характеристики современным методам управления качеством.
5. Что относится к внутренним и внешним факторам организации?
6. Каковы общие организационные принципы управления организацией?
7. Дайте характеристики линейных и штабных функций подразделений в организации.
8. Почему при планировании качества продукции необходимо проводить анализ внешней среды предприятия?
9. Расскажите о процедуре планирования деятельности организации. Дайте характеристики основных этапов цикла планирования. Приведите примеры.
10. Назовите основные факторы развития предприятия.

Глава 2. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА

2.1. Определение интегрированных систем менеджмента (ИСМ)

Создание интегрированных систем менеджмента стало предметом заинтересованного обсуждения в конце 90-х годов прошлого столетия в связи с разработкой систем, отвечающих требованиям нескольких международных стандартов (как официальных, так и ставших таковыми де-факто) на системы менеджмента — MSS (Management System Standards). К таковым относятся стандарты ИСО серии 9000 на системы менеджмента качества, серии 14000 на системы экологического менеджмента, стандарты OHSAS серии 18000 на системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда, стандарт SA 8000 на системы социального и этического менеджмента. К числу MSS (см. таблицу) относят также стандарты, разработанные на основе ИСО серии 9000, для применения в конкретных отраслях, а также стандарты на системы управления, базирующиеся на принципах ХАССП - анализе рисков и критических контрольных точек) и на принципах GMP - надлежащей производственной практике, стандартах на системы, на принципах FSC (Лесной попечительский совет).

Международные стандарты менеджмента, предназначенные для различных отраслей

Отрасль промышленности	MSS
Автомобильная	ИСО/ТУ 16949:2002 (QS 9000)
Аэрокосмическая	AS 9100: 2001
Телекоммуникационного оборудования	TL 9000 : 2001
Пищевая	ИСО 15161: 2001 (стандарты НАССР и GMP)
Медицинского оборудования	ИСО 13485:1996, ИСО 13488:1996
Фармакологическая	Стандарты GMP
Лесная	Стандарты FSC

"Отражая мировую тенденцию к стандартизации менеджмента, MSS устанавливают требования к тому, что необходимо сделать для достижения целей в различных областях общего менеджмента. Определяющими достоинствами стандартов MSS являются систематизация требований к деятельности организации в конкретных областях менеджмента и создание предпосылок для продвижения этих систем к деловому совершенству.

Инфраструктура международных стандартов, используемых при создании интегрированных систем менеджмента, может быть значительно расширена за счет получивших мировое признание стандартов на типовые компьютерные системы планирования и управления производством и моделирования процессов (MRP, MRP II, ERP, CSRP, CALS, ARIS, IDEF и др.). Однако эти стандарты, хоть и направлены на повышение эффективности менеджмента организации, являются инструментами для решения сугубо технических задач менеджмента и поэтому могут рассматриваться лишь в роли вспомогательных. Их использование целесообразно только после приведения всех идентифицированных в интегрированных системах процессов в соответствие с требованиями MSS. Итак, под интегрированной системой менеджмента надо понимать часть системы общего менеджмента организации, отвечающую требованиям двух или более международных стандартов на системы менеджмента и функционирующую как единое целое. Совершенно очевидно, что ИСМ не следует отождествлять с системой общего менеджмента организации, объединяющей все аспекты деятельности организации. В этом плане понятие «интегрированная система менеджмента» носит ограниченный характер, хоть и является более комплексным, чем понятие о каждой из тех отдельных систем менеджмента (систем менеджмента качества, экологического менеджмента и пр.), которые объединены в ИСМ. Даже при внедрении в организации всех действующих в настоящее время MSS интегрированная система менеджмента не будет тождественна системе общего менеджмента организации, так как область ее распространения пока еще не включает финансовый менеджмент, менеджмент персонала, инновационный менеджмент, менеджмент рисков, менеджмент ценных бумаг и др. О тождественности понятий «интегрированная система менеджмента» и «система общего менеджмен-

та» можно будет говорить лишь после того, как будут разработаны стандарты на все области, охватываемые общим менеджментом организации.

Исходя из этого, логично предположить, что создание ИСМ будет происходить до тех пор, пока не будут стандартизированы все области общего менеджмента, а это может оказаться неопределенно длительным процессом. Между тем данный процесс, видимо, может быть ускорен путем разработки универсального международного стандарта на систему общего менеджмента организации.

Постановка такой проблемы представляется достаточно обоснованной и реальной, если обратиться к отечественному опыту создания еще в начале 80-х годов прошлого века комплекса государственных стандартов серии 24525 на управление производственным объединением и промышленным предприятием. По принятой в этом комплексе методологии общая система управления организацией должна охватывать все аспекты ее деятельности и состоять из шести целевых подсистем по управлению выполнением плана производства и поставок продукции, ресурсами, техническим развитием производства, социальным развитием коллектива и окружающей средой. Нетрудно установить, что многие элементы из этой системы в настоящее время полностью или частично регламентируются МСС. Целесообразность создания максимально интегрированных систем менеджмента не вызывает сомнений. К числу явных достоинств таких систем можно отнести следующие:

- * интегрированная система обеспечивает большую согласованность действий внутри организации, усиливая тем самым синергетический эффект, заключающийся в том, что общий результат от согласованных действий выше, чем простая сумма отдельных результатов (когда согласно парадоксу Аристотеля «один плюс один больше двух»);

- * интегрированная система минимизирует функциональную разобщенность в организации, возникающую при разработке автономных систем менеджмента;

- * создание интегрированной системы, как правило, значительно менее трудоемко, чем создание нескольких параллельных систем;

* число внутренних и внешних связей в интегрированной системе меньше, чем суммарное число этих связей в нескольких системах;

* объем документов в интегрированной системе значительно меньше, чем суммарный объем документов в нескольких параллельных системах;

* в интегрированной системе достигается более высокая степень вовлеченности персонала в улучшение деятельности организации;

* способность интегрированной системы учитывать баланс интересов внешних сторон организации выше, чем при наличии параллельных систем;

* затраты на разработку, функционирование и сертификацию интегрированной системы ниже, чем суммарные затраты при нескольких системах менеджмента.

Организационно-методическим фундаментом для создания интегрированных систем должны служить стандарты ИСО серии 9000. Это обусловлено тем, что базовые понятия и принципы, сформулированные в этих стандартах, в наибольшей мере соответствуют понятиям и принципам общего менеджмента. При этом особую значимость представляет процессный подход, который не опосредованно (как это имеет место при функциональном подходе), а непосредственно отражает реальные процессы, осуществляемые в современном бизнесе. Немаловажно и то, что введение в действие стандартов ИСО серии 9000 в исторической ретроспективе предшествовало введению в действие других международных стандартов на системы менеджмента и во многом предопределило методологию их построения. Из представленной выше таблицы видно большое совпадение структуры и состава объектов стандартизации в стандартах ИСО 9001, ИСО 14001 и OHSAS 18001, а также частичное совпадение с SA 8000. Общим для ИСО 9001, ИСО 14001 и OHSAS 18001 стало использование цикла управления PDCA (Plan - Do - Check - Action), установленного в теории качества.

Как показал анализ, практическое создание интегрированных систем менеджмента осуществляется по одному из следующих вариантов:

1. Создание аддитивных (прибавление) моделей ИСМ, когда к системе менеджмента качества (СМК), выполняющей роль базовой системы и в необходимых случаях использующей требования ХАССП, GMP или FSC, последовательно добавляются система экологического менеджмента (СЭМ), система OHSAS (рис. 2.1, *а*). При применении данного варианта разрыв между началом работ по внедрению одной системы и началом внедрения следующей может составлять от полугода до нескольких лет.

2. Создание полностью интегрированных моделей, когда все системы менеджмента объединяются в единый комплекс одновременно (рис. 2.1, *б*). Несмотря на неоспоримые организационные и экономические преимущества второго варианта создания ИСМ, он встречается еще крайне редко, что обусловлено сложностью работ по данному варианту и тем, что появление MSS происходило на протяжении длительного периода времени: стандарты ИСО серии 9000 были введены в действие в 1987 году, принципы ХАССП и GMP – в начале 90-х годов XX века, стандарты ИСО 14000 - в 1996 году, стандарты OHSAS, SA и FSC - в конце 90-х годов.

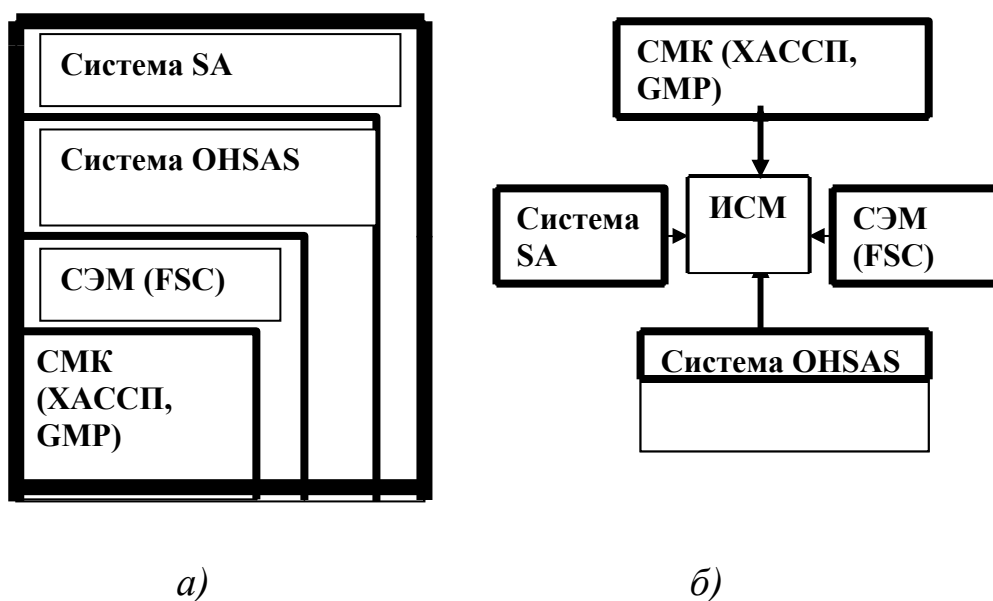


Рис. 2.1. Варианты создания ИСМ: *а* – аддитивная модель; *б* – модель одновременного интегрирования

Создание ИСМ, что называется «с нуля», должно строиться на принципах, установленных во всех международных стандартах ме-

неджмента. При этом в качестве базовых должны приниматься принципы, сформулированные в стандартах ИСО серии 9000, и в первую очередь такие, как процессный и системный подходы, лидерство руководителя и вовлечение работников. Реализация именно этих принципов позволяет наилучшим образом обеспечить интегрирование отдельных стандартов в единую систему.

Порядок создания ИСМ может быть таким же, как и при создании СМК в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000. В общем случае этот порядок включает последовательное выполнение этапов, показанных на схеме (рис. 2.2).

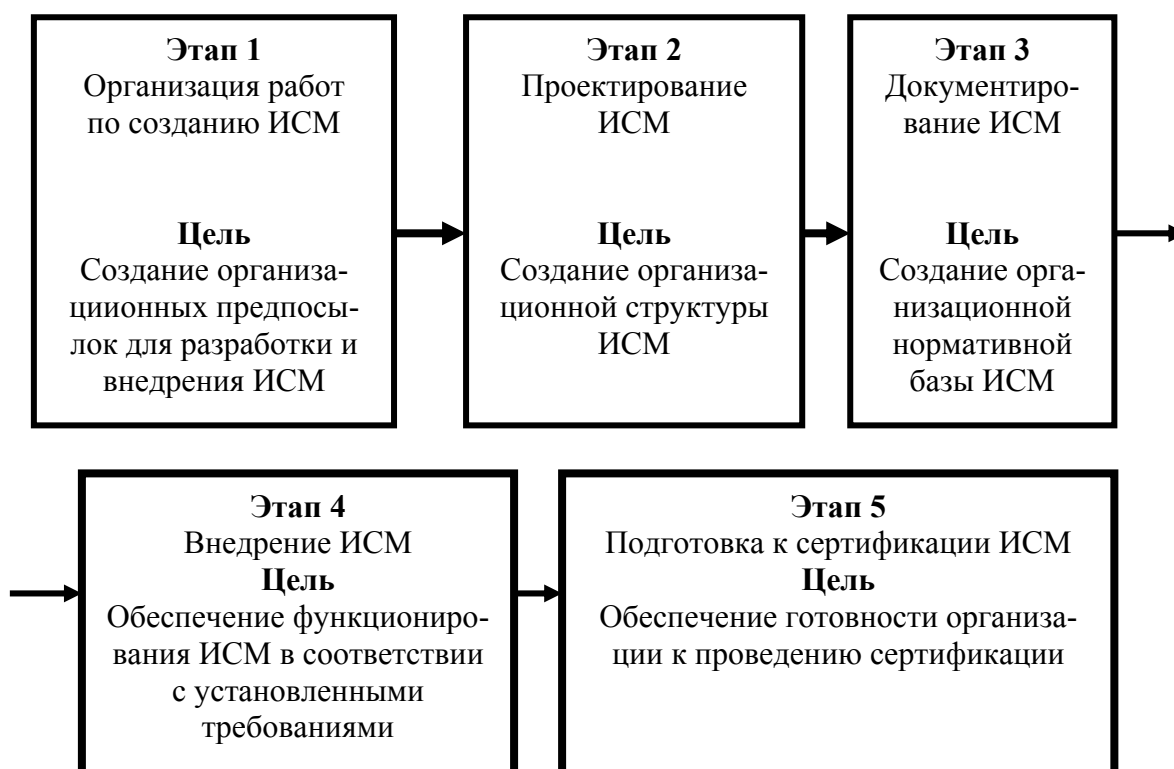


Рис. 2.2. Порядок создания ИСМ

2.2. Организация разработки ИСМ

Особая роль на данном этапе работ должна принадлежать высшему руководству организации, принимающему решение о создании ИСМ. Приступая к разработке системы, высшему руководству необходимо четко представлять себе не только явные выгоды от выполнения этой работы, но и потенциальные риски, а также масштаб,

сложность и продолжительность работы. Важно оценить уровень компетентности своих менеджеров и специалистов для успешного выполнения этой работы, определить целесообразность привлечения внешних консультантов. При этом исключительно важно предпринять меры, направленные на обеспечение психологической устойчивости персонала организации.

Как свидетельствует современная практика, длительность реорганизации менеджмента (особенно в тех случаях, когда она носит радикальный характер) и отдаленное проявление ее результатов вызывают усталость, раздражение, а иногда и полное разочарование в среде менеджеров и специалистов организации. Это, в свою очередь, может стать причиной снижения их творческой активности и работоспособности. В числе наиболее значимых мер, которые должны помочь преодолеть возможные негативные психологические явления в ходе работы по созданию ИСМ, участниками которых становятся все без исключения сотрудники организации, могут быть:

- *проведение, прежде всего, руководством организации широкой разъяснительной работы в части выявления причин, целей, характера, сроков и последствий создания ИСМ (при этом следует избегать появления у сотрудников завышенных ожиданий); выработка четкой стратегии создания ИСМ, определение и выделение для ее реализации необходимых ресурсов;

- *обеспечение благоприятных стартовых условий для выполнения работ, в частности путем формирования руководящих и рабочих органов, способных придать процессу создания ИСМ необходимый импульс и непрерывность. На схеме (см. рис. 2.1) приведен один из возможных вариантов организации работ по созданию ИСМ;

- *специальные занятия и тренинги для членов руководящих и рабочих органов;

- *постоянная поддержка работ со стороны руководства, демонстрация заинтересованности в успешном завершении работ, проявление особого внимания к группам и отдельным сотрудникам, от которых можно ожидать наибольшего противодействия;

- *мониторинг и регулярный анализ хода работ, информирование о его результатах всего персонала посредством прямых контактов с

сотрудниками. Выполнение указанных мер предполагает реализацию таких базовых принципов менеджмента, как лидерство руководителя и вовлеченность работников.

Проектирование ИСМ. На данном этапе:

*выбираются международные стандарты на менеджмент, используемые при проектировании ИСМ;

*идентифицируются процессы организации, на которые распространяется действие ИСМ;

* устанавливаются последовательность и взаимодействие идентифицированных процессов;

*назначаются владельцы и руководители процессов, ответственные за их результативное и эффективное управление;

*определяются конкретные требования международных стандартов на менеджмент, используемых в ИСМ, которые должны выполняться в каждом процессе;

*устанавливаются параметры мониторинга процессов, связанные с выбранными международными стандартами;

*определяются методы и средства для мониторинга, измерений и анализа процессов;

*формируются критерии оценки результативности и эффективности процессов и ИСМ в целом. По сути дела, речь идет о реализации процессного подхода в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001:2008.

Документирование ИСМ. Целью документирования является создание нормативно-организационной основы для построения, функционирования и постоянного улучшения ИСМ. Качественное документирование ИСМ должно обеспечить решение таких задач, как установление требований к осуществлению процессов, правильное понимание этих требований, воспроизводимость, прослеживаемость процессов и оценивание достигнутых результатов. Документирование ИСМ подобно документированию любой системы по требованиям MSS предусматривает определение состава и структуры документов ИСМ, установление правил их разработки и идентификации. Детальное представление о построении документации ИСМ может быть получено при ее систематизированном струк-

турировании. На схеме (рис. 2.3) показана структура документации ИСМ, предложенная специалистами Конфлакса.



Рис. 2.3. Структура документации ИСМ

Не останавливаясь на рассмотрении самих документов ИСМ, отметим, что объем документации и степень ее детализации могут варьироваться в зависимости от масштаба организации, вида ее деятельности, сложности и характера процессов и компетентности персонала. Известно, что наибольший массив документов систем менеджмента составляют процедуры, инструкции и методики. При разработке именно этих документов целесообразно документировать лишь то, что минимизирует риск неправильных действий. Иными словами, следует руководствоваться правилом разумной достаточности, философски выраженном в знаменитом принципе Оккама: «Не умножай сущности сверх необходимого», т.е. не стремись к сложному, когда можно обойтись простым. Ведь чем больше объем документации, тем сложнее ею управлять и тем больше опасность бюрократизации системы.

2.3. Внедрение ИСМ

Как свидетельствует практика, внедрение системы менеджмента независимо от охватываемой ею области деятельности не менее сложно, чем ее проектирование. На данном этапе важно добиться, чтобы спроектированная система заработала и вошла в режим стабильного функционирования. При этом первостепенную роль начинает играть служба внутреннего аудита. Ее главной задачей становится проверка степени практического выполнения требований, установленных в документах ИСМ. Для решения этой задачи служба внутреннего аудита должна адаптировать рекомендации ИСО 19011, распространяющиеся на аудит систем менеджмента и экологии, ко всем видам деятельности организации, охватываемой интегрированной системой.

2.4. Подготовка к сертификации ИСМ

Сертификацию разработанной и внедренной в организации ИСМ следует рассматривать как логическое завершение работ по ее созданию. Объективное подтверждение соответствия ИСМ требованиям международных стандартов на системы менеджмента может

стать одним из условий успешного продвижения организации на международных рынках, повысить предсказуемость бизнес-процессов организации и доверие к ней со стороны инвесторов, кредитных и страховых компаний вследствие отнесения организации к категории наименьшего риска. Нельзя не учитывать и того, что успешная сертификация, как правило, вызывает эмоциональный подъем в коллективе от качественно выполненной сложной работы.

В ходе подготовки к сертификации осуществляются выбор органа по сертификации ИСМ, проведение предсертификационного аудита силами внутренних аудиторов и внешних консультантов, подготовка персонала к взаимодействию с внешними аудиторами.

Сертифицировать ИСМ может один или несколько органов путем последовательной сертификации входящих в нее систем менеджмента. Однако предпочтительным для организации вариантом является сертификация ИСМ в целом одним органом. Подобные услуги в России оказывает ряд международных организаций.

Контрольные вопросы

1. Что такое интегрированная система менеджмента (ИСМ) качества?
2. Какие виды ИСМ вы знаете?
3. Какие этапы включает в себя процедура создания ИСМ?
4. Почему необходима сертификация ИСМ?

Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ СОЗДАНИЕМ И ОСВОЕНИЕМ НОВОЙ ТЕХНИКИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

3.1. Управление инновационным процессом и менеджмент качества

В данной главе рассматривается один из ключевых процессов в создании продукции — разработка новых изделий. Сегодня, когда процессный подход становится необходимым атрибутом менеджмента качества, он оказывает все большее влияние на инновационные процессы. Также анализируются особенности организации и последовательность основных этапов процесса: планирование работ, составление сметы расходов, поиск, оценка и отбор идей создания новых продуктов, разработка требований к новому изделию, его конструирование, изготовление опытных образцов и их рыночные испытания.

Также рассматривается метод применения затрат на качество к любому процессу или услуге. Признается важность измерения процесса и владения процессом. Категории затрат на качество представлены как затраты на соответствие и затраты вследствие несоответствия, что служит упрощению классификации. Предложенный подход базируется на использовании моделирования процесса, и приводятся рекомендации по его использованию. Применение модели управления процессом совместимо с концепцией всеобщего управления качеством TQM (Total quality management) и способствует реализации принципов инновации на предприятии.

3.2. Процесс разработки новых изделий

В настоящее время решающим условием успешной деятельности практически любого предприятия является его способность разрабатывать новые конкурентоспособные изделия. Анализ показывает, что неудачи в области разработки и освоения новых продуктов зачастую вы-

зываются недостаточным использованием методов управления качеством, завышенной ценой, несоответствием конструкции изделия запросам потребителей, неправильным выбором поставщиков и т.п.

Менеджмент качества выполняет такие функции: управление качеством выпускаемых предприятием продуктов и расширение номенклатуры выпускаемых товаров за счет создания новых продуктов при сохранении конкурентоспособности в течение длительного периода времени.

Преимущества над конкурентами, как правило, добиваются предприятия, эффективно использующие концепцию управления качеством, основой которой служат интересы потребителей. Создание нового продукта является периодически повторяемым процессом, в ходе которого наиболее полно проявляется способность предприятия к инновациям. Новый продукт должен отвечать тем потребностям, которые к моменту его выхода на рынок сформируются у потенциальных покупателей. При этом считается, что приоритет следует отдавать продуктам, позволяющим потребителю удовлетворить либо совершенно новую потребность, либо ту или иную традиционную потребность на более высоком качественном уровне.

Главный критерий при выходе на рынок – наличие у продукта характеристик, способных вызвать предпочтительное отношение потребителей. Именно такие продукты относятся к продуктам рыночной новизны, именно они обеспечивают предприятиям коммерческий успех на рынках сбыта.

Процесс разработки нового продукта включает следующие этапы:

- организация и планирование процесса создания нового продукта, разработка сметы расходов;
- поиск и оценка идей нового продукта;
- разработка требований к новому продукту, его конструирование, изготовление опытных образцов;
- принятие окончательного решения о переходе к разработке нового продукта.

Под новым изделием понимают любой продукт, который не дублирует товары, имеющиеся в данный момент на рынке, или рассматривают «новый продукт» как бы с внутренней точки зрения.

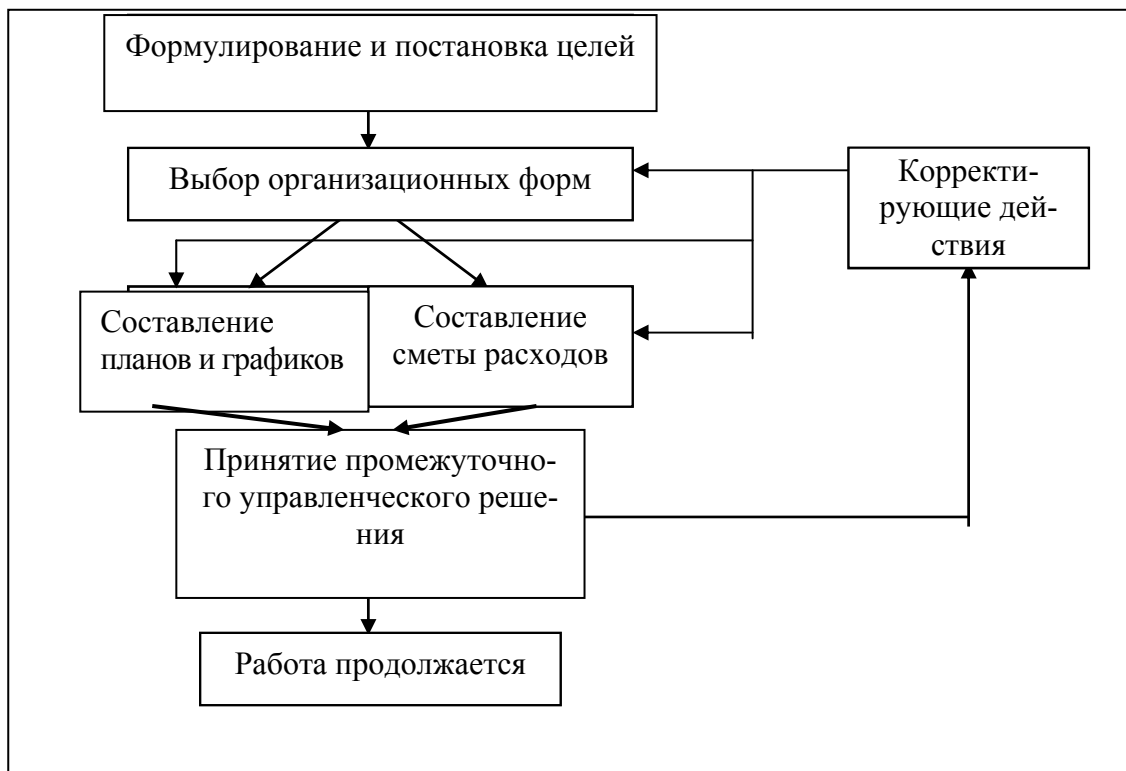
Кроме того, новым считается тот продукт, который является новым именно для данного предприятия независимо от степени его новизны для рынка.

Чтобы учесть требования потребителей, используют принципы, лежащие в основе функционально-стоимостного анализа (ФСА) – высокоэффективного метода снижения издержек производства, получивших широкое распространение. Предполагается, что в ходе ФСА специалист полностью абстрагируется от реальной конструкции анализируемого изделия и сосредоточивает внимание на функциях, которые оно выполняет или должно выполнять. Такой подход изменяет направление поиска путей снижения себестоимости продукции. Четко определив функцию анализируемого изделия, специалист формулирует свою задачу иным образом: «Каким другим, более экономичным способом можно достигнуть выполнения этой функции?» Такая принципиально отличающаяся от предметного метода постановка вопроса изменяет сложившийся стереотип инженерного мышления и позволяет добиваться экономического эффекта. Важность и целесообразность ФСА объясняется, кроме прочего, тем, что потребители в конечном итоге интересуются предметами не как таковыми, а действиями, которые можно производить с их помощью, т.е. выполняемыми этими предметами функциями. Потребителя интересует не просто сам холодильник, электролампа и так далее, а их функции: сохранение продуктов, излучение света. Следует подчеркнуть, что имеется различие и весьма существенное между разработкой нового продукта вообще и его разработкой с учетом требований к качеству. Учет принципов управления качеством и организации инновационных процессов при разработке нового продукта, по мнению специалистов, позволяет предприятию создавать изделия, отвечающие запросам и пожеланиям потребителей, и расширять занимаемые доли рынка.

3.3. Организация и планирование работ при создании новых продуктов

Этот этап является подготовительным. Его основное назначение - сформулировать цели разработки нового продукта, выбрать организационные формы, составить планы и графики работ, подготовить соответствующие сметы расходов (см. рисунок). Этап по-

зволяет подготовить предприятие к осуществлению процесса поиска, оценки и отбора идей новых продуктов.



Последовательность работ на подготовительном этапе процесса разработки нового продукта

Формулирование и постановка целей

Основная задача этого этапа - выяснить, что может дать предприятию разработка нового продукта. Решение данной задачи осуществляется в следующей последовательности:

1. Рассматриваются и анализируются все основные цели предприятия.
2. Составляется перечень имеющихся ресурсов (финансы, персонал, производственное оборудование, материалы).
3. Формулируются цели разработки продукции, согласующиеся с основными целями предприятия и соответствующие имеющимся ресурсам.

Связанные с продуктом цели должны быть ориентированы на потребителя и вытекать из общефирменных целей. Они должны быть увязаны и с основными целями предприятия, так как в противном

случае всякая деятельность по созданию нового продукта может оказаться напрасной.

После того как выявлены и проанализированы основные цели предприятия, его сильные и слабые стороны, устанавливаются конкретные цели разработки продукции. Эти цели фиксируются в соответствующих документах, с которыми должны быть обязательно ознакомлены все заинтересованные лица. Эти цели периодически пересматриваются, чтобы учесть возможные изменения в экономическом положении и предотвратить неоправданные затраты на реализацию идей, не соответствующих целям предприятия и имеющимся ресурсам.

Выбор организационных форм

После того как цели разработки нового продукта сформулированы, приступают к выбору организационных форм, в рамках которых будет осуществляться разработка нового изделия.

Выбор наиболее эффективных организационных форм является одной из важнейших задач подготовительного этапа.

Процесс создания новых продуктов затрагивает все сферы деятельности предприятия. Наилучшие результаты достигаются в тех случаях, когда усилия всех служб, связанных с разработкой нового продукта, координируются. Серьезные проблемы возникают в тех случаях, когда система управления предприятием построена по функциональному принципу. Такие структуры управления создавались в свое время для того, чтобы постоянно контролировать выполнение ряда функций. Хотя функциональные службы знают, что подготовка будущего очень важна, но занятые текущими проблемами они практически ничего не делают в этом направлении. В отличие от повседневной деятельности разработка новых продуктов определяет прибыльность предприятия в будущем.

Перед высшим руководством всегда стоят проблемы, связанные с необходимостью согласования краткосрочных и долгосрочных целей предприятия. Как показывает практика реализации проектов, наилучшим образом указанные проблемы решаются с помощью не функциональной, а матричной структуры управления. Согласно этой схеме специалисты и руководители, занятые разработкой новых продуктов, находятся в постоянном контакте с соответствующими специалистами-

ми функциональных отделов. Внедряются и специальные организационные формы и структуры, в рамках которых разрабатываются новые продукты. Такие структуры должны выполнять следующие функции:

- *принимать на себя ответственность за реализацию всех этапов создания нового продукта, начиная от поиска, оценки идей нового продукта до принятия решения о переходе к серийному производству;

- *координировать работы по созданию нового продукта, ведущиеся в каждом функциональном отделе;

- *отслеживать, чтобы после завершения каждого этапа принималось управленческое решение о продолжении работ;

- *обеспечивать участие высшего руководства в принятии решения о переходе к серийному производству.

Одно и то же предприятие может одновременно использовать две-три организационные формы, указанные ниже.

Управляющие продуктами. Функция управляющего продуктами заключается в планировании, координации и контроле маркетинга существующих продуктов. Сегодня лишь незначительное число предприятий поручает этим управляющим дополнительную функцию - разработку новых продуктов.

Управляющие новыми продуктами и вице-президент по маркетингу. Такая организация наиболее характерна для предприятий, выпускающих потребительские товары в специальной упаковке, когда доминирующее значение имеет реализация маркетинговых функций управления.

Отдел новых продуктов. Руководитель такого отдела обычно подчиняется непосредственно президенту предприятия или исполнительному директору отделения. Принципиальное преимущество такой организации заключается в том, что ответственность за разработку нового продукта возлагается на руководителя высокого уровня, подчиняющегося президенту предприятия.

Комитет по новым продуктам. Обычно этот комитет функционирует под руководством президента, который одновременно выступает его председателем. Членами комитета являются руководители функциональных служб, секретарем - руководитель отдела новых продуктов, который организует и планирует заседания. Комитет по новым продуктам формирует политику в отношении разработки но-

вых продуктов, устанавливает приоритеты, контролирует ход выполнения работ.

Временные целевые группы. Для преодоления проблем, вызванных недостаточной поддержкой со стороны функциональных служб, иногда при разработке каждого нового продукта создают временные целевые группы, в которые на первом этапе обычно входят представители отделов маркетинга, НИОКР и финансов. В дальнейшем по мере приближения к серийному производству состав группы пополняется представителями других отделов. Члены группы освобождаются от своей повседневной работы частично, лишь для участия в заседаниях группы, или полностью, но только на определенный срок.

Венчурные группы. Эти группы по своим задачам и составу аналогичны целевым с одной существенной разницей: работающие в ней специалисты полностью не зависят от функциональных отделов. Это очень важно, так как основная цель венчурных групп - преодолеть существующие бюрократические барьеры и создать новый бизнес, который в некоторых случаях не имеет ничего общего с текущей деятельностью предприятия. Венчурная группа осуществляет весь процесс разработки нового продукта. Венчурная группа – это фактически маленькое предприятие внутри большого предприятия. Входящие в него высококвалифицированные специалисты приглашаются или со стороны, или из различных подразделений предприятия.

Подготовка плана работы и сметы расходов

Основная задача плана действий по достижению целей разработки новой продукции – сократить длительность цикла разработки нового продукта. Если при подготовке плана выясняется, что для разработки нового продукта у предприятия не хватает тех или иных ресурсов, возможно привлечение консультативных фирм, занимающихся управлением.

Одновременно с разработкой плана работы и во взаимной увязке с ним составляется смета расходов. Эта смета используется затем для контроля за ходом выполнения плана. В смете по каждому этапу разработки указываются трудоемкость в человеко-часах и все планируемые расходы, необходимые для разработки нового продукта.

Если предприятие одновременно разрабатывает несколько новых продуктов, этапы разработки каждого продукта фиксируются в

специальных формах, в которых указываются ответственные исполнители, плановые сроки начала и окончания работ и т.д. Систематизация и тщательное планирование процесса разработки нового продукта дают ощутимые результаты. После того как все работы по осуществлению подготовительного этапа выполнены, планы и сметы расходов передаются высшему руководству для рассмотрения и утверждения.

Изготовление опытных образцов

Для изготовления опытных образцов производственные отделы при участии конструкторского отдела и службы маркетинга осуществляют следующие подготовительные мероприятия:

- составляют планы и графики изготовления опытных образцов;
- определяют участок для изготовления опытных образцов с учетом того, чтобы не нарушалось текущее производство;
- прогнозируют возможность возникновения тех или иных проблем в процессе изготовления опытных образцов, намечают пути их преодоления.

В некоторых случаях, когда присутствует большая степень уверенности в успехе нового продукта, предприятие сразу приступает к широкомасштабному производству.

Проведение рыночных испытаний

Рыночные испытания - это реализация сравнительно небольшой партии продукта в одном регионе или нескольких выбранных и наблюдение за реальным развитием событий в рамках ранее разработанного плана маркетинга. Цель рыночных испытаний - оценить положительные и отрицательные характеристики продукта и предварительно проверить реакцию потребителей на новый продукт в реальных условиях до начала его полномасштабного производства. В процессе проведения рыночных испытаний можно наблюдать за реальным поведением потребителей, узнать о реакции конкурентов, получить информацию о сбытовой сети. Считается, что рыночные испытания нельзя начинать до тех пор, пока не сформулированы четко цели этих испытаний. Существуют три основных вида рыночных испытаний продуктов производственного значения:

- * ознакомление с новым продуктом потенциальных потребителей;

* демонстрация образцов нового продукта на ярмарках, выставках и т.д.;

* ограниченные маркетинговые операции.

В процессе рыночных испытаний предприятия стремятся по возможности использовать те же стандартные методы и приемы рекламы, продажи, продвижения продуктов, которые предполагается применять в условиях крупномасштабного производства.

3.4. Критерии оценки инновационных возможностей предприятия

Исследование инновационных возможностей предприятия включает рассмотрение всех нижеперечисленных восьми аспектов данного исследования. Чтобы свести полученные результаты в единое целое, для получения общей оценки можно использовать следующие критерии.

1. Корпоративный аспект исследования:

- совместимость проекта с текущей стратегией предприятия и долгосрочными целями;
- оправданность изменений в стратегии предприятия;
- согласованность проекта с представлениями потребителей о продукции;
- соответствие проекта отношению предприятия к риску;
- отношение предприятия к нововведениям;
- временный аспект риска;
- потенциал роста предприятия;
- степень диверсификации предприятия (т.е. количество отраслей, не имеющих производственной связи с основной отраслью, в которой осуществляет свою деятельность предприятие, и доля отраслей в общем объеме производства), влияющая на устойчивость его положения;
- влияние больших финансовых затрат и отсрочки получения прибыли на современное состояние дел на предприятии;
- влияние возможного отклонения времени, затрат и исполнения задач от запланированного, а также влияние неудачи проекта на состояние дел на предприятии.

2. Маркетинговый аспект исследования:

- соответствие проекта основным потребностям рынка;
- оценка общей емкости рынка;
- оценка доли рынка;
- вероятность коммерческого успеха;
- вероятный объем продаж;
- позиция в конкурентной борьбе, оценка конкурентов;
- воздействие на существующие продукты;
- ценообразование и восприятие потребителями;
- существующие каналы распределения;
- оценка стартовых затрат.

3. Научно-технический аспект исследования:

- вероятность технического успеха;
- патентная чистота (отсутствие патентных нарушений);
- уникальность продукции (отсутствие аналогов);
- наличие научно-технических ресурсов;
- соответствие стратегии НИОКР инновационной стратегии предприятия;
- стоимость и время разработки;
- возможные будущие разработки продукта и дальнейшее применение внедряемой технологии;
- патентоспособность (возможна ли защита проекта патентом);
- потребности в услугах консультативных фирм или размещении внешних заказов на НИОКР.

4. Производственный аспект исследования:

- гибкость производства;
- производственная мощность предприятия;
- соответствие проекта имеющимся производственным мощностям предприятия;
- потребность в дополнительных производственных мощностях (дополнительном оборудовании);
- структура и размещение производственного оборудования;
- уровень технологии на предприятии;
- необходимость технологических нововведений;
- стоимость и наличие необходимых сырья, материалов, комплектующих изделий;

- величина издержек производства, сравнение ее с величиной издержек у конкурентов;
- уровень безопасности производства;

5. Финансовый аспект исследования:

- наличие финансовых средств в необходимые сроки;
- размер инвестиций (вложения в производство и маркетинг; для проектов НИОКР – затраты на проведение исследования и стоимость развития, если исследование успешно);
- необходимость привлечения заемного капитала (кредитов) для финансирования проекта и его доля в инвестициях;
- соответствие проекта критериям экономической эффективности капиталовложений, принятым на предприятии;
- финансовый риск, связанный с осуществлением проекта;
- согласованность с финансированием других проектов предприятия;
- потенциальный годовой размер прибыли;
- ожидаемая норма прибыли;
- оптимальность структуры затрат на продукт, заложенный в проекте (использование наиболее дешевых и легко доступных производственных ресурсов);
- возможности использования налогового законодательства (налоговых льгот).

6. Кадровый аспект исследования:

- наличие производственного персонала соответствующей численности и квалификации;
- мобильность персонала;
- инновационный климат на предприятии;
- инновационная культура предприятия;
- поддержка инициативы новаторов;
- комплексная система мотивации персонала;
- система взаимодействия работников в процессе нововведений;
- наличие предпринимательских автономий, групповых организационных форм.

7. Организационный аспект исследования:

- наличие инновативно-ориентированной организационной структуры управления;

- необходимость кооперации, интегрирования;
- восприимчивость производства к достижениям науки;
- гибкость организационной структуры управления предприятием;
- система информационного обеспечения предприятия.

8. *Экологический аспект исследования и аспект исследования, учитывающий влияние внешней среды:*

- общеэкономическое состояние государства;
- правовое обеспечение деятельности предприятия;
- конкурентная среда;
- инновационный тип города;
- восприимчивость населения к нововведениям (продуктовым, технологическим);
- возможные вредные воздействия продукта и процесса его производства на окружающую среду;
- соблюдение текущего и перспективного законодательства об охране окружающей среды;
- наличие экологически чистой энергосберегающей технологии производства, технологии защиты окружающей среды, новых экологичных материалов;
- возможное влияние перспективного законодательства на инновационную деятельность предприятия;
- возможная реакция общественного мнения на осуществление проекта.

Приведенный перечень не является исчерпывающим и универсальным и в зависимости от целей и направления деятельности конкретного предприятия может быть расширен. Каждое предприятие может использовать те критерии, которые считает для себя существенными и значимыми.

При необходимости формализации результатов исследования по перечню критериев (особенно это необходимо при анализе большого числа альтернативных проектов) используется балльная оценка. Метод балльной оценки заключается в следующем: отдельным позициям присваивается балл в соответствии с их важностью, ранговые характеристики получают количественную оценку.

Оценка выводится из суммы баллов, которая может рассматриваться, например, в качестве показателя ценности того или иного проекта.

Естественно, данный подход не исключает субъективность результатов исследования, но лучше иметь несовершенную схему исследования и постоянно ее совершенствовать, чем не иметь таковой вообще.

Контрольные вопросы

1. Что такое «новый» продукт?
2. Назовите основные этапы создания нового продукта.
3. Назовите и охарактеризуйте восемь критериев (аспектов) оценки инновационных возможностей предприятия.
4. Что представляет собой экологический аспект исследований предприятия?
5. Почему так важен правильный выбор организационных форм подразделений предприятия при создании нового продукта?

Глава 4. ЛОГИСТИКА. РОЛЬ ЛОГИСТИКИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

4.1. Задачи логистики

В экономической литературе встречаются различные определения логистики. Приведем некоторые из них. Логистика – это:

1. Планирование и обеспечение материально-технического снабжения, подготовки и передвижения материальных ценностей.
2. Организация службы тыла.
3. Материально-техническое снабжение магазина.
4. Тыл и снабжение, материально-техническое снабжение, работа тыла.
5. Движение материалов и запасов.
6. Наука о планировании, организации, управлении, контроле и регулировании движения материально-информационных потоков в пространстве от их первичного использования до конечного потребителя.

Логистику также определяют как научное направление, связанное с поиском новых возможностей повышенной эффективности материальных потоков.

Понятие логистики сначала появилось в военной сфере, где охватывало проблемы транспорта, снабжения и перемещения войсковых подразделений. Затем понятия и методы логистики стали широко использоваться в управлении материальными потоками в сфере обращения и производства. При этом понятия и методы логистики стали применяться в экономике сравнительно недавно.

В логистике используются экономические, экономико-математические и статистические методы для решения различных теоретических и практических задач. Важной задачей логистики является создание интегрированной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков.

В качестве формы существования материального потока обычно рассматриваются запасы. Логистика - результат вычисления объемов запасов, обеспечивающих наиболее экономным путем удовлетворение будущего (неопределенного на момент расчетов) потребительского спроса на товары и услуги компании. Минимизированные суммарные затраты, связанные с заготовками, хранением продукта и убытками из-за неудовлетворенности, и в то же время чрезмерно большой запас приводит к омертвлению капитала, требуют значительных расходов и уход за продуктом.

4.2. Определение понятия «логистика» и этапы его развития

Логистика произошла от греческого слова *logistic* – искусство вычислять, рассуждать. История возникновения и развития логистики уходит в далекое прошлое. Первые должности логистов появились в Древних Афинах. В период Римской империи существовали служители-логисты, или логистики, которые занимались распределением продуктов, формированием запасов, обменом между провинциями. В Византии в I-м тысячелетии н.э. задачами логистики являлись вооружение армии, снабжение её военным имуществом.

Особенно бурное развитие логистика получила в период II Мировой войны, когда была применена для решения стратегических задач и четкого взаимодействия оборонной промышленности, снабженческих баз и транспорта с целью своевременного обеспечения армии вооружением и продовольствием. В 60-е годы XX века логистика постепенно переходит из военной области в гражданскую, а потом в производство. В конце XX века логистическая наука включает в себя закупочную, транспортную, производственную, информационную, сбытовую логистику. Таким образом, логистика стремится максимально удовлетворять запросы потребителя с минимальными затратами для производителя.

Логистика – это наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами

и требованиями последнего, а также передачей, хранением и переработкой соответствующей информации и соответствующих финансовых потоков. Логистика – наука об управлении товародвижением, система взглядов на совершенствование хозяйственной деятельности путем рационализации управления материальными потоками характеризует концепцию логистики. Основными составляющими данной концепции являются:

- реализация принципа системного подхода при решении логистических задач (управляемая на основе информации, получаемой из внешней среды);

- принятие решений на основе экономических компромиссов (интересов различных подразделений предприятия);

- учет издержек на протяжении всей логистической цепи (управление затратами по доведению материального потока от первичного потребителя до конечного);

- ориентация на логистику как фактор повышения конкурентоспособности предприятий (с точки зрения их влияния на доходы от продажи товаров).

Материальный поток (МП) - совокупность ресурсов одного наименования, находящихся в процессе приложения к ним различных логистических операций (складирование - элементарный МП). Множество элементарных МП, формирующихся на предприятии, составляют общий МП, обеспечивающий его функционирование. МП имеет размерность (объем, время, количество, массу), формой существования МП может быть грузооборот склада или грузовой поток (количество грузов, перевезенное отдельными видами транспорта от пункта отправления до пункта назначения за определённый период времени).

Информационный поток (ИП) не всегда соответствует данному МП, т.е. ИП и МП могут быть синхронные и асинхронные.

Логистическая операция - обособленная совокупность действий, направленных на преобразование ИП или МП. Логистическая операция может быть материальной (транспортировка, складирование, погрузка) и нематериальной (сбор данных о МП, их хранение и передача).

Логистический канал – частично упорядоченное множество, состоящее из поставщика, потребителя, перевозчиков, посредников, страховщиков и т.д.

Потребитель или поставщик в условиях рыночной экономики имеют возможность выбора по различным критериям с помощью применения методов вычисления рейтингов.

Производственный цикл - часть логистического цикла (от запуска на операцию до полного изготовления). Логистический цикл включает сферу обращения.

Логистические издержки - затраты на выполнение логистических операций (складирование, сбережение).

Логистическая система - адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции или операции, состоящая из подсистем, имеющая развитые связи с внешней средой.

Семь правил логистики:

1. Продукт должен быть необходим потребителю.
2. Продукт должен быть соответствующего качества.
3. Продукт должен быть в необходимом количестве.
4. Продукт должен быть доставлен в нужное время.
5. Продукт должен быть доставлен в нужное место.
6. Продукт должен быть доставлен с минимальными затратами.
7. Продукт должен быть доставлен конкретному потребителю.

4.3. Логистические функции и операции

Логистическая функция - это укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы.

Каждая функция логистики представляет собой однородную (с точки зрения цели) совокупность действий. К основным логистическим функциям относят планирование материального обеспечения производственных заказов, управление запасами, управление распределением продукции. К логистическим функциям могут быть также отнесены прогнозирование, контроль, регулирование.

Логистическая операция - это обособленная совокупность действий, направленных на преобразование материального и информационного потоков. К ним относят складирование, транспортировку, упаковку и др. Выделяют внешние и внутренние логистические операции. К внешним логистическим операциям относят все действия в об-

ласти снабжения и сбыта готовой продукции, а к внутренним - операции по управлению материальным потоком в производстве.

Кроме того, операции могут быть односторонними или двухсторонними, связанными с переходом права собственности на товар с одного юридического лица на другое.

4.4. Материальный поток

Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования и выполнения других материальных операций с сырьем, полуфабрикатами и готовыми изделиями, начиная от первичного источника сырья и заканчивая конечным потребителем.

Материальный поток (МП) - это отнесенная к временному интервалу совокупность товарно-материальных ценностей, рассматриваемых в процессе приложения к ним различных логистических операций.

Совокупность ресурсов одного наименования, находящихся на всем протяжении от конкретного источника производства до момента потребления, образует элементарный материальный поток. Множество элементарных потоков, формирующихся на предприятии, составляет общий материальный поток, обеспечивающий нормальное функционирование предприятия.

Выделяют внешний и внутренний, входящий и выходящий материальные потоки.

Внешний МП протекает во внешней по отношению к данной логистической системе среде.

Внутренний МП протекает во внутренней среде по отношению к данной логистической системе.

Входящий МП - это внешний поток, входящий в данную логистическую систему.

Выходящий МП направлен во внешнюю среду из данной логистической системы.

Управление МП предусматривает определение параметров траектории движения материалов, к числу которых относятся:

- наименование материальных ресурсов;
- количество материальных ресурсов;
- начальная точка (выбор поставщика);
- время (срок выполнения заказа).

4.5. Логистические системы и их виды

Логистическая система - адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции или операции, состоящая из подсистем, имеющая развитые связи с внешней средой.

Логистические информационные системы представляют собой соответствующие информационные сети, начинающиеся с дневных требований заказчиков (представляющих чисто стохастическую величину) и распространяющиеся через распределение и производство до поставщиков. Эти системы обычно разделяются на три группы.

1. Информационные системы для принятия долгосрочных решений о структурах и стратегиях (так называемые плановые системы). Они служат главным образом для создания и оптимизации звеньев логистической цепочки. Для плановых систем характерна пакетная обработка задач.

2. Информационные системы для принятия решений на среднесрочную и краткосрочную перспективу (так называемые диспетчерские, или диспозитивные, системы). Они направлены на обеспечение отлаженной работы логистических систем. Речь идет, например, о распоряжении (диспозиции) внутризаводским транспортом, запасами готовой продукции, обеспечении материалами и подрядными поставками, запуске заказов в производство. Некоторые задачи могут быть обработаны в пакетном режиме, другие требуют интерактивной обработки (on-line) из-за необходимости использовать как можно более актуальные данные. Диспозитивная система подготавливает все исходные данные для принятия решений и фиксирует актуальное состояние системы в базе данных.

3. Информационные системы для исполнения повседневных дел (так называемые исполнительные системы). Они используются главным образом на административном и оперативном уровнях управления, но иногда содержат также некоторые элементы краткосрочной диспозиции. Особенно важны для этих систем скорость обработки и фиксирование физического состояния без запаздывания (т.е. актуальность всех данных), поэтому они в большинстве случаев работают в режиме on-line. Речь идет, например, об управлении складами и учете запасов, подготовке отправки, оперативном управлении производством, управлении автоматизированным оборудованием. Управление

процессами и оборудованием требует интеграции информационных систем коммерческого характера и систем управления автоматикой. Создание информационных систем требует системного мышления. Структура логистической системы предприятия, материальный поток, обеспечивающие логистические информационные системы, взаимосвязаны и взаимозависимы. Чтобы логистические информационные системы могли обеспечить требуемую эффективность логистических процессов, их надо интегрировать вертикально и горизонтально.

Понятие распределительной логистики. Ее задача - довести товар до потребителя с минимальными издержками и в кратчайший срок. Распределительная логистика связана с товародвижением в сфере распределения и заключается в планировании и контроле за физическим перемещением материалов и готовых изделий от мест происхождения к местам их использования.

Существует два подхода к определению функций логистики распределения. Первый охватывает комплекс операций по отгрузке готовой продукции со склада поставщика, второй - более широкий.

При втором подходе распределительная логистика реализует весь процесс обращения материальной продукции, начинающийся с момента, когда она попадает на склад потребителя. При этом следует иметь в виду, что задачи распределения решаются на уровнях микро- и макрологистики.

Задачи микрологистики: планирование процесса реализации; выбор упаковки продукции, ее комплектация и консервация организация отгрузки продукции, контроль за транспортировкой к месту потребления и доставка продукции потребителю; организация послереализационного обслуживания.

На макроуровне к задачам распределительной логистики относятся выбор схемы распределения материальных потоков; формирование каналов распределения; размещение распределительных центров.

Производственная логистика. Сравнение толкающей и тянущей систем. Характеристика традиционного (толкающего) подхода: изготовление деталей в соответствии с графиком (детали поступают по мере готовности с предыдущей операции на последующую).

Тянущая система заключается в том, что последующий участок заказывает и изымает детали, сборочные единицы и тому подобное с

предыдущего участка на последующий. Тянущая система задумана с целью уменьшения запасов.

Под толкающей понимается система организации производства, в которой детали и полуфабрикаты подаются с предыдущей технологической операции на последующую в соответствии с заранее сформированным жестким графиком, а также это такая стратегия сбыта, которая направлена на опережающее (по отношению к спросу) формирование запасов товара в оптовых и розничных торговых организациях.

В рамках толкающих систем разработаны микрологистические концепции MRP, MRP-2, ERP, DRP, DRP-2.

Тянущая - это система организации производства, в которой детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости, или это стратегия сбыта, направленная на опережающее по отношению к формированию товарных запасов стимулирование спроса на продукцию в розничном торговом звене.

В рамках этого подхода разработаны микрологистические концепции ЛТ, KANBAN.

ЛТ - это система организации производства, основанная на синхронизации работы различных цехов предприятия, связанных технологической цепочкой на синхронизации графиков поставок и производства.

Сущность KANBAN заключается в том, что все производственные подразделения завода, включая линии конечной сборки, снабжаются материальными ресурсами только в том количестве и к тому сроку, которые необходимы для выполнения заказа подразделения потребителя.

Преимущества тянущей системы:

- отказ от избыточных запасов, информация о возможности быстрого приобретения материалов или наличие резервных мощностей для быстрого реагирования на изменение спроса;
- замена политики продажи произведенных товаров политикой производства продаваемых товаров;
- задача полной загрузки мощностей заменяется минимизацией сроков прохождения продукции по технологическому процессу;
- снижение оптимальной партии ресурсов и партии обработки;
- выполнение заказов с высоким качеством;

- сокращение всех видов простоев и нерациональных внутриводских перевозок.

Понятие закупочной логистики. Закупочная логистика есть процесс обеспечения предприятий материальными ресурсами, размещения ресурсов на складах предприятия, их хранения и выдачи в производство.

Целью логистики закупок является удовлетворение потребностей производства в материалах с максимально возможной экономической эффективностью. Эта цель достигается решением ряда задач, которые можно сгруппировать следующим образом:

1. Выдерживание обоснованных сроков закупки сырья, материалов и комплектующих изделий.

2. Обеспечение точного соответствия количества поставок потребностям в них.

3. Соблюдение требований производства по качеству сырья, материалов и комплектующих изделий.

Без закупочной логистики невозможна нормальная деятельность предприятия. Она является связующим звеном между разными товаропроизводителями и координаторами их работы. Логистика закупок выполняет следующие функции:

- формирование стратегии приобретения материальных ресурсов и прогнозирование потребности в них;

- получение и оценка предложений от потенциальных поставщиков;

- выбор поставщиков;

- определение потребностей в материальных ресурсах и расчет количества заказываемых материалов и изделий;

- согласование цены заказываемых ресурсов и заключение договоров на поставку;

- контроль за сроками поставки материалов;

- входной контроль качества материальных ресурсов и их размещение на складе;

- доведение материальных ресурсов до производственных подразделений;

- поддержание на нормативном уровне запасов материальных ресурсов на складах.

Охарактеризованные функции реализуются службой материально-технического снабжения (отделом закупок) в тесной взаимосвязи с

другими подразделениями предприятия: отделом маркетинга, производством, службой подготовки производства, бухгалтерией, финансовым и юридическим отделами.

Логистика запасов. Запас - обязательный элемент любой экономической системы, сглаживающий неравномерность производства, обмена, распределения и потребления материальных благ. Наличие запаса может рассматриваться как положительный, так и отрицательный момент в экономике организации - все дело в мере обоснованности запаса. Лишние запасы отвлекают значительные финансовые ресурсы. Запасы - это резерв материальных ценностей организации (системы).

В организациях, как правило, хранятся сотни и даже тысячи предметов, начиная с таких мелочей, как карандаши, скрепки, болты, гайки, и кончая производственным оборудованием, грузовиками, автомобилями и т.д. Большая часть запасов связана с деятельностью организации. Так, промышленная фирма имеет запасы сырья, комплектующих, деталей, готовой продукции, а также оборудования, инструмента и запасных частей для оборудования и др. Для промышленной организации запас - совокупность предметов труда и орудий труда, хранящихся в соответствующих хозяйственных структурах как сферы производства, так и сферы обращения.

Материальные запасы. Управление запасами - это процесс прогнозирования, нормирования, планирования, организации, контроля, стимулирования и регулирования сроков и объемов выполнения заказов на восполнение нормы запасов в логистической системе «закупки - производство – распределение» (т.е. в системе обеспечения материалами, полуфабрикатами, покупными изделиями и в системе распределения готовой продукции и услуг).

Управление запасами материалов можно представить как процесс непрерывного поиска решения двух основных задач: определение размера необходимого запаса (нормы запаса); создание системы управления фактическими размерами запаса и своевременным его пополнением в соответствии с установленной нормой с целью минимизации затрат на движение материального потока в организации (логистической системе). Совокупность правил, по которым принимаются эти решения, называется стратегией управления запасами. Каждая та-

кая стратегия связана с определенными затратами по доведению материального потока до потребителя.

Стратегия, которая минимизирует эти затраты, называется оптимальной. Поиск оптимальных стратегий достижения самого выгодного компромисса между противоречивыми требованиями сокращения расходов на хранение и обеспечения платежеспособного спроса является предметом теории управления запасами.

Складская логистика. Под складом понимают здания, сооружения, оснащённые специальным технологическим оборудованием, средствами автоматизации, механизации для осуществления определённых функциональных операций.

Основные функции склада:

1. Создание необходимого ассортимента в соответствии с заказом потребителя.
2. Концентрация запасов, их складирование и хранение.
3. Унификация грузов (объединение мелких грузов в более крупную партию).
4. Оказание услуг клиенту: фасовка продукции; заполнение и распаковка контейнеров; проверка функционирования приборов; придание товарного вида; транспортно-экспедиционные услуги; первичная обработка.

Склады бывают следующих видов:

- 1) снабженческой логистики;
- 2) производственной логистики (инструменты, НЗП, приборы);
- 3) распределительной логистики; склад ГП; распределительные склады производителей и оптовой продажи и розничной торговли;
- 4) транспортных организаций (авиатерминалы, речные, морские).

Транспортная логистика. Изменение местонахождения товарно-материальных ценностей с помощью транспортных средств называется транспортировкой грузов. Транспортировка является частью логистического процесса и относится к сфере производства материальных услуг.

По назначению различают внешнюю (в логистических каналах снабжения-сбыта) и внутреннюю (внутрипроизводственную) транспортировку. Оба вида транспортировки взаимосвязаны и образуют транспортную систему предприятия.

Ключевая роль транспортировки в логистике объясняется большим удельным весом транспортных расходов в логистических издержках, которые составляют до 50 % суммы общих затрат на логистику.

Транспортная логистика решает следующие задачи:

- совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта (в случае смешанных перевозок);
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- выбор способа транспортировки и транспортного средства;
- определение рациональных маршрутов доставки.

Задача выбора вида транспорта решается во взаимной связи с другими задачами логистики, такими как создание и поддержание оптимального уровня запасов, выбор вида упаковки и др.

Выделяют шесть факторов, влияющих на выбор вида транспорта: время доставки, частота отправок груза, надежность соблюдения графика доставки, способность перевозить разные грузы, способность доставить груз в любую точку территории, стоимость перевозки. Экспертная оценка значимости этих факторов показывает, что при выборе транспортного средства в первую очередь принимают во внимание:

- надежность соблюдения графика доставки;
- время доставки;
- стоимость перевозки.

Правильность сделанного выбора должна быть подтверждена технико-экономическими расчетами.

4.6. Логистические каналы и цепи

Канал распределения - это совокупность организаций или отдельных лиц, которые принимают на себя право собственности на конкретный товар или услугу на пути от производителя к потребителю или помогают передать его другим организациям и лицам. Использование каналов распределения приносит производителям определённые выгоды: экономию финансов на распределение продукции, возможность вложения сэкономленных средств в основное производство; продажу продукции более эффективными способами; высокую

эффективность обеспечения широкой доступности товара; сокращение объёма работ по распределению продукции.

Решение о выборе каналов распределения необходимо принимать руководству организации. Выбранные каналы непосредственно влияют на скорость, время, эффективность движения и сохранность продукции при ее доставке от производителя к конечному потребителю.

Каналы распределения товаров можно охарактеризовать по числу составляющих их уровней. *Уровень канала - это посредник, который выполняет работу по приближению товара и передает права собственности на него к конечному потребителю.* Протяженность канала определяется по числу промежуточных уровней между производителем и потребителем. Горизонтальные каналы состоят из независимого производителя и одного или нескольких независимых посредников. Каждый член канала представляет собой отдельное предприятие, стремящееся обеспечить себе максимальную прибыль. Максимально возможная прибыль отдельного члена канала может идти в ущерб максимальному извлечению прибыли системой в целом, так как ни один из членов канала не имеет достаточного контроля над деятельностью остальных членов.

Вертикальные каналы распределения состоят из производителя и одного или нескольких посредников, действующих как одна единая система. Один из членов канала либо является собственником остальных компаний-участниц, либо предоставляет им определённые привилегии. Таким членом может быть производитель, оптовый или розничный посредник. Вертикальные каналы возникли как средство контроля за поведением канала. Они экономичны и исключают дублирование функций.

Логистическая цепь - это линейно упорядоченное множество физических или юридических лиц (посредники, производители, склады общественного пользования и т.д.).

Это множество осуществляет логистические операции по доведению внешнего материального потока от одного предприятия до другого. По месту формирования логистические каналы делятся на *внешние и внутренние.*

Внешние складываются между разными предприятиями и формируются за воротами предприятия, внутренние - между участками

самого предприятия, как правило, циклические и периодически возобновляются.

Внешние цепи могут быть нескольких видов: циклические (при наличии долгосрочных контрактов между предприятиями), краткосрочные и длительные.

Логистические цепи разделяются на три класса:

1. Простая логистическая цепь складывается либо внутри одного предприятия, либо между двумя предприятиями, которые находятся в одном городе, либо имеется договор на прямые поставки. Перевозка осуществляется либо самим продавцом, либо покупателем.

2. Средней сложности (перевозчик-посредник).

3. Сложная.

4.7. Информационная логистика

Достижение целей логистики требует постоянного наблюдения и воздействия на логистические процессы посредством управления. Управление в этом случае направлено на координацию деятельности всех подразделений, занятых работой по производству и реализации продукции. Инструментом подобного объединения служит информационное обеспечение.

Потоки информации являются теми связующими «нитьями», которые соединяют все элементы логистической системы. Информация возникает при выполнении различных логистических операций и сопровождает материальный поток на всех этапах его продвижения. Информация используется при выработке и принятии управленческих решений в логистической системе.

Информационная логистика организует поток данных, сопровождающих материальный поток, и является тем существенным для предприятия звеном, которое связывает снабжение, производство и сбыт.

Задачей информационной логистики является обеспечение высокой степени наполнения информацией системы управления, а также предоставление каждому уровню иерархии управления логистической системы необходимой ему информации должного качества и в необходимые сроки.

Информационная логистика организует информационные потоки и реализует информационные процессы, протекающие в логистической системе.

В информационный поток - это информация, находящаяся в упорядоченном движении по заданным направлениям с фиксированными начальными, промежуточными и конечными точками.

Информационном процессе информация рассматривается в качестве основного объекта с определенной последовательностью изменений. При этом имеют место сбор, анализ, преобразование, хранение, поиск и распространение информации. В ходе информационного процесса, протекающего в логистической системе, реализуются следующие функции:

- сбор информации в местах ее возникновения;
- анализ информации и ее преобразование;
- накопление информации и ее хранение;
- транспортировка информации;
- фильтрация потока информации, т.е. отбор необходимых для того или иного уровня управления данных и документов.

4.8. Виды посредников в логистических каналах

При формировании канала распределения товара на первое место выдвигается решение о структуре канала, необходимо определить тип используемых посредников.

Дилеры – это оптовые посредники, которые ведут операции от своего имени и за свой счет. Товар приобретается ими по договору поставки, дилер становится собственником продукции после полной оплаты поставки. Отношения между производителем и дилером прекращаются после выполнения условий по договору поставки. В логистической цепи дилеры занимают положение, наиболее близкое к конечным потребителям. Различают два вида дилеров. Эксклюзивные дилеры являются единственными представителями производителя в регионе и наделены исключительными правами по реализации продукции. Дилеры, сотрудничающие с производителем на условиях франшизы, называются авторизованными.

Дистрибьюторы – оптовые и розничные посредники, ведущие операции от имени производителя и за свой счет. Дистрибьютор не

является собственником продукции, по договору им приобретает право продажи продукции. Дистрибьютор может действовать и от своего имени. Тогда в рамках договора на предоставление права продажи заключается договор поставки. В логистической цепи дистрибьюторы обычно занимают положение между производителем и дилером.

Комиссионеры – оптовые и розничные посредники, ведущие операции от своего имени и за счет производителя. Производитель остается собственником продукции до ее передачи и оплаты конечным потребителем. Договор о поставке продукции заключается от имени комиссионера, он является посредником только для производителя, а не для конечного потребителя, деньги которого перечисляются на счет комиссионера. При этом риск случайной порчи и гибели продукции лежит на производителе.

Агенты – посредники, выступающие в качестве представителя или помощника другого основного по отношению к нему лица (принципала). Агенты являются юридическими лицами, заключают сделки от имени и за счет принципала.

Брокеры – посредники при заключении сделок, сводящие контрагентов. Брокеры не являются собственниками продукции, как дилеры или дистрибьюторы, и не распоряжаются продукцией.

Грузовая единица - это элемент сквозного логистического процесса, некоторое количество грузов, которое погружают, транспортируют, выгружают и хранят как единую массу. Существенными характеристиками грузовой единицы являются размеры, способность к сохранению целостности и геометрической формы при логистических операциях. Способность грузовой единицы сохранять целостность достигается операцией пакетирования, т.е. формирования на поддоне базовых модулей. Два вида грузовых единиц: первичная грузовая единица - груз в транспортной таре (ящиках) и укрупненная грузовая единица - грузовой пакет, сформированный на поддоне из первичных грузовых единиц. Расходы, связанные с погрузкой, разгрузкой и транспортировкой грузовой единицы, обратно пропорциональны ее массе и соответственно размеру. При выборе размера грузовой единицы необходим поиск компромисса.

Огромное значение в системе складирования придается определению оптимального вида и размера товароносителя, на котором

формируется складская грузовая единица. Таким товароносителем могут быть стоечные, сетчатые, ящичные, плоские поддоны и полуподдоны. На выбор товароносителя влияют вид и размеры упаковки и транспортной тары; система комплектации заказа; оборачиваемость товара; применяемое технологическое оборудование для складирования груза; особенности подъемно-транспортных машин и механизмов.

4.9. Сервис в логистике

Работа по оказанию услуг, т.е. по удовлетворению чьих-либо нужд, называется сервисом.

Логистический сервис неразрывно связан с процессом распределения и представляет собой комплекс услуг, оказываемых в процессе поставки товаров потребителю. Объектами логистического сервиса являются предприятия производственной и непроизводственной сфер, население. Логистический сервис осуществляется либо самим поставщиком, либо экспедиторской фирмой, специализирующейся в области послепродажного обслуживания. Все работы в области логистического сервиса можно разделить на три основные группы:

- предпродажные, т.е. работы по определению политики предприятия в сфере оказания услуг и формированию системы логистического обслуживания;
- работы по оказанию логистических услуг, осуществляемые в процессе продажи товаров, например предоставление информации о прохождении грузов, подбор ассортимента, упаковка, формирование грузовых единиц и т.п.;
- послепродажный логистический сервис, включающий гарантийное обслуживание, обязательства по рассмотрению претензий покупателей, обмен и т.п.

Контрольные вопросы

1. Что такое логистика?
2. Дайте определение основных понятий в логистике: система, поток, канал, цепь, звенья.
3. Какие бывают виды логистических систем?
4. Что такое информационная логистика?
5. Назовите основных посредников в логистических каналах.

Глава 5. МЕТОДЫ ИННОВАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

5.1. Функционально-стоимостной анализ

Одним из методов совершенствования любого объекта на всех этапах жизненного цикла является функционально-стоимостной анализ (ФСА).

Функционально-стоимостной анализ – это метод комплексного технико-экономического исследования объекта с целью развития его полезных функций при оптимальном соотношении между значимостью для потребителя и затратами на их осуществление.

Метод ФСА был разработан и впервые применен в США в 1947 году в компании «Дженерал Электрик». В центр внимания ставился вопрос о том, насколько оправданы затраты с учетом полученных свойств товара, удовлетворяющих те или иные запросы и потребности. Для получения соответствующих свойств товара необходимы определенные затраты, поэтому важны пропорции между полезностью отдельных свойств и понесенными затратами. Исключение излишних функций позволяет снизить затраты на производство продукции при одновременном сохранении или даже повышении качества. Объектами ФСА могут быть потребительские свойства изделия как в целом, так и отдельных его частей (узлов, групп деталей, отдельных деталей и т.п.). Коллективное и всестороннее рассмотрение проблемы повышения качества при одновременном снижении себестоимости может гарантировать успех. Руководитель организации должен поставить ясную цель перед всей группой и четкие задачи перед каждым ее членом, а также указать сроки начала и окончания работ.

Цель ФСА – снижение затрат на производство, проведение работ и оказание услуг при одновременном повышении или сохранении качества выполняемой работы. Работа по ФСА будет считаться выполненной при условии, если будет найден вариант изделия или процесса с низкой себестоимостью и высоким качеством. ФСА исходит из следующих принципов:

- * функциональный подход;
- * сравнительная оценка функций;
- * ориентация на новые нестандартные технические решения.

Функциональный подход. Основным принципом ФСА заключается в том, что он предполагает для любого изделия при его изготовлении или эксплуатации наличие необходимых и излишних затрат. При этом под *необходимыми затратами* понимается тот минимум затрат на изготовление и эксплуатацию, без которых изделие не сможет выполнять заданную функцию. К *излишним затратам* относятся затраты, не имеющие прямого отношения к функциональному назначению данного изделия.

Сущность метода ФСА заключается в последовательном осуществлении целевых программ, предусматривающих выявление *излишних затрат* при создании и функционировании изделий (деталей) и процессов, разработку и реализацию мероприятий по предупреждению и устранению затрат на основе более эффективных технических решений. Традиционным и распространенным является предметный подход. При этом внимание концентрируется на поиске лучших способов изготовления изделия в рамках уже принятого технического решения. Но при данном подходе большая часть затрат остается за пределами проводимой специалистами работы, так как упускается принципиально иная постановка задачи и анализируются уже произведенные затраты.

При функциональном подходе объектом исследования является не конкретный предмет (изделие, процесс), а *комплекс функций*, которые он должен выполнять. Цель анализа – поиск новых способов выполнения функций с наименьшими затратами. Функция в методе ФСА является выражением потребительских свойств изделия и отражает его способность сохранять заданные свойства.

ФСА включает несколько этапов:

- подготовительный;
- информационный;
- аналитический;
- исследовательский;
- рекомендательный;
- внедренческий.

На подготовительном этапе уточняется объект анализа, и здесь целесообразен ФСА по разрабатываемой продукции, не запущенной в производство.

Информационный этап предназначен для сбора информации об объекте исследования: назначение, технические характеристики, себестоимость и качество.

Аналитический этап проводится с целью изучения функций изделия. На данном этапе рассматриваются следующие вопросы:

Что представляет собой изделие?

Каковы его функции?

Какие функции нужны и полезны?

Какова стоимость изделия?

Каким должно стать изделие?

Какова была бы новая стоимость изделия?

Процесс проведения ФСА начинается с определения и классификации функций изделия с дальнейшим построением «дерева функций», или функциональной структуры. При определении функций соблюдаются следующие правила:

- функция должна быть сформулирована двумя словами - существительным и глаголом, например «Передать сигнал»;

- целесообразно использовать цифровые показатели, которые обозначают величины, имеющие размерность «Передать сигнал полосой 6,5 МГц».

Для проведения ФСА разрабатывается классификатор функций для конструктивно-подобных групп изделий, а для технологических процессов - применительно к видам, сложности и характеру производства. Проведение ФСА предусматривает классификацию функций. По отношению к внешней среде функции делятся на *внешние*, отражающие эксплуатационные затраты, *внутренние*, связанные с производственными затратами. В то же время внешние функции делятся на главные, определяющие целевое назначение изделия, и второстепенные, характеризующие удобство пользования (эргономические, эстетические и др.).

Внутренние функции делятся на *основные*, включающиеся функции, обеспечивающие работоспособность изделия (ввод, прием, передача информации и т.п.), и *вспомогательные*, способствующие выполнению основных. Каждая перечисленная функция по характеру

проявления может быть отнесена к *номинальным, действительным, потенциальным*. По степени полезности для потребителя их различают как *полезные, бесполезные, вредные*. Совокупность всех функций и их взаимосвязи составляет *функциональную структуру изделия*, и для ее отражения используются матрицы или ориентированные графы.

Матричный способ построения функциональной структуры приведен на рис. 5.1. В первом столбце матрицы указывают структурные элементы (блоки, узлы), а в строках - функции. На пересечении столбцов и строк фиксируется взаимосвязь элементов и функций. В числителе указывается значимость данной функции в долях единицы (от 0 до 1), а в знаменателе — затраты на реализацию этой функции (конструктивный элемент) в рублях.

Функция изделия, F	F ₁	F ₂	F ₃	Затраты на j конструктивные элементы, руб.
Конструктивные элементы, A						
A ₁						
A ₂						
A ₃						
A _n						
Затраты на функции, руб.						

Рис. 5.1. Взаимосвязь элементов конструкции и функций

Сравнительная оценка функций. В процессе ФСА решаются задачи:

- анализа исходной конструкции и выявления причины повышенных затрат;
- сравнения альтернативных вариантов и определения наиболее эффективного из них.

На стадиях производства и эксплуатации изделия сравнение вариантов может производиться по принятым в данной отрасли методикам определения экономической эффективности. Критерии оценки можно разделить на две группы:

1 - стоимостные (удельные приведенные затраты, расходы по эксплуатации);

2 - качественные (обобщающие показатели).

Для изделий на стадии конструирования порядок проведения работ остается тем же, но приведенные затраты целесообразно выражать относительными величинами, а затраты по функциям определять экспертным путем. Затем проводится оценка вариантов решений, выработанных на предшествующих этапах, что позволяет исключить диспропорцию между функциями и затратами. После проведенной работы на рекомендательном этапе отбирают приемлемые варианты. На заключительном внедренческом этапе осуществляется внедрение отобранного варианта.

Методы творческого поиска новых технических решений. Конечным результатом ФСА является не только более экономичная конструкция, но и технически более совершенная. Успешному решению конструкторских задач способствуют современные методы генерирования новых идей и творческого поиска. Наиболее распространенными являются следующие методы: *аналогии; ассоциаций; эмпатии; фантазии; инверсии; морфологического анализа.*

5.2. Метод бенчмаркинга – использование лучшей практики работ

Бенчмаркинг - это новое модное слово в управленческих кругах. У нас к этому понятию относятся пока еще настороженно, опасаясь, что понятием бенчмаркинга прикрывается промышленная разведка.

Сам термин «бенчмаркинг» произошел от английского слова benchmark («начало отсчета», «зарубка»). Англоязычное слово "бенчмаркинг" пришло в экономику из геодезии, где оно означает опорную отметку. В наиболее общем смысле benchmark - это нечто, обладающее определенным количеством, качеством и способностью быть использованным как стандарт или эталон при сравнении с другими предметами.

Понятие "бенчмаркинг" присутствует в ряду экономических понятий сравнительно недавно. Зарубежные словари трактуют термин "benchmark" как "экспертный стандарт, ... предварительно определенный образец, используемый в качестве контрольной точки", или "стандарт, по которому можно произвести измерение или оценку чего-либо". По сути бенчмаркинг - это процесс эталонного сопоставления. В бизнес-среде существует множество трактовок бенчмаркинга. Классическим определением бенчмаркинга являются слова основателя этого метода Роберта Кэмпа: "Бенчмаркинг - это поиск лучших методов, которые ведут к улучшению деятельности". Более развернутое определение дает экс-председатель Американского общества качества (ASQ) Грегори Ватсон: "Бенчмаркинг - это процесс систематического и непрерывного измерения: оценка процессов предприятия и их сравнение с процессами предприятий-лидеров в мире с целью получения информации, полезной для усовершенствования собственной деятельности".

Таким образом, бенчмаркинг - это, во-первых, сравнение своих показателей с показателями других организаций: конкурентами и организациями-лидерами и, во-вторых, изучение и применение успешного опыта других у себя в организации.

История возникновения. Бенчмаркинг в том виде, каким он известен нам сегодня, был разработан в США в 1970-х годах, но его основные концепции были известны значительно раньше. Исследования научных методов организации труда проводил еще Фредерик Тейлор (Frederick Taylor) в конце XIX века. Они также могут считаться основами концепции бенчмаркинга. Согласно Бернардо де Суза (Bernardo de Sousa), специалисту по контролю за качеством, за последние 50 лет мир увидел четыре этапа изменений в философии управления: 1950-е годы - «Управление заданиями» (Management by Objectives); 1970-е годы - «Графики ценностей» - «собаки», «денежные коровы», «ниши» и «восходящие звезды» (The Value Chart); 1980-е годы - «Опередить конкурентов» (Beat The Competition); 1990-е годы - Концентрация на «Процессах» (Focus on Processes). Самые последние изменения в философии менеджмента указывают на повышенное внимание к конкуренции. Происходящие со временем изменения в философии менеджмента отражают изменяющуюся конкурентную среду. В 1950-х годах, когда спрос был

больше предложения, в задачи менеджмента входило лишь установление конечных критериев и отслеживание процесса их достижения. Однако уже в девяностых годах предложение значительно превышало спрос и менеджмент начал задумываться о том, как опередить показатели конкурента в производственных и маркетинговых «процессах». Впервые этот метод был разработан в 1972 году для оценки эффективности бизнеса Институтом стратегического планирования в Кембридже (США). В 1979 году, в момент тяжелейшего кризиса, бенчмаркингом воспользовалась компания «Rank Xerox».

Типы бенчмаркинга. Существует несколько типов бенчмаркинга. *Конкурентный* бенчмаркинг - сравнение своего предприятия с конкурентами по различным параметрам. *Внутренний* бенчмаркинг - сравнение работы подразделений компании (в крупных компаниях, холдингах). *Общий* бенчмаркинг - сравнение с непрямыми конкурентами по выбранным параметрам (не конкуренты, просто другие). *Функциональный бенчмаркинг* - сравнение по функциям (продажи, закупки и т.д.). Чаще всего сравниваются не прямые конкуренты, а компании одной отрасли (мыло "Dove" и мыло "Детское"). *Глобальный* бенчмаркинг - расширение стратегического бенчмаркинга, которое включает также *ассоциативный* бенчмаркинг. *Ассоциативный* бенчмаркинг - проводится организациями, состоящими в узком бенчмаркинговом альянсе. Протокол этой кооперации содержится в Кодексе поведения бенчмаркинга. Существуют также *бенчмаркинг затрат, характеристики, клиента, стратегический, оперативный, функциональный* (рис. 5.2).

Принципы процесса бенчмаркинга. Специалисты выделяют следующие основные принципы бенчмаркинга.

1. *Взаимность.* Бенчмаркинг является деятельностью, основанной на взаимном отношении, согласии и обмене данными, которые обеспечивают “выигрышную” ситуацию для обеих сторон. Но взаимность не бывает слепой. Сначала необходимо согласовать пределы диапазона информации, порядок обмена данными, логику проведения исследования. В бенчмаркинговом альянсе любой партнер должен иметь гарантии на поведение других, и только уважение правил игры

всеми участниками гарантирует хороший результат. Все должно быть заранее установлено и согласовано.

Бенчмаркинг	Внутренний бенчмаркинг	Конкурентный бенчмаркинг	Функциональный бенчмаркинг	Общий бенчмаркинг
Показателей	О	◎	О	Δ
Процесса	О	Δ	◎	◎
Стратегический	Δ	◎	Δ	Δ

Рис. 5.2. Комбинации типов бенчмаркинга:

уместность/ценность: ◎ - высокая; О – средняя; Δ – низкая

2. *Аналогия.* Оперативные процессы партнеров должны быть схожими. Может быть оценен любой процесс, только бы группа исследования могла перевести его в культурный, структурный и предпринимательский контекст своего предприятия. Аналогия процессов и установление критериев отбора партнеров по бенчмаркингу являются тем, от чего зависит успех деятельности.

3. *Измерение.* Бенчмаркинг - это сравнение характеристик, измеренных на нескольких предприятиях; целью является установление того, почему существуют различия в характеристиках и как достигнуть их наилучшего значения. Важнейшим считается определение ключевых характеристик процесса, что позволяет улучшить их на основе изучения процесса.

4. *Достоверность.* Бенчмаркинг должен проводиться на основе фактических данных, точного анализа и изучения процесса, а не только на базе интуиции.

Цели и задачи бенчмаркинга. Целью бенчмаркинга является нахождение бизнеса, у которого дела идут лучше, чем у вас. Но этого недостаточно: после нахождения лучшего способа управления и ведения дел, вы по-прежнему должны будете самостоятельно найти ответ на вопрос: Как сделать это лучше? Впервые целенаправленно использовать бенчмаркинг начала компания «Rank Xerox» в момент тяжелейшего кризиса в 1979 году для анализа затрат и качества собственных продуктов по сравнению с японскими. В настоящее время

бенчмаркинг считается самым эффективным направлением консалтинга.

Многие организации во всем мире применяют бенчмаркинг, используя различные его формы, и рассматривают эталонное сопоставление в качестве инструмента совершенствования бизнеса и достижения конкурентных преимуществ. Гуру современного менеджмента Мохамед Заири считает, что компании, практикующие бенчмаркинг, способны добиваться успеха, так как постоянно сосредоточены на изучении рынка, и это позволяет им улучшить результаты своей деятельности и повысить конкурентоспособность. В отличие от простого выявления различий между вами и вашими конкурентами, которое не дает объяснений, как эти различия преодолеть и добиться преимущества в бизнесе, эталонное сопоставление помогает понять причины несоответствий в отдельных областях хозяйствования и способствует преодолению отставания от конкурентов на основе сравнения и анализа своей деятельности с деятельностью лучших организаций. Активное привлечение чужого опыта позволяет ускорить свой прогресс, сократить затраты, повысить прибыль и оптимизировать динамику структуры и выбор стратегии деятельности предприятия. Однако не следует забывать, что "перекрестное опыление" плодотворно не для всякого предприятия. Поэтому необходимость проведения эталонного сопоставления должна быть доказана, т.е. цели бенчмаркинга должны совпадать со стратегическими целями организации. Таким образом, цель бенчмаркинга - совершенствование бизнеса и повышение конкурентоспособности – носит стратегический характер для организации и придает бенчмаркингу статус полноправного инструмента управления.

Достижение поставленной цели исследования происходит посредством решения определенных задач. Для бенчмаркинга эти задачи определяются сущностью самого процесса эталонного сопоставления, которую раскрывают приведенные выше определения этого инструмента управления. Выделяются две основные задачи, которые решаются в процессе проведения эталонного сопоставления: первая - измерение своей деятельности и сравнение показателей с другими и вторая - изучение и применение лучшего опыта других в своей организации.

Исходя из поставленных задач, можно выделить два основных типа бенчмаркинга: сравнительный и процессный. Такую системати-

зацию предлагает руководитель Новозеландского исследовательского центра организационного совершенствования (COER) Робин Манн.

Сравнительный бенчмаркинг (performance/competitive benchmarking) - это вовлечение организаций в процесс измерения результатов, оценки и сравнения показателей деятельности организации и уровня ее развития. Информация, собранная в процессе сравнительного бенчмаркинга, может использоваться для определения возможностей совершенствования и/или установления стратегических целей. Уровни развития организаций рассматриваются в качестве контрольных значений (бенчмарков), а лучшие показатели устанавливаются компаниями-лидерами в своей области. Бенчмарки также используются в форме индексов (например, американский и европейский индексы потребительской удовлетворенности). На наш взгляд, сравнительный бенчмаркинг близок по своей сути к конкурентному анализу.

Процессный бенчмаркинг (process benchmarking) представляет собой поиск организаций, имеющих лучшие достижения в той или иной сфере деятельности, для их детального исследования. Изучение лучших процессов заключается в осознании механизма функционирования интересующего процесса, нежели в сравнении его показателей с результатами аналогичного процесса в своей организации. Исследование обычно проводится на основании взаимного соглашения сторон, которое регулируется бенчмаркинговым "Кодексом поведения" (в Европе это "The European Benchmarking Code of Conduct", разработанный Европейским фондом управления качеством – EFQM). Знания, получаемые в процессе эталонного сопоставления, адаптируются и внедряются в собственные процессы организации. Процессный бенчмаркинг – это глубокое функциональное исследование деятельности как своей организации, так и организации-партнера.

В процессном бенчмаркинге можно выделить два направления. Во-первых, поиск лучших хозяйственных решений (best practice), это направление характеризуется детальным изучением интересующих этапов деятельности организации-партнера, имеющей структуру процесса. Во-вторых, изучение факторов, способствующих улучшению бизнес-процесса, т.е. факторов осуществления (enablers). Это методы, стратегии, подходы, инструменты, повышающие показатели деятельности организации и ее конкурентоспособность.

Комплексное использование сравнительного и процессного подходов к проведению эталонного сопоставления наиболее эффективно реализует потенциал бенчмаркинга как инструмента повышения конкурентоспособности организации. Причем сравнительный бенчмаркинг выступает в роли начального (вводного) этапа процессного бенчмаркинга. Измерение показателей организации и показателей конкурентов позволяет определить направления, требующие первоочередных улучшений, области наиболее серьезного отставания от конкурентов. Полученная информация выступает в качестве входной для процессного бенчмаркинга. Систематизация этих данных в соответствии с процессами организации и приведение их к общему знаменателю с эталонной компанией позволяют оценить возможность внедрения сторонних процессов в деятельность своей организации, определить ограничения по реализации проекта, отладить реформируемый процесс и обеспечить его эффективное выполнение.

Практика применения бенчмаркинга в России. В России появляются фирмы, использующие бенчмаркинг, но пока их можно пересчитать по пальцам. Зато все хорошо знают, что менеджеры среднего и высшего звена, вступая в неформальные отношения с партнерами или конкурентами, часто используют лучшие достижения друг друга в своих компаниях. Как показывает опыт, непосредственное общение с коллегами дает наиболее ценные для бизнеса идеи и знания, что, как правило, приводит к внедрению новых форм управления, программных продуктов, использованию новых технологий в производстве. Зачастую эта категория людей «пробивает» и внедряет необходимые преобразования, если руководство готово к этому. Заинтересованные менеджеры – это хороший потенциал для развития фирмы. По признаку открытости мировой бизнес можно условно разделить на две категории: первая - компании, исповедующие принцип секретности в своей работе, тщательно оберегающие информацию о своей фирме; вторая категория - максимально открытые фирмы, полагающие, что пока их догоняют, они успеют придумать что-нибудь новенькое. Компания «General Motors», например, открыла свою базу данных поставщикам, чтобы они могли лучше планировать свое производство. Искусство эталонного сопоставления позволяет обнаружить то, что другие делают лучше нас и, изучив, совершенствовать и применять заимствованные идеи. Как говорил Томас Эдисон, "продолжайте по-

иск новых и интересных идей, которые успешно использовали другие. Ваша идея должна быть оригинальна только в адаптации к проблеме, над которой вы в настоящее время работаете". Анализ и сравнение своих показателей с показателями конкурентов и лучших организаций, изучение и применение успешного опыта других у себя в компании способствует распространению передовых подходов к ведению бизнеса и непрерывному развитию.

Для российских компаний практика бенчмаркинга на сегодняшний день не является распространенной, хотя потенциал этого инструмента управления необходимо и возможно реализовать, постепенно вводя бенчмаркинг в арсенал менеджеров, обучая их методике проведения эталонного сопоставления, создавая инфраструктуру для бенчмаркинга (например, на базе Премии Правительства РФ в области качества).

Бенчмаркинг как инструмент управления в руках менеджеров позволяет мировому бизнесу развиваться в том направлении, которое доктор Эдвард Деминг концептуально определял следующим образом: "Конкуренция: кто-то выиграл - кто-то проиграл. Сотрудничество: выигрывают все". Развитие бенчмаркинга способствует открытости бизнеса, повышению его эффективности, что так необходимо для российской экономики сегодня. Освоение этого метода управления и совершенствования бизнеса позволит российским компаниям, не только крупным, но также малым и средним, идти в ногу со временем и занять достойное место на мировом рынке в ближайшем будущем.

5.3. Метод QFD (развертывание функции качества) - перенесение потребностей потребителей на продукцию

С помощью метода QFD потребности заказчика могут быть перенесены на продукт в отдельные подразделения предприятия, где они должны стать понятными и должна быть обеспечена их реализация.

История развития. QFD как метод был разработан в 1966 году и впервые применен в 1972 году на фирме «Митсубиси». С 1977 года по этому методу работает фирма «Тойота». С 1980 года подготовка и разработка QFD проводится American Supplier Institute (ASI) и неком-

мерческим обществом GOAC/QPC. Примерно с 1988 года метод применяется в Германии.

Прислушиваться к потребителю и понимать его - основная черта этого подхода. Запросы потребителя часто принимают форму общих заявлений, например: «Нужно, чтобы было легко отрегулировать высоту срезки у газонокосилки». Когда требование известно, оно должно быть переведено на язык технических терминов, относящихся к производству изделия. Например, утверждение об изменении высоты газонокосилки может относиться к механизму регулирования, его расположению, инструкции для пользования, жесткости пружины, которая контролирует механизм, или к необходимым материалам. Для целей производства важно соотнести данное требование с материалами, параметрами и оборудованием, которое используется для обработки.

Реализация метода QFD. Успешная реализация метода QFD зависит от способа его внедрения на предприятии. В первую очередь необходима осведомленность определенного круга сотрудников о методике QFD. При комплектации команды должно быть учтено следующее: количество человек в команде должно быть ограничено 5 – 8 членами, являющимися представителями важнейших подразделений предприятия; для составления проекта QFD к важнейшим разделам относятся маркетинг, планирование и проектирование продукта, разработка и тестирование прототипа, планирование процесса, производство, продажа и сервис; преобладание знаний экспертов над иерархическим положением; модератор команды должен быть соответствующим образом обучен, секретарь документирует результаты и заполняет соответствующие таблицы; встречи служат для координации деятельности и систематизации полученных данных, а сама работа ведется в отдельных подразделениях. Таким образом, работа команды QFD распространяется на все предприятие. Процесс развертывания функций качества можно разбить на этапы:

- *определить требования заказчика на «языке заказчика»;
- * перевести требования заказчика в признаки качества на «языке предприятия»;
- * установить и взвесить отношения («сильные», «средние», «слабые») между требованиями заказчика и признаками качества;

- * провести рыночную оценку требований заказчика путем взвешивания и сравнения;
- * оценить и сравнить признаки качества, после чего критически сравнить обе оценки;
- * определить основные направления продажи;
- * установить цели для признаков качества (цели качества);
- * выбрать признаки качества, которые должны быть перенесены на узлы и отдельные детали;
- * перенести признаки качества готового продукта на узлы;
- * найти критические признаки в отдельных деталях;
- * составить план выполнения процесса и на его основе план выполнения проверок;
- * составить рабочие и специальные контрольные инструкции для критических рабочих и контрольных операций, перевести на «язык цеха».

5.4. Метод FMEA – анализ потенциальных дефектов и учет их влияния при проектировании

Основные положения. Повышенные требования заказчиков к надежности и безопасности продукции, а также необходимость проведения систематического анализа надежности и безопасности вызвали к жизни использование метода FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), или анализа возможности возникновения и влияния дефектов. Этот метод способствует построению стабильных производственных систем, позволяет уменьшить риск и снизить затраты на производство, выявить потенциальные дефекты и избежать их при выполнении соответствующих операций в области конструкторских работ и при производстве (на стадиях сборки изделия и внедрения новой технологии).

При проведении FMEA необходимо:

- систематически фиксировать дефекты;
- постоянно оценивать возможные последствия дефектов для заказчика;
- оценивать возможные причины дефектов;
- оценивать техническую документацию и предусматривать проверки процессов с точки зрения возможности выявления и избегания дефектов;

- оценивать вероятность возникновения и обнаружения дефектов;
- вырабатывать схемно-конструктивные производственно-технические предложения и мероприятия по обеспечению качества;
- оценивать возможность выявления и избежания дефектов в соответствии с разработанными мероприятиями.

Поскольку около 80 % всех дефектов, которые возникают в процессе производства и эксплуатации, обусловлены недостаточным планированием в ходе разработки и конструирования и около 60 % неисправностей проявляются во время гарантийного обслуживания изделий, необходимо разработать меры по их устранению. При проведении FMEA не обязательно проводить анализ всех элементов конструкции и всех технологических процессов, так как только при ручном монтаже существуют около 80 различных причин возникновения дефектов, а при сварке - примерно 500. Если в бытовом выключателе существуют примерно 250 причин возникновения дефектов, то в дизельном (четырёхцилиндровом) двигателе их около 5000, а в транспортном средстве - 12 000. Последствия возможных возникновений дефектов можно покрыть частью позиций, например для кабельной сети при ее монтаже достаточно выполнение 30 позиций FMEA.

Затраты на FMEA. При рассмотрении затрат выявляется следующая закономерность: чем раньше выявляются и устраняются дефекты, тем больше экономия затрат. На практике действует правило десятикратности: устранение дефекта на предыдущем этапе жизненного цикла продукции стоит в десять раз меньше, чем на последующем (рис. 5.3). Так, устранение дефекта, выявленного у заказчика, стоит в десять раз дороже, чем на стадии «Контроль и испытания».

Предотвращение дефектов приносит значительный экономический эффект, так как целесообразнее предотвратить потенциальный дефект, чем его потом устранять.

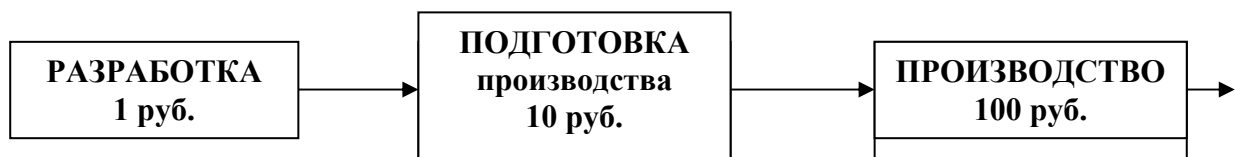


Рис. 5.3. Правило десятикратности

Цели FMEA. В настоящее время заказчик и рынок требуют проведения FMEA для конструкций и процессов. Необходимо также учитывать, что полное выполнение требований международных стандартов ИСО серии 9000 связано с анализом возможности возникновения дефектов. При проведении анализа возможности возникновения дефектов заседания по FMEA заменяют совещания, связанные с рассмотрением критических ситуаций при проектировании, что улучшает взаимодействие функциональных подразделений, информационный обмен между специалистами и взаимодействие их с друг другом. Плановое проведение FMEA улучшает эффективность обсуждений и позволяет распознавать слабые места, выявлять собственные возможности повышения качества и целенаправленно воздействовать на процессы и продукцию, поддерживая осознанность риска.

Применение FMEA уменьшает сроки проектных работ и одновременно приводит к сокращению схемно-конструктивных недоработок и необходимой оснастки. В результате применения FMEA для большинства сотрудников отделов разработки и подготовки производства изменяется «качество труда», что способствует снижению уровня дефектов, так как FMEA нацелен на проблемы качества и внедрение современного оборудования и технологий. При этом FMEA повышает ответственность разработчиков и технологов как мероприятие, нацеленное на центр проблем, связанных с качеством, и не является традиционным контролем извне или вышестоящих служб. Применение FMEA приводит к сокращению затрат на контроль и устранение дефектов, и затраты на качество становятся контролируемыми. Своевременно осуществляется планирование и снабжение средствами измерения.

FMEA конструкции и FMEA процесса

FMEA *конструкции* проводится для новых продуктов и рассматривает внешние риски. Заказчиком при FMEA конструкции является, как правило, потребитель, и он расплачивается за нежелательные последствия из-за невозможности использовать дефектную продукцию. FMEA *процесса* ориентирован на внутренние риски, и заказчиком FMEA процесса является лицо, заинтересованное в успешной реализации последующего процесса. В противном случае наблюдаются потери времени и простои у рабочих на последующих операциях.

Взаимодействие FMEA конструкции, FMEA процесса и внешней среды представлено на рис. 5.4.

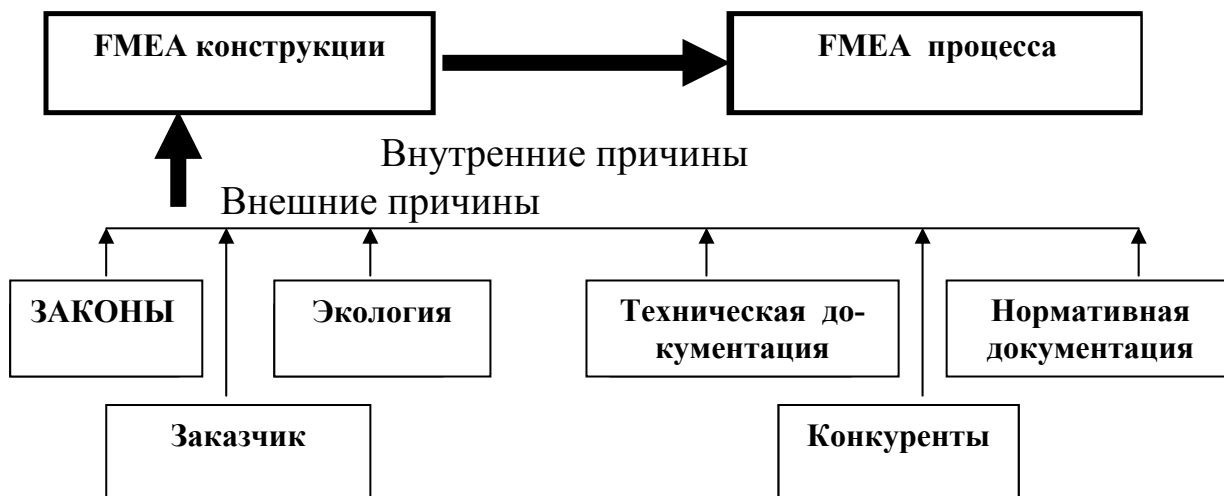


Рис. 5.4. Взаимодействие FMEA конструкции и FMEA процесса

Этапы жизненного цикла продукции и стадии FMEA

FMEA конструкции и процесса целесообразно проводить на определенных стадиях жизненного цикла продукции. При проведении FMEA конструкции осуществляются разработка проекта, выбор комплектующих изделий и конструкционных материалов, устанавливающих требования к качеству, и производится проверка проекта. FMEA процесса включает определение признаков процесса, планирование производства и производство, установление процесса и выработку мероприятий контроля для обеспечения качества продукции. Взаимосвязь жизненного цикла продукции и FMEA показана на рис. 5.5.

Применение FMEA

Анализ возможности возникновения и влияния дефектов проводится для новых продуктов и процессов, а не для уже имеющихся. Для этого разрабатывается план проведения FMEA, взаимосвязанный с планом работ по обеспечению качества, и определяются сроки проведения работ и предоставления результатов. Служба обеспечения качества представляет необходимые материалы. FMEA проводится только тогда, когда он необходим и не заменяет другие методы кон-

струирования, а также при наличии потенциального риска, и в этом случае с помощью оценок риска находят приемлемое решение.

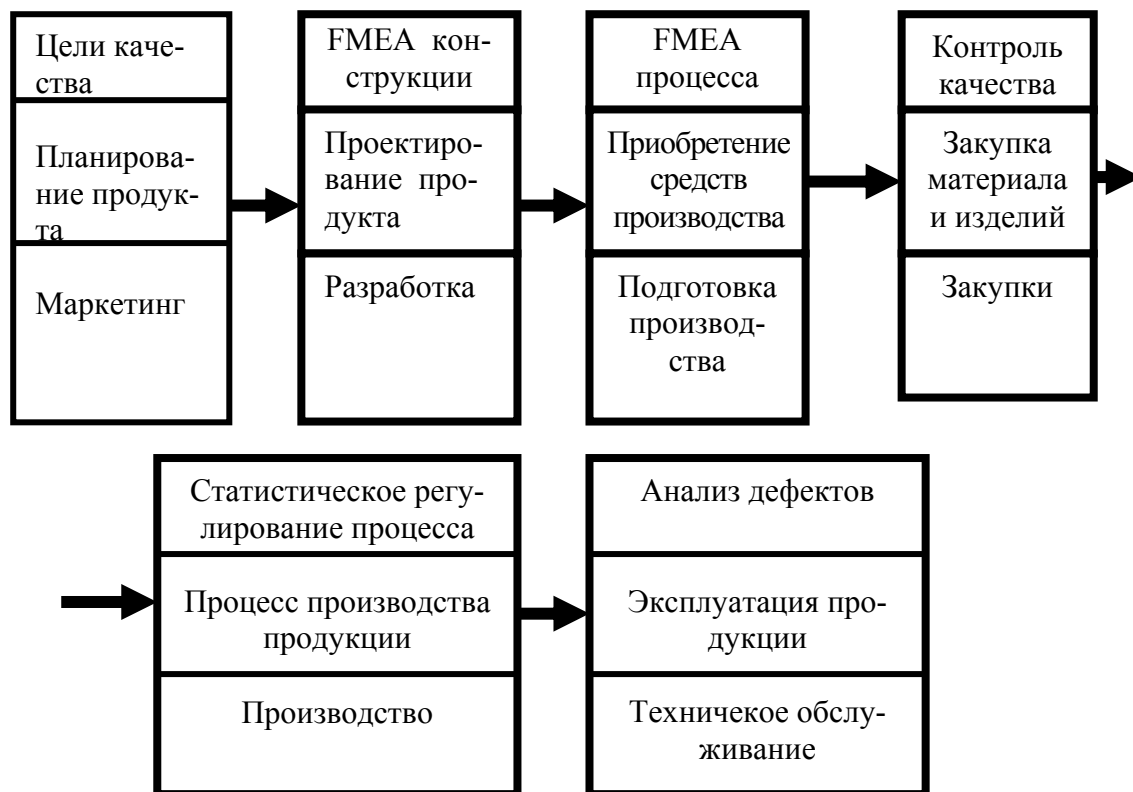


Рис. 5.5. Взаимосвязь жизненного цикла продукции и FMEA

Ответственность за проведение FMEA возлагают на руководителя разработки, а для FMEA процесса - на главного технолога. На заседания приглашаются специалисты заинтересованных служб, необходимые для решения возникающих вопросов. Проектная группа по проведению анализа возможности возникновения и влияния дефектов для FMEA конструкции включает постоянных членов-представителей:

- конструкторского отдела;
- экспериментального цеха или цеха-изготовителя;
- модератора по проведению FMEA.

Помимо указанных специалистов, приглашаются представители отделов, которых временно привлекают к работе: главного технолога, планово-предупредительного, ОТК, служб качества и сбыта.

При проведении анализа возможности возникновения дефектов и их влияния для FMEA процесса проектная группа включает следующих постоянных членов-представителей:

- отдела главного технолога;
- производственного отдела;
- службы качества или ОТК;
- модератора по проведению FMEA.

Временно привлекаются к работе представители *конструкторского отдела и службы сервиса*. При проведении работ необходимо исключить формализм, создать творческую атмосферу. Для этого работу следует проводить в группе и ответственность возложить на специалистов. Применение FMEA основано на аналитических методах, позволяющих принимать во внимание возможные дефекты, устанавливая взаимосвязь размышлений специалиста и требований к изделию при конструировании. Этот системный подход наиболее приемлем при решении подобных задач.

Причины проведения FMEA. FMEA *конструкции* выполняется, когда возникает одна или несколько из нижеуказанных ситуаций при разработке новой конструкции и технологии изделия:

- проводится разработка новой продукции, конструкция которой значительно отличается от производимой ранее, и предприятие не имеет опыта ее изготовления;
- в новой продукции используются конструктивные элементы, применение которых может вызвать проблемы при изготовлении;
- в новой разработке используются материалы, ранее не применявшиеся на предприятии, или отсутствует опыт работы с ними;
- при изготовлении продукции используются новые технологии, и отсутствует опыт их применения;
- в производстве необходимо произвести существенные изменения технологического процесса;
- для изготовления продукции надо использовать технологии, к которым предъявляются повышенные требования по охране окружающей среды и обеспечению безопасности;
- к продукции применяются специальные или повышенные требования по безопасности и надежности;
- покупные изделия, комплектующие элементы и материалы поступают от поставщиков, качество изготовления продукции которых не может быть гарантировано;
- при освоении продукции необходимо произвести существенные изменения конструкции и технологии, при этом произойдет изменение функций изделия;

- имеющаяся продукция будет использоваться для других целей. В результате применения FMEA риски должны стать узнаваемыми и управляемыми.

FMEA конструкции

Анализ возможности возникновения и влияния дефектов проводится до принятия решения о постановке продукции на производство. Работа проводится группой специалистов службы, которая несет ответственность за разработку продукции совместно со специалистами служб главного технолога, качества, ОТК, производственными подразделениями или заводом-изготовителем. При проведении данной работы необходимо учитывать данные об эксплуатации продукции и результаты проведения испытаний.

При анализе блоков (узлов), поставляемых по кооперации, изделий и материалов ответственность за проведение FMEA несет поставщик, и он согласует результаты с потребителем.

При проведении FMEA фиксируются все случаи дефектов. На основе исходных материалов можно определить количественные и качественные показатели вероятности возникновения дефектов, провести текущую проверку способности качества выбранной конструкции и наметить необходимые мероприятия по улучшению. Сравнение вероятности возникновения дефекта с альтернативными решениями позволяет обнаружить слабые места проекта и рассматривать их критически с точки зрения влияния на качество продукции.

Методология проведения FMEA конструкции. Все потенциальные дефекты распределяются по значимости в соответствии с их последствиями. При проведении FMEA конструкции основанием для распределения служат численные значения следующих показателей:

- последствий дефекта для заказчика;
- вероятности возникновения дефекта;
- вероятности обнаружения дефекта.

Показатель значения последствий дефекта для заказчика S отражает влияние выявленного дефекта на заказчика. Он оценивается по шкале от 1 до 10 и может быть улучшен только путем изменения продукта или процесса.

Вероятность возникновения дефектов O ранжируется по шкале от 1 до 10. При оценке вероятности возникновения дефекта исходят из того, что причина дефекта и сам дефект не обнаружены до передачи продукции заказчику.

Вероятность обнаружения дефекта D до передачи продукции заказчику оценивается по шкале от 1 до 10 и означает возможность выявления дефекта обычными методами контроля.

Коэффициент приоритетности риска. Коэффициент приоритетности риска (RPN) – это итоговый показатель FMEA. Он рассчитывается умножением полученных оценок S, O и D. Данный коэффициент показывает, в каком отношении находятся причины возникновения дефектов друг к другу. Выявленные причины с наибольшим показателем необходимо устранять в первую очередь.

Производственные технологии как объект управления на основе метода FMEA процесса

На основе произведенных работ по FMEA конструкции осуществляются работы по FMEA процесса. Целью FMEA процесса является анализ запланированного процесса производства для обеспечения всех требований по качеству. Методология проведения FMEA процесса аналогична методологии проведения FMEA конструкции. При проведении FMEA конструкции возможные ошибки в технологических процессах принимаются в качестве причины определенного дефекта, а проведение FMEA процесса фиксирует эти ошибки в качестве возможного конечного дефекта и предусматривает проведение анализа для определения причины.

Проведение FMEA процесса. FMEA процесса проводится технологическими, производственными отделами, ОТК, службой качества с привлечением производственных подразделений и заводоизготовителей. Проведение FMEA процесса начинается на этапе планирования производства и оказывается целесообразным способом при обработке нового оборудования. При этом оборудование расценивается в качестве продукта.

Методология проведения FMEA процесса. Методология проведения FMEA процесса аналогична методологии проведения FMEA конструкции, а именно:

- определяется перечень потенциальных дефектов;

- экспертным путем определяется значение показателей S,O,D и рассчитывается коэффициент приоритетности RPN риска;

- потенциальные дефекты, имеющие значение RPN выше установленного, относят к категории критических и по ним разрабатывают мероприятия. Критерии для определения границ ранжирования каждое предприятие устанавливает самостоятельно.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные методы инноваций технических решений.
2. Какой принцип заложен в основу ФСА-анализа?
3. Почему бенчмаркинг является инструментом исследования лучшей практики работ?
4. Какова основная идея, заложенная в методе решения инновационных проблем QFD (развертывание функции качества)?
5. В чем различие FMEA конструкции и FMEA процесса?
6. Почему на основе метода FMEA процесса можно управлять производственными технологиями?

Глава 6. КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ

6.1. Принципы проведения контроля процессов

Международная организация по стандартизации определяет *всеобщее управление качеством (ВУК)* как *подход к управлению* организацией, основанный на участии всех ее членов и направленный на достижение долгосрочного успеха путем удовлетворения требований потребителя и достижения выгоды для членов организации и общества.

Новый подход к управлению предусматривает создание системы, в рамках которой качество выполнения работы по созданию продукта или оказанию услуги надежно гарантируется на всех этапах технологического процесса, что делает итоговую проверку конечного продукта (услуги) ненужной.

Основные *принципы системы* всеобщего управления качеством, которые отличают ее от предшествующей, основанной на обеспечении качества, следующие.

1. Потребители и их нужды формируют организацию и ее работу, но не наоборот.

2. Изделия и услуги высокого качества являются следствием качественных систем, процессов и методов.

По данным разных авторов, 85 – 95 % проблем качества обусловлены дефектами самой системы производства и только незначительная их часть (5 – 15 %) может быть устранена путем улучшения выполнения работы непосредственно работником или администратором, т.е. на индивидуальном уровне.

Следовательно, для улучшения качества *необходимо совершенствовать систему, процессы и методы работы*, прекратив затрачивать усилия на увещевания, наказания, угрозы, призывы. *Лидеры* организации для управления процессами должны *изучить процессы*, во время которых создается производимый продукт, научиться *выявлять* наиболее характерные *отклонения* в изучении процесса, для того чтобы впоследствии их предупредить. Установление контроля над отклонениями делает возможным *управление результатом*.

При обеспечении высокого качества всех этапов технологических процессов, материалов, инструментов и методов работы проверка конечного продукта становится экономически нецелесообразной.

3. Качество - целеобразующий элемент любой сферы деятельности в организации. Современная конкурентоспособная стратегия основана на качестве. Качество как совокупность неких характеристик, удовлетворяющих потребителя, определено именно заказчиком. Все планы организации и принимаемые решения ориентированы на достижение качества.

4. Организация достигает качества, овладевая методами усовершенствования.

5. Организация намечает основные направления в достижении качества и концентрирует на них усилия.

Руководители должны ясно обозначить цель, сформулировать задание, ожидаемые результаты. Операции, применяемые методы не являются более предметом профессионального искусства. В качестве *стандарта* для работы и повторения устанавливается один наиболее оптимальный *метод выполнения*. Используются специальные количественные приемы для выявления приоритетов и наиболее актуальных проблем.

6. Руководство принципиально изменяет стиль деятельности.

Руководители должны:

- * иметь точку зрения потребителя;
- * владеть системным подходом;
- * владеть статистическим подходом;
- * знать точку зрения работника;
- * отказаться от традиционной оценки индивидуального выполнения работы.

По мнению исследователей, поддерживающих концепцию *W.E. Deming*, оценка индивидуального выполнения является принципиальной негативной альтернативой новой системы управления, поскольку:

- * *препятствует коллективной работе;*
- * *игнорирует функционирование организации как единой системы;*
- * *не учитывает возникающие в системе отклонения, чем увеличивает их вероятность;*
- * *использует противоречивую и ненадежную систему оценок, часто основанную на субъективном мнении эксперта;*
- * *поощряет поверхностный подход к принятию решений;*

* способствует стремлению устанавливать только «безопасные» для исполнения задачи, создавая тем самым наиболее благоприятный *климат для посредственных исполнителей*;

* *препятствует* всеобъемлемому *использованию человеческих ресурсов* (лишь 20 % исполнителей в любой организации могут быть, как правило, оценены наиболее высоко, тогда как остальным 80 % наносится определенная психологическая травма, отнимающая желание работать лучше). «Администраторы, приверженные практике оценки выполнения, могут попасть в капкан бесконечной отрицательной спирали».

* оценка индивидуального выполнения *требует огромных затрат времени* администрации.

6.2. Инструменты контроля качества

Система всеобщего управления качеством использует элементы управления, разработанные классическими современными школами управления. Это *системный подход, статистические методы управления* процессами и элементы школы «*человеческих отношений*». На рис. 6.1. показаны основные инструменты и методы, применяемые в новой системе управления.



Рис. 6.1. Основные принципы, методы и инструменты концепции непрерывного повышения качества

6.3. Системный подход к управлению процессами

Методология всеобщего управления качеством (ВУК) базируется на системном подходе к управлению производством. Как показано выше (см. рис. 1.4), любая организация может быть представлена в виде операционной системы, имеющей входы и выходы и состоящей из ряда взаимосвязанных подсистем.

Поскольку изделия высокого качества являются следствием качественно организованных процессов, ВУК фокусирует усилия администрации именно на деятельности по *управлению процессами*.

В свое время, когда на производстве стали возникать проблемы, руководители компании «IBM» задумались над тем, что производственные процессы, как правило, протекают через несколько подразделений, но при этом нет единого руководителя ни одним из этих процессов. Подобная достаточно типичная ситуация является следствием традиционной системы управления «по вертикали», когда руководители подразделений контролируют деятельность организации без учета существующих взаимосвязей. В целом это приводит к трем неблагоприятным для производства проблемам:

- рабочие приспособляют процессы «под свои нужды» для выполнения количественных норм и задач, но никак не для удовлетворения нужд потребителя;

- никто конкретно не отвечает за определенный процесс;

- руководство не может эффективно контролировать процессы.

Специалист «IBM» Е.М. Кане и соавторы сформулировали признаки «синдрома слабости процессов»:

- *недовольство внутренних или внешних потребителей;

- *возвраты продукции и снижение удовлетворения продукцией потребителя;

- *переделки;

- *проблемы, которые никогда не решаются;

- *несоблюдение намеченных сроков;

- *ухудшение психологического климата и текучесть кадров;

- *превышение бюджета и снижение производительности;

- *разногласия между сотрудниками и отделениями;

- *наличие систем, которые не в состоянии справиться с текущей нагрузкой.

Путь к успеху современного производства - это *управление процессами*, которые должны быть *стандартизованы и доступны контролю*. Существуют практические доказательства эффективности данного подхода к управлению. Среди компаний, которые раньше других начали работать над реальным управлением процессами, сегодня можно назвать такие, как «Херох», «Panasonic» и целый ряд других, успешно развивающихся и вводящих высококонкурентоспособные товары.

В 1994 году R. Wilson и P. Harsin объединили наиболее эффективные инструменты управления процессами в систему «Process Master». Ниже приведена методика последовательного изучения технологических процессов, основанная на рекомендациях авторов системы «Process Master» и других исследователей.

По определению Т.Н. Davenport, *«процесс - это специфически упорядоченная совокупность работ, заданий во времени и в пространстве с указанием начала и конца и точным определением входов и выходов»*.

В рамках законов управления промышленным производством процесс должен быть *выявлен, спланирован, подробно изучен* путем исследования составляющих его этапов (цели, содержания, участников, связи, критериев выполнения, ожидаемого результата); должна быть предложена *методика* его мониторинга, предусматривающая своевременное предупреждение, выявление и *устранение отклонений*.

Это значительно более сложная работа, чем описание структурно-иерархических компонентов, у которых есть названия, ответственные лица и пр. Процесс исходно не имеет названия, его необходимо уметь выявлять.

6.4. Основные этапы изучения и контроля технологических процессов

1. *Идентификация процессов*. В настоящее время предприятие, обозначившее процессы на своем производстве, может их зарегистрировать в Международной организации по стандартизации ISO. Это упрощает путь их дальнейшей стандартизации, разрушая ведомственные барьеры и обеспечивая участие значительного числа международных экспертов в усовершенствовании этих процессов.

Для описания процесса в организации необходимо тщательно проследить весь его ход, для чего требуется участие сотрудников различных подразделений и, следовательно, создание новых организационных структур.

2. *Создание многопрофильной рабочей группы по изучению процесса.* Многопрофильные группы представляют собой новые организационные структуры, которые на практике способствуют трансформации традиционной системы управления «по вертикали» в управление «по горизонтали».

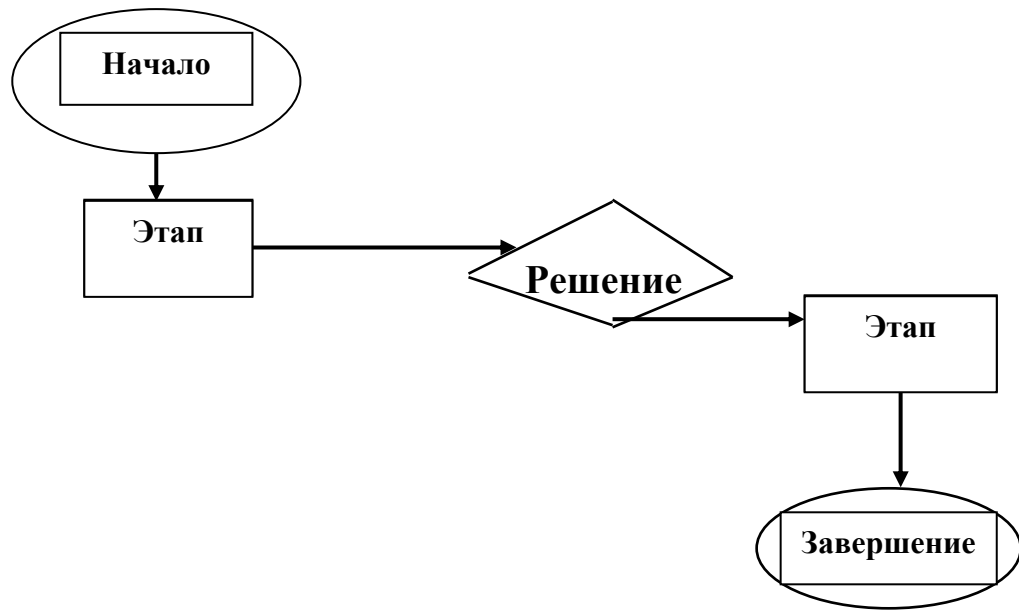
Работа многопрофильных групп создает предпосылки для формирования в будущем в организации нового понимания роли коллеги по работе - роли «внутреннего пользователя», получающего для дальнейшей работы деталь или незавершенную услугу от своего коллеги, качество труда которого непосредственно влияет на качество труда следующего участника производственного процесса. Группа должна иметь четкое описание своей задачи: над чем ей предстоит работать и что именно она собирается усовершенствовать. Как правило, следует ответить на три вопроса:

- * Зачем мы это делаем?
- * Как мы судим о результатах?
- * Как нам делать свою работу лучше?

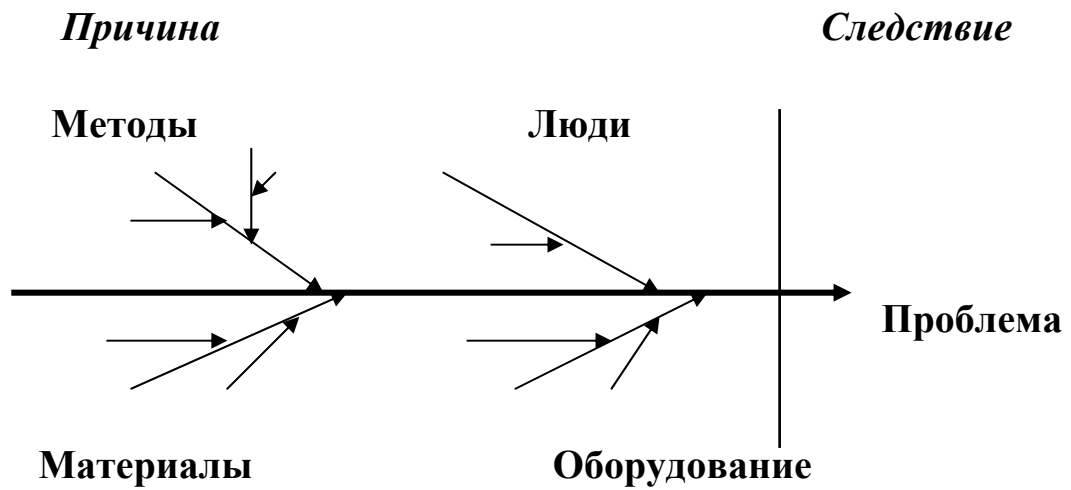
Таким образом, рабочая группа должна сформулировать *задачи* своей деятельности, *методы анализа* качества изучаемого процесса, дать описание конкретных *элементов*, которые необходимо *усовершенствовать*, представить *методы улучшения* и разработать *план-сетку* конкретных мероприятий. Кроме того, необходимо сформулировать, каким должен быть *конечный положительный результат* и какие *критерии оценки* будут применены для его определения.

Важным условием эффективной деятельности рабочих групп является *поддержка их высшим руководством организации.*

3. *Анализ структуры процесса и измерение основных параметров.* Схема процесса (маршрутная карта) представляет собой графическое изображение этапов процесса (рис. 6.2, а). Начальная и конечная точки процесса обозначаются эллипсами, этапы, где принимаются решения, - ромбами, все остальное - мысли, действия, передача информации - прямоугольниками.



а)



б)

Рис. 6.2. Семь «инструментов» контроля качества (начало):
а – схема процесса; б – причинно-следственная диаграмма

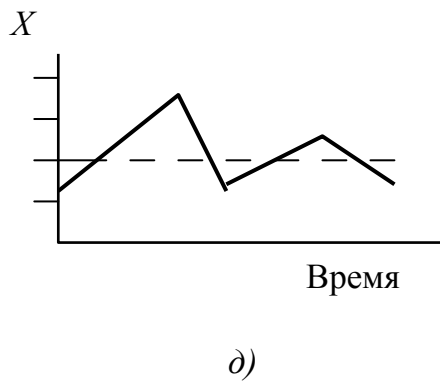
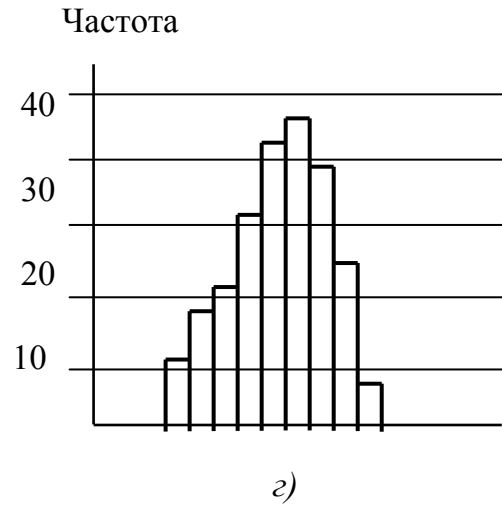
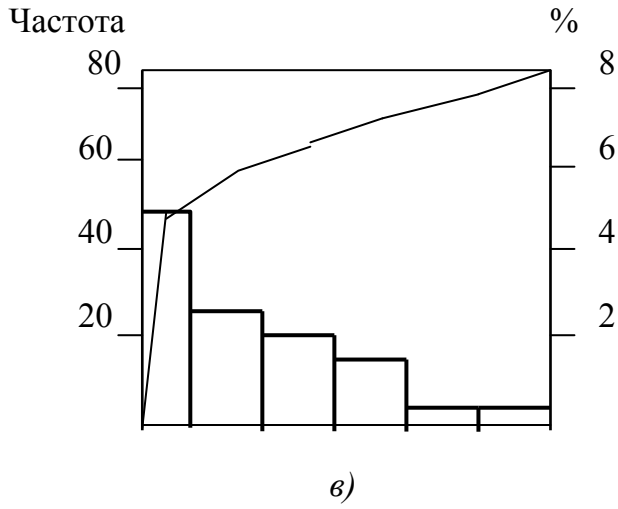


Рис. 6.2. Семь «инструментов» контроля качества (окончание):
в – график Парето; г – гистограмма; д – временной ряд; е – диаграмма
рассеивания; ж – контрольный график

Для успешного создания схемы процесса в работе группы участвуют представители непосредственных исполнителей заданий на всех основных этапах процесса, контролер, принимающий изделие (оценивающий услугу), а также проектировщики, ученые или эксперты, планировавшие процесс или определявшие технические требования.

При построении схемы процесса указываются *контрольные точки* - участки процесса, где наиболее часто встречаются проблемы и где оценка состояния процесса будет наиболее эффективной. Рабочая группа обозначает также входы от поставщиков процесса и выделяет наиболее приоритетные. Кроме того, необходимо определить технологические элементы процесса, которые обеспечивают *безопасность*. Из всех возможных вариантов осуществления процесса важно выбрать *только один путь*, наиболее соответствующий потребностям заказчика.

В.В. Окрепилов предлагает методику поиска контрольных точек:

- *построить последовательную схему этапов процесса, реально происходящего на предприятии;

- *построить последовательную схему этапов процесса при наиболее рациональной его организации;

- *сравнить две схемы, что позволит выявить точки, в которых наиболее часто возникают проблемы.

Измерение процесса. В гл. 1 были представлены положения об основных управленческих функциях: планировании, организации, мотивации, контроле. Решение задачи по измерению процесса предусматривает организацию его контроля. Рассмотрим некоторые общие положения теории управления, касающиеся этой проблемы.

Контроль - это процесс, обеспечивающий достижение целей организации.

Контроль разделяют на *предварительный, текущий и заключительный*.

Предварительный контроль предусматривает создание определенных правил, протоколов и вступает в действие до начала работ. Он затрагивает три основные сферы организации - персонал, материалы и финансы. Предварительный контроль на уровне персонала включает осуществление продуманной системы найма на работу, дополнительного обучения и последующего повышения квалификации. Предварительный контроль используемых ресурсов означает установление организа-

цией стандартов качества и проведение проверок на соответствие им поступающих материалов. Бюджет, определяя лимиты денежных затрат, позволяет гарантировать достаточность средств в последующем, что также является инструментом предварительного контроля.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в ходе проведения работ. Обратная связь при таком виде контроля используется для оперативного решения возникающих проблем.

Заключительный контроль проводится после завершения работы, что, естественно, не позволяет отреагировать на выявленные проблемы в момент их появления. Однако у заключительного контроля есть две важные функции: это воздействие на планирование для предупреждения обнаруженных проблем и формирование мотивации.

Независимо от вида контроля в процедуре его всегда заключены три этапа деятельности:

- * создание стандарта и выработка критериев должной работы;
- * сопоставление с выработанными стандартами и критериями реальных результатов;
- * принятие решения о необходимых действиях по итогам контроля.

При сопоставлении достигнутых результатов со стандартами важным является правильное установление пределов допустимых отклонений, поскольку если масштаб отклонений определен неверно, то система контроля может дезорганизовать деятельность организации, искусственно завысив значимость небольших проблем.

Экономическая эффективность контроля возрастает при осуществлении управления по принципу «исключения», т.е. система контроля реагирует только на появление достоверно значимых отклонений от стандартов.

Действия администрации в ответ на результаты контроля могут быть следующими:

- * внесение изменений в организацию работы;
- * изменение стандартов;
- * невмешательство в систему.

Эффективный контроль должен отвечать следующим критериям:

- * *иметь стратегическую направленность*, т.е. контроль должен отражать приоритеты организации;

* *быть ориентированным на результаты* (контроль тех аспектов деятельности, которые могут быть реально улучшены);

* *быть адекватным* (характер контроля должен соответствовать контролируемому виду деятельности, например, нельзя контролировать качество лечения по количеству используемых пациентами таблеток);

* *быть своевременным* (не в смысле частоты проверок или скорости их выполнения: должен быть установлен адекватный контролируемому явлению интервал между проводимыми измерениями);

* *быть гибким, простым и экономичным.*

Изучение процесса подразумевает осуществление текущего его контроля и, следовательно, включает установление стандартов, выявление отклонений и их контрольных пределов, а также разработку и внедрение мероприятий, направленных на совершенствование технологических процессов.

Особенностью концепции непрерывного повышения качества является отказ от заключительного контроля как ненужного при условии правильного осуществления всех этапов процесса (качественные процессы создают качество продукции). Однако справедливость этого положения нуждается в дополнительных научно обоснованных подтверждениях, особенно в сферах деятельности, тесно связанных с обеспечением безопасности человека.

Система ВУК предусматривает использование специальных статистических методов изучения технологических процессов, впервые предложенных W. Schuchart. Они основаны на использовании простых графиков, в доступной форме отражающих результаты контроля качества, что позволяет отделить случайные отклонения от системных, требующих устранения. W.E. Deming и J.M. Juran были младшими коллегами W. Schuchart в компании «Вестерн Электрик» и в дальнейшем успешно развили методы своего учителя, подтвердив их высокую эффективность при практическом использовании в японской промышленности.

В настоящее время статистические методы анализа технологических процессов - «*семь инструментов качества*» - стандартизованы и рекомендованы к повсеместному использованию в работе по повышению качества.

О диаграмме потока (схеме процесса) (см. рис. 6.2, а) сказано выше. *Причинно-следственная диаграмма* - диаграмма Исикавы «рыбий скелет» (рис. 6.2, б) – позволяет выявить причины возникающих в

течение технологического процесса проблем. Стандартная диаграмма разделяет причины отклонений на четыре класса (правило 4М – по латинской транскрипции): люди (man); методы (method); материалы (material); оборудование (machine).

Рабочая группа анализирует возможные причины проблем и многократно задается вопросом «почему?». Каждому ответу соответствует ответвление на схеме. *График (диаграмма) Парето* (рис. 6.2, в) используется для ранжирования выявленных проблем по частоте встречаемости. Он позволяет поддерживать один из основных принципов ВУК: первоначально организация должна сосредоточить усилия на устранении наиболее частых проблем, препятствующих нормальному течению технологического процесса. График Парето используют для отражения частотного распределения событий качественного характера (дефектов, проблем и т.д.).

Гистограмма (рис. 6.2, г) отражает частотное распределение измеряемых количественных параметров - температуры, объема, массы и пр. Количество столбцов на диаграмме соответствует количеству проб или наблюдений. Гистограмма помогает выявить отклонения, возникающие в процессе.

Временной ряд (линейный график) (рис. 6.2, д) отражает последовательное изменение анализируемых данных в течение определенного периода времени.

Диаграмма рассеяния (рис. 6.2, е) используется для анализа взаимосвязи переменных величин, является одной из форм корреляционного анализа.

Контрольная диаграмма (карты Шухарта) (рис. 6.2, ж) - инструмент мониторинга параметров процесса. Это модификация временного ряда, в которой заданы верхние и нижние контрольные пределы. Если одна или несколько точек вышли за рассчитанные пределы, это свидетельствует об утрате контроля над процессом.

4. *Определение типа отклонений в течение процесса.* Концепция ВУК предусматривает, что вариабельность является неотъемлемой характеристикой любого процесса. Качество продукции в той или иной мере изменяется при каждом очередном повторении даже стандартизованного процесса.

Полностью отклонения не могут быть устранены, однако часть их можно предупредить, часть - максимально уменьшить по величине. Как

показано выше, статистические инструменты позволяют идентифицировать отклонения и количественно установить их диапазон. В зависимости от причины отклонения разделяют *на рядовые и особые*.

Рядовые отклонения колеблются в пределах контрольных пределов, являются следствием воздействия внутренних по отношению к процессу факторов - несогласованности, неполадок, они предсказуемы и могут быть снижены или устранены путем изменения и совершенствования процесса.

Особые отклонения выходят за рамки контрольных пределов, вызваны воздействием внешних по отношению к процессу факторов вследствие исключительных, выпадающих из общего ряда событий. Для устранения такого рода отклонений необходимо выявлять и устранять конкретную причину, не затрагивая при этом организацию процесса.

Одним из способов идентификации типа отклонений является метод Тагучи, предложенный в 60-х годах XX века. Используя принцип «сигнал-шум», автор предложил новый инструмент планирования качества продукции. Идеальная функция изделия определяется в данном методе как идеальное отношение между сигналами на входе и на выходе. Факторы, которые приводят к возникновению отличий реальных характеристик от должных, называются шумами и разделяются на внешние и внутренние (связанные непосредственно с производственным процессом).

Таким образом, изучение процессов должно завершиться описанием их структуры и *идентификацией отклонений* с обязательным *определением* их типа, поскольку подходы к улучшению процессов различаются в зависимости от характера отклонений.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные принципы контроля системы всеобщего управления качеством (ВУК)?
2. Что такое «семь инструментов» контроля качества?
3. Почему необходим системный подход к управлению процессами?
4. Каковы основные этапы изучения технологических процессов?
5. Что такое контроль качества и каковы его основные виды?

Глава 7. ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

7.1. Модель затрат на процесс

Всеобъемлющее управление качеством требует управления процессами, а не только конечными результатами. Это является основой улучшения качества и производительности как в производственных, так и в сервисных предприятиях. Все затраты разделяются на затраты на обеспечение соответствия и затраты, вызванные несоответствиями. Процесс может рассматриваться на любом уровне в организации и может быть отдельным этапом работы или процессом ведения бизнеса.

В настоящей главе модель затрат на процесс рассматривается с позиции британского стандарта BS 6143:1992 «Руководство по экономике качества».

В концепции модели затрат на качество предполагается, что конкретные поддающиеся идентификации затраты в какой-то степени связаны с качеством конечного результата. В противоположность этому в рамках TQM вся хозяйственная деятельность связана с процессами (рис. 7.1), и модель затрат должна отражать, скорее, полные затраты в каждом процессе, чем произвольно определенные затраты на качество.

В менеджменте качества различают затраты предупредительные, оценочные, издержки, обусловленные внутренними отказами, издержки, обусловленные внешними отказами.

Каждый сотрудник организации обслуживает какой-либо процесс и вносит свой вклад в него, и каждый процесс должен иметь конкретного руководителя, отвечающего за его эффективность. Чтобы идентифицировать все эти элементы, строят блок-схему. Она позволит также сконцентрировать внимание на потребностях процесса. Элементы затрат можно идентифицировать и отнести к одной из

следующих категорий: люди (персонал); оборудование; материалы; окружающая среда.

Каждый отдельный элемент затрат требует отнесения его к затратам на соответствие или к затратам вследствие несоответствий. Источники информации при этом должны регистрироваться. **Затраты на соответствие** - это затраты на функционирование процесса в соответствии с заданными требованиями стопроцентно эффективным способом.

В отечественной терминологии – это затраты на предупреждение.

Затраты вследствие несоответствия - это затраты из-за неэффективности процесса, т.е. избыточные затраты людей, материалов и оборудования вследствие дефектов и ошибок. Обе области затрат обладают возможностями для улучшения. Оператор процесса обычно может непосредственно влиять на затраты вследствие несоответствия.



Рис. 7.1. Базовая модель процесса

Руководитель должен наблюдать за процессом и вносить изменения, влияющие на обе части затрат на процесс. Некоторые процессы происходят только вследствие несоответствия в другом месте, и необходимость в них отпадает, если это несоответствие устранить.

Модели процессов в производстве и в службе качества приведены на рис. 7.2 и 7.3 (Британский стандарт BS6143: 1992 «Руководство по экономике качества»).

Подготовка модели затрат на процесс. Модель может быть создана для любого процесса в организации. Она может использоваться для идентификации и мониторинга затрат на процесс в отношении отдельных аспектов организации, таких как система выписки счетов, система распределения нарядов на работы или процесс комплектования кадров. В конце концов модель подразделения можно использовать для мониторинга полных затрат, например подразделения при инновационных процессах (табл. 7.1 и 7.2) (Британский стандарт BS6143: 1992 «Руководство по экономике качества»).

Реализация модели. Рекомендуется сформировать бригады (группы) по улучшению и поручить им рассматривать отдельные аспекты в организации. Эти бригады следует нацеливать на подготовку на процесс, первоначально используя их на этапе сбора и анализа данных для выявления направлений исследований, а затем на этапе мониторинга для регистрации достигнутых улучшений.

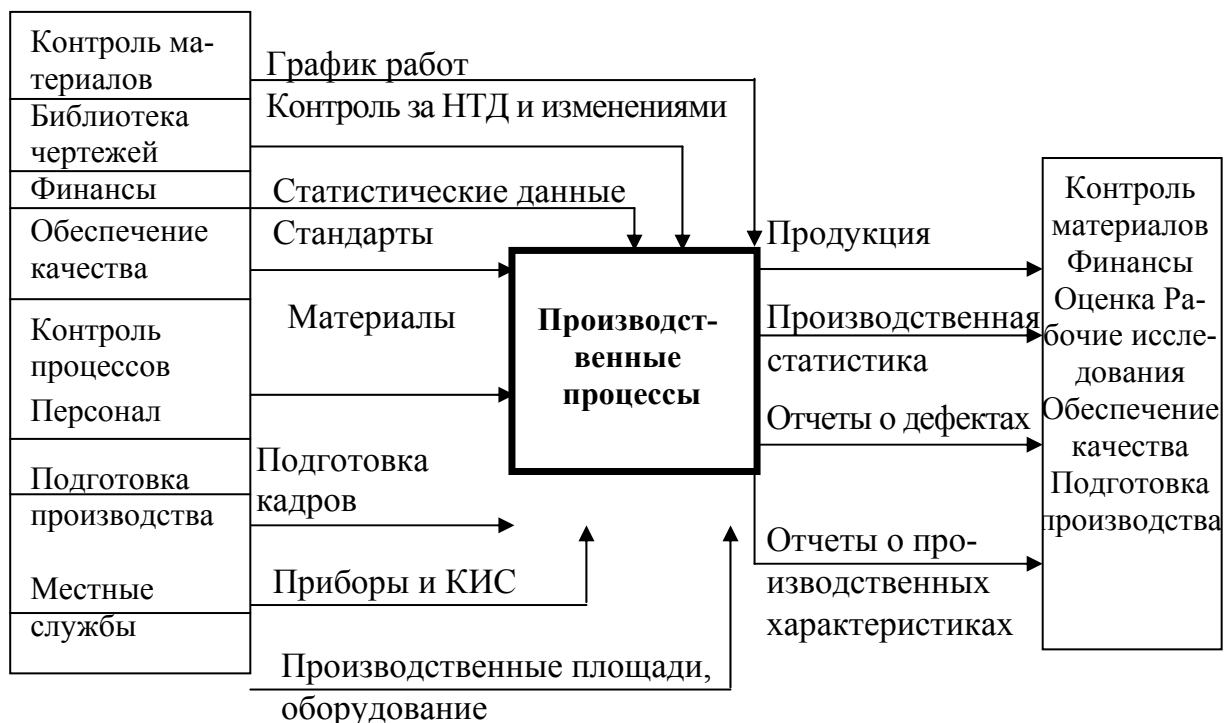


Рис. 7.2. Типичные входные и выходные потоки процессов производственного подразделения

Каждый процесс содержит ряд ключевых работ. Для каждого вида работ надо выявить и установить элементы затрат на соответствие и затрат вследствие несоответствия. Организация должна принять единый формат для отчета, и он должен включать исчерпывающий перечень элементов затрат на соответствие и затрат вследствие несоответствия. Источником данных могут быть как действительные затраты, так и синтетические, и эта информация должна фиксироваться, т.е. **действительные затраты** - те, которые финансовая служба организации требует отдельно выделять (идентифицировать) и регистрировать; синтетические затраты – те, которые отдельно не выделяются и не регистрируются, как действительные затраты, а выводятся из имеющихся в распоряжении соответствующих данных на четко установленной основе, например производство часов, требуемых для выполнения задания, и почасовой ставки.

7.2. Улучшение процесса

Программа работ по улучшению качества должна быть спланирована на основе информации, имеющейся в отчете, и выбранных приоритетов. Руководитель должен анализировать повторяющиеся циклы с помощью бригад или отдельных работников и контролировать происходящие изменения затрат. На основе рассмотрения баланса затрат на соответствие и затрат несоответствия может быть принято решение о том, что в первую очередь является приоритетным: проект процесса или устранение потерь.

При традиционном подходе к моделированию затрат на качество много времени тратится на идентификацию и классификацию затрат: предупредительных, оценочных и обусловленных отказами. Применение TQM способствует инновационной деятельности на предприятии и сокращению затрат на несоответствие процесса.



Рис. 7.3. Входные и выходные потоки для процессов подразделения обеспечения качества (Британский стандарт BS6143:1992)

Табл. 7.1. Модель затрат для производственного подразделения

Затраты на работы	Затраты на качество	Затраты вследствие несоответствия
Планирование, анализ подготовки производства, контроль за затратами, материалы и цеховая лаборатория	Частичные затраты	Частичные затраты (из-за конструкторских изменений, ошибок планирования и т.д.)
Производственный контроль и испытания	Зафиксированные часы правильной работы	Повторный контроль / повторные испытания / выявление дефектов
Износ испытательного оборудования, калибровка и предупредительное техническое обслуживание	Полные затраты	–
Выход оборудования из строя	–	Полные затраты
Производственные	Зафиксированные часы правильной работы	Переделка
Затраты на материалы	Оцененные затраты	Издержки из-за брака, перерасход
Простои	–	Полные затраты
На работы, приостановление из-за недопоставок материалов	–	Полные затраты

Табл. 7.2. Модель затрат для подразделения обеспечения качества

Ключевая работа	Затраты на соответствие	Затраты вследствие несоответствия
Проверка (аудит) и анализ	Затраты на проверку и анализ	Проверки невыполненных мероприятий
Оценки поставщика	Полные затраты	–
Связь с поставщиками	Проверка (аудит)	Коррекция недостатков
Разработка и мониторинг планов по качеству, руководств и процедур	Полные затраты	–
Устранение нарушений, исследования	–	Полные затраты
Связь с заказчиком	Согласование и мониторинг стандартов, планов, контрольных сроков и т.д.	Последующие действия (повторное планирование, рекламации, отклонения и т.д.)

Контрольные вопросы

1. Что из себя представляет модель затрат на процесс?
2. На какие основные составляющие делятся затраты на процесс?
3. Назовите основные входные и выходные потоки для производственного процесса.
4. Каковы основные входные и выходные потоки для процессов подразделения обеспечения качества?
5. Какова модель затрат для подразделения обеспечения качества?
6. Почему применение TQM способствует сокращению затрат на несоответствие процесса?

Глава 8. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

8.1. Обучающая деятельность как одно из средств управления персоналом

Обучающая деятельность предприятия представлена достаточно разнообразными ее видами. Прежде всего обращает на себя внимание тот факт, что обучение может быть организовано непосредственно на предприятии собственными силами (так называемое «внутризаводское обучение»).

С позиции производственно-технического назначения в обучении рабочих выделяют:

- * подготовку новых рабочих;
- * переподготовку и обучение рабочих вторым (смежным) профессиям;
- * повышение квалификации.

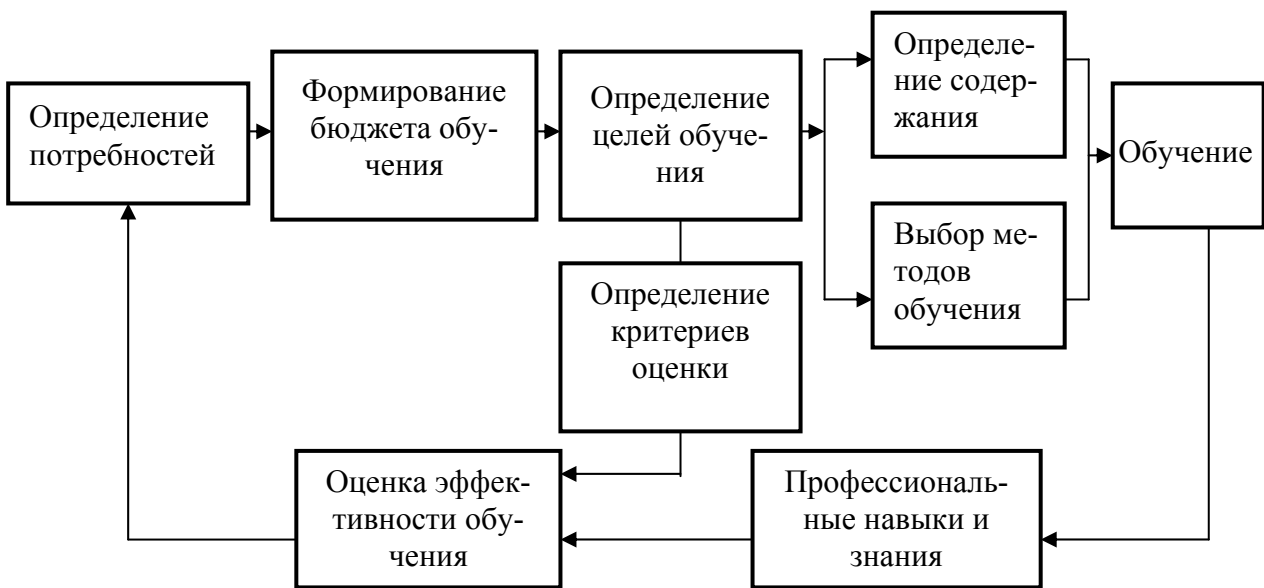
В отношении специалистов и руководителей обучающая функция предприятия проявляется прежде всего в организации повышения их квалификации. Обучение рабочих непосредственно на рабочем месте носит оперативный и всегда вполне конкретный характер, так как такое обучение ориентировано прежде всего на освоение конкретного трудового процесса, выполнение конкретной работы. Этот тип обучения не требует больших расходов и сокращает период адаптации работника. Обучение на рабочем месте характерно прежде всего для рабочих и служащих низших должностей. Обучение вне рабочего места более эффективно, имеет большую теоретическую направленность, дает разностороннюю подготовку, но требует значительных затрат. Кроме того, обучающийся отрывается от своей работы. Используемые здесь методы как правило соответствуют теоретической направленности обучения. Это могут быть лекции и практические занятия в аудитории, использование деловых игр и разбор конкретных производственных ситуаций, обучающие программы (в том числе и на базе ЭВМ), обмен опытом и др.

Обучение вне рабочего места может применяться для всех категорий работников, но в большей степени характерно для руководителей, специалистов и служащих.

Цель деятельности предприятия (фирмы) в области обучения состоит в обеспечении:

- надлежащего уровня подготовки работника, соответствующего требованиям рабочего места (должности);
- условий для мобильности работника как предпосылки к лучшему использованию и обеспечению занятости;
- возможности для продвижения работника как условия формирования мотивации и удовлетворенности трудом.

Подготовка, переподготовка кадров и повышение квалификации - важные звенья в поддержании баланса спроса и предложения рабочей силы. В современных организациях профессиональное обучение представляет собой комплексный непрерывный процесс, включающий в себя несколько этапов (см. рисунок).



Блок-схема процесса обучения персонала на предприятии

8.2. Определение потребностей в профессиональном обучении

Управление этим процессом профессионального обучения начинается с определения потребностей, которые формируются на основе потребностей развития персонала организации, а также необходимости выполнения сотрудниками организации своих текущих производственных обязанностей.

Цели профессионального обучения. На основании анализа выявленных потребностей нужно сформулировать цели каждой программы обучения. Цели профессионального обучения должны быть конкретными и специфическими, ориентирующими на получение практических навыков, поддающимися оценке. При определении целей необходимо помнить о принципиальном различии между профессиональным обучением и образованием: первое формирует конкретные навыки и умения, необходимые данной организации, второе направлено на общее развитие обучающегося в определенной сфере знаний.

Цели обучения, с точки зрения работодателя и самого специалиста, существенно различаются.

Точка зрения работодателя. Немецкие специалисты В. Бартц и Х. Шайбл считают, что с позиции работодателя целями профессионального обучения являются:

- * организация и формирование персонала управления;
- * овладение умением определять, понимать и решать проблемы;
- * воспроизводство персонала;
- * интеграция персонала;
- * гибкое формирование персонала;
- * адаптация;
- * внедрение нововведений.

Точка зрения наемного работника. В. Бартц и Х. Шайбл определяют следующие цели профессионального образования:

- * поддержание на соответствующем уровне профессиональной квалификации и ее повышение;
- * приобретение профессиональных знаний вне сферы профессиональной деятельности;
- * приобретение профессиональных знаний о поставщиках и потребителях продукции, банках и других организациях, влияющих на работу фирмы;
- * развитие способностей в области планирования и организации производства.

Оценка эффективности профессионального обучения. Один из вариантов оценки эффективности может быть основан на теории человеческого капитала, в соответствии с которой знания и квалификация наемных работников рассматриваются как принадлежащий им и приносящий доход капитал, а затраты времени и средств на приобретение этих знаний и навыков как инвестиции в него. Можно выде-

лечь следующие характеристики основного капитала: *цена приобретения, восстановительная стоимость, балансовая стоимость.*

Цена приобретения - это сумма расходов на набор рабочей силы, ознакомление ее с производством и первоначальное обучение.

Восстановительная стоимость устанавливается для каждой группы сотрудников и выражает стоимость набора и обучения работника каждой профессиональной группы в текущих ценах.

В балансовой стоимости показывается общая сумма вложений в трудовые ресурсы на начало планового периода (затраты на выбор и обучение), указывается объем произведенных в течение отчетного периода инвестиций, подсчитывается величина потерь вследствие увольнений, устаревания знаний и квалификации и выводится стоимость на конец рассматриваемого периода. Другой подход к оценке эффективности обучения связан с выделением результатов обучения для разных субъектов и оценкой их качества.

8.3. Разработка и реализация программ профессионального обучения

Определив потребности в профессиональном обучении, получив в свое распоряжение бюджет, зная критерии оценки эффективности и будучи знакомым с различными методами обучения, отдел профессиональной подготовки организации может приступить к разработке самих программ. Разработка программы предполагает определение ее содержания и выбор методов профессионального обучения. Содержание программы определяется, в первую очередь, стоящими перед ней целями, отражающими потребности в профессиональном обучении конкретной организации. При выборе методов обучения организация должна, прежде всего, руководствоваться эффективностью их воздействия на конкретную группу обучающихся. При этом необходимо учитывать принципы обучения взрослых людей. Таких принципов четыре:

* *Актуальность.* То, о чем говорится во время обучения, должно иметь отношение к профессиональной или частной жизни обучающегося. Взрослые плохо воспринимают отвлеченные и абстрактные темы.

* *Участие.* Обучающиеся должны активно участвовать в учебном процессе и непосредственно использовать новые знания и навыки уже в ходе обучения.

* *Повторение.* Оно помогает новому закрепиться в памяти и превращает приобретенные навыки в привычку.

* *Обратная связь.* Обучающимся нужно постоянно предоставлять информацию о том, насколько они продвинулись вперед. Наличие такой информации позволяет им скорректировать свое поведение для достижения более высоких результатов.

8.4 Типы и этапы карьеры

Карьера - это субъективно осознанные собственные суждения работника о своем трудовом будущем, ожидаемые пути самовыражения и удовлетворения трудом. Это продвижение вперед по однажды выбранному пути деятельности.

Можно выделить несколько принципиальных траекторий движения человека в рамках профессии или организации, которые приводят к разным типам карьеры (см. таблицу).

Этапы карьеры

Этапы карьеры	Возраст, лет	Потребности достижения цели	Моральные потребности	Физиологические и материальные потребности
Предварительный	До 25	Учеба, испытания на разных работах	Начало самоутверждения	Безопасность существования
Становление	До 30	Освоение работы, развитие навыков, формирование квалифицированного специалиста	Самоутверждение, начало достижения независимости	Безопасность существования, здоровье, уровень зарплаты
Продвижение	До 45	Продвижение по служебной лестнице, рост квалификации	Рост самоутверждения, достижение большей независимости, начало самовыражения	Здоровье, высокий уровень оплаты труда
Сохранение	До 60	Приготовление к уходу на пенсию. Подготовка к смене вида деятельности	Стабилизация независимости, самовыражения, рост уважения	Сохранение уровня зарплаты и интерес к другим источникам дохода
Пенсионный	После 65	Занятие другими видами деятельности	Самовыражение в новой сфере деятельности, стабилизация уважения	Размер пенсии, другие источники дохода, здоровье

1. *Профессиональная карьера* – рост знаний, умений, навыков. Профессиональная карьера может идти по линии специализации (углубления в одной выбранной в начале профессионального пути линии движения) или транспрофессионализации (овладении другими областями человеческого опыта, связанном, скорее, с расширением инструментария и областей деятельности).

2. *Внутриорганизационная карьера* связана с траекторией движения человека в организации. Она может идти по линии:

- * вертикальной карьеры - должностной рост;
- * горизонтальной карьеры - продвижение внутри организации, например работа в разных подразделениях одного уровня иерархии;
- * центростремительной карьеры - продвижение к ядру организации, центру управления, все более глубокое включение в процессы принятия решений.

Встречаясь с новым сотрудником, менеджер по персоналу должен учитывать этап карьеры, который этот сотрудник проходит в данный момент. Это может помочь уточнить цели профессиональной деятельности, степени динамичности и главное - специфику индивидуальной мотивации.

8.5. Подготовка руководящих кадров

Подготовка сводится к развитию навыков и умений, необходимых служащим для эффективного выполнения своих должностных обязанностей или производственных заданий в будущем. На практике систематические программы подготовки наиболее часто используют для того, чтобы готовить руководителей к продвижению по службе. Для успешной подготовки руководящих кадров, как и для обучения вообще, нужны тщательный анализ и планировка. Посредством оценки результатов деятельности организация прежде всего должна определить способности своих менеджеров. Затем на основе анализа содержания работы руководство должно установить, какие способности и навыки требуются для выполнения обязанностей на всех линейных и штабных должностях в организации. Это позволяет организации выяснить, кто из руководителей обладает наиболее подходящей квалификацией для занятия тех или иных должностей, а кто нуждается в обучении и переподготовке. Решив все эти вопросы, руководство может разработать график подготовки конкретных лиц, намечаемых к

возможному продвижению по службе или переводу на другие должности.

Подготовка руководящих кадров в основном ведется для того, чтобы руководящие работники овладели умениями и навыками, требующимися для реализации целей организации. Другим соображением, неотделимым от предыдущего, является необходимость удовлетворения потребностей более высокого уровня: профессионального роста, успеха, испытания своих сил. Подготовка управленческих кадров может проводиться путем организации лекций, дискуссий в составе небольших групп, разбора конкретных деловых ситуаций. Другим широко применяемым методом является ротация по службе. Перемещая руководителя низового звена из отдела в отдел на срок от 3 месяцев до 1 года, организация знакомит нового руководителя со многими сторонами деятельности. В результате молодой менеджер познает разнообразные проблемы различных отделов, уясняет необходимость координации, неформальную организацию и взаимосвязь между целями различных подразделений. Такие знания жизненно необходимы и для успешной работы на более высоких должностях.

Другим важным приемом является подготовка руководящих кадров в процессе их работы. Некоторые фирмы разработали программы, в соответствии с которыми перспективным новым руководителям с самого начала поручают ответственную работу, являющуюся испытанием их способностей, но, предположительно, приходящуюся им по силам.

В одном из исследований была установлена тесная связь между уровнем требований в процессе обучения новых менеджеров и их последующим продвижением по службе. Те лица, перед которыми с самого начала ставились более трудные задачи, выработали в себе более высокие рабочие качества.

8.6. Управление персоналом как один из методов управления качеством

Эффективное управление персоналом выдвинулось в число практических задач, факторов экономического успеха. Оно призвано обеспечить благоприятную среду, в которой реализуется трудовой потенциал, развиваются личные способности, люди получают удовлетворение от выполненной работы и общественное признание своих достижений.

Организации создают специальные методы и системы управления профессиональным развитием - управление профессиональным обучением, подготовкой резерва руководителей, развитием карьеры.

Профессиональное обучение – процесс непосредственной передачи новых профессиональных навыков или знаний сотрудникам организации.

В современных условиях быстрого устаревания профессиональных знаний способность организации постоянно повышать квалификацию своих сотрудников является одним из важнейших факторов успеха. Управление профессиональным обучением персонала превратилось в важнейший элемент управления современной организацией.

Сегодня организации рассматривают профессиональное обучение как непрерывный процесс, оказывающий непосредственное влияние на достижение организационных целей, и управляют им соответствующим образом.

Цикл профессионального обучения начинается с определения потребностей, которое состоит в выявлении несоответствия между требованиями организации к профессиональным знаниям и навыкам своих сотрудников и теми знаниями и навыками, которыми они обладают.

Разработка и реализация программ профессионального обучения может осуществляться как самой организацией, так и специализированными компаниями, в каждой конкретной ситуации выбор определяется анализом преимуществ и недостатков каждого варианта. Выбор конкретных методов обучения определяется стоящими перед программой целями, характеристиками обучающихся и находящимися в распоряжении организации ресурсами.

Планирование карьеры работника представляет собой организацию его продвижения по ступеням должностного и квалификационного роста, помогающее ему развить и реализовать профессиональные знания и навыки в интересах фирмы.

При поступлении на работу человек ставит перед собой определенные цели. Но организация, принимая его на работу, также преследует определенные цели. Поэтому нанимающемуся необходимо реально оценивать свои деловые качества, соотнести их с теми требованиями, которые ставит перед ним организация, его работа. От этого зависит успех всей его карьеры.

Целью карьеры нельзя назвать область деятельности, определенную работу, должность, место на служебной лестнице. Она имеет более глубокое содержание. Цели карьеры проявляются в причине, по которой человек хотел бы иметь эту конкретную работу, занимать определенную ступеньку на иерархической лестнице должностей.

Своевременное комплектование кадрами всех ключевых подразделений предприятия становится невозможным без четкого планирования, разработки и реализации кадровой политики.

Руководителю необходимо знать, как решать проблемы, как умело и уместно использовать соответствующие технологии и методы управления персоналом. И если умелость подразумевает практическое овладение соответствующими навыками, то под уместностью понимают адекватность используемого метода ситуации в организации.

Контрольные вопросы

1. Схема «обучение персонала на предприятии».
2. Каковы цели профессионального обучения?
3. Назовите основные этапы профессионального обучения?
4. Что такое карьера?
5. Назовите основные типы и этапы карьеры.
6. Каким образом осуществляется подготовка руководящих кадров на предприятии?
7. Почему процесс управления персоналом является одним из методов управления качеством?

Глава 9. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯМИ

9.1. Стратегия изменений. Модель Мак-Кинси

Для чего необходимо планирование хозяйственной деятельности предприятия в целом и, в частности, стратегии повышения качества. В современных условиях становления и динамического развития рынка выживание предприятия (организации) возможно лишь при его постоянном приспособлении к организационной среде. Вытекающие из этого тезиса стратегические задачи решаются при проектировании и развитии самой организации и процессов в ней. Теоретические представления и обобщение практики задач инновационного преобразования организаций получили название инжиниринга.

Инжиниринг бизнеса направлен на организацию коммерческого предпринимательства на конкурентной основе. При этом решаемые методом инжиниринга задачи можно разделить на два класса:

- 1) эволюционные, ведущие к постепенным улучшениям, усовершенствованиям, имеющим вид рационализации деловых процессов;
- 2) радикальные, ведущие к глобальным (прорывным) изменениям, имеющим вид рационализации деловых процессов. Этот класс задач стали решать методом реинжиниринга.

Рассмотрим несколько внутренних и внешних причин изменений.

В стратегическом планировании известна модель Мак-Кинси «7S». Ее название идет от 7 факторов, начинающихся в английском языке на букву «S»:

- стратегия (strategy);
- навыки (skill);
- общепризнанные ценности (shared values);
- структура (structure);

- системы (systems);
- штат, персонал (stuff);
- стиль (style).

Если компания намеревается изменить свою структуру, то обычно семь факторов рассматриваются именно в такой последовательности.

На первом этапе определяется стратегия. При этом выясняется, на чем предприятие должно сконцентрировать свои усилия и знания, какие согласованные действия нужно произвести, чтобы добиться преимуществ в конкурентной борьбе (рис. 9.1).

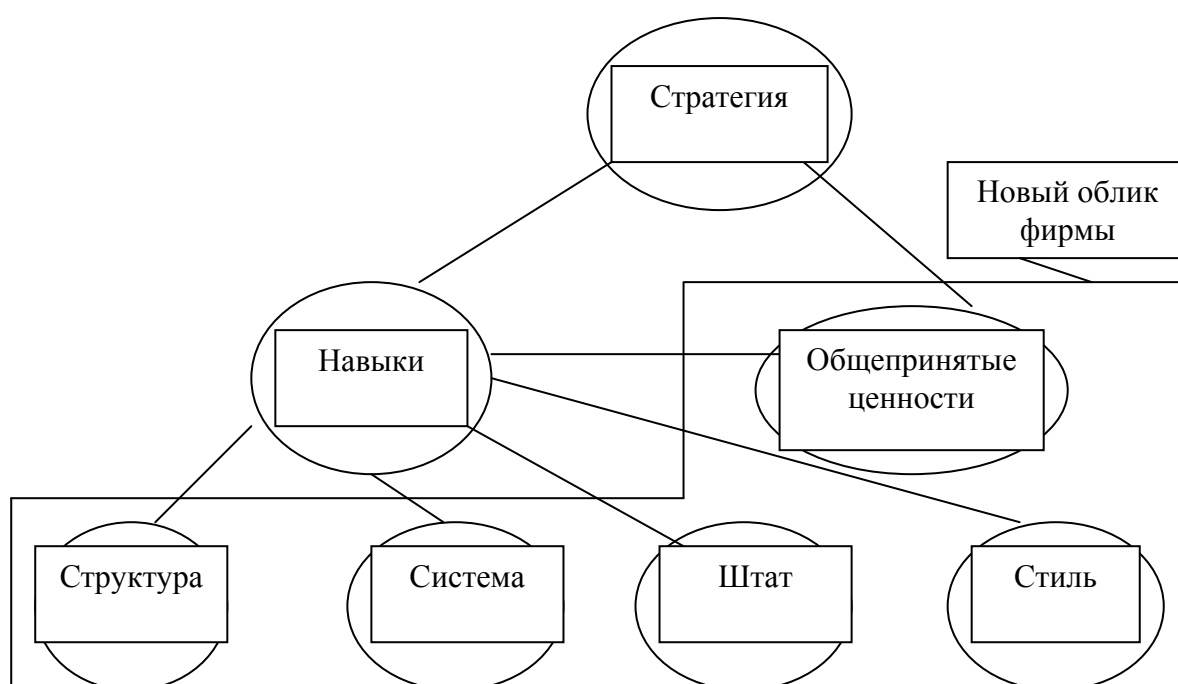


Рис. 9.1. Модель Мак-Кинси

Если у предприятия появилось ясное представление о верной стратегии, далее надо определить, какие важнейшие организационные навыки необходимы для ее осуществления. Другими словами, надо определить, какие навыки следует развить или приобрести для воплощения стратегии в жизнь.

На основе стратегии предприятие определяет, как оно должно приспособиться к окружающей среде и использовать свой организационный потенциал, в то же время анализ навыков помогает решить, как следует стратегию воплощать в жизнь.

Как правило, предприятие может реализовать не более двух-трех навыков. Эти навыки отражают связь между стратегией и новым обликом компании (см. рис. 9.1) и одновременно определяют те изменения, которые должны произойти в остальных пяти факторах: структуре, системах, штатах, стиле и общепризнанных ценностях.

Организационные изменения в компаниях часто касаются их структуры. Именно в структуре компании отражаются взаимосвязи, складывающиеся между различными областями бизнеса, отделениями компаний и их подразделениями. Эти взаимосвязи представляют наиболее видимый организационный фактор, и поэтому изменения чаще всего начинаются именно со структуры.

В модели Мак-Кинси системы представляют собой установленный порядок и процессы, которые осуществляются в компании с привлечением людей, принимающих решения и выполняющих различные виды работ. Системы оказывают очень сильное влияние на все, что происходит в большинстве организаций, и в руках менеджеров они служат мощным инструментом осуществления перемен.

Фактор персонала (кадров) связан с решением вопроса о том, какие люди нужны компании. Как подчеркивается в литературе, это не столько проблема отдельных работников, сколько общего ноу-хау организации. Стиль является одним из наименее известных инструментов в управлении. Он состоит из двух составляющих: личного стиля руководителя и действий – символов.

Общепризнанные ценности связаны с тем, что представляется главным в организации, с теми обстоятельствами, которые по общему признанию имеют решающее значение для выживания и успеха организации.

Таким образом, в модели Мак-Кинси навыки играют роль интегрирующего фактора. При осуществлении организационных изменений надо начинать с разработки стратегии, затем на ее основе определить важные навыки и лишь после этого решить, какие изменения должны быть внесены в другие компоненты модели Мак-Кинси.

Следует отметить, что эта модель не претендует на то, чтобы дать четкое руководство по развитию бизнеса или разработке стратегии, но она представляет целостный взгляд на развитие предприятия (компании).

9.2. Непрерывное совершенствование

В настоящее время западные компании с большим энтузиазмом снова осваивают принцип непрерывного совершенствования – КАЙЗЕН (KAIZEN), широко применяющийся в практике японских компаний. Концепция КАЙЗЕН тесно связана с системами управления качеством, хотя она включает также целый ряд других элементов, одни из них носят концептуальный характер (бездефектное производство, фокус на потребителя, производство «точно во время» и т.д.), а другие представляют собой инструментарий (карточки «канбан», кружки качества, программы реализации рационализаторских предложений и т.п.). Однако несмотря на очевидность связей КАЙЗЕН с процессами изменения и инновациями, его взаимосвязь с управлением инновационными процессами часто не рассматривают. Причины такого пренебрежения следующие – большинство менеджеров в вопросах инноваций склонны к радикальным, далеко идущим дискретным изменениям с ориентацией на конечный продукт, на коренное обновление продукции; обычно считают, что деятельность в области КАЙЗЕН осуществляется на стадиях производства и продажи продукции, а инновации относятся к сфере исследований и разработок;

- многие признают, что концепция КАЙЗЕН по сути своей касается всех разработчиков, а инновации же рассматриваются как область деятельности немногих специалистов, главным образом научных работников и инженеров;

- высказываются мнения, что инновации носят исключительно технический характер и требуют крупных капиталовложений, КАЙЗЕН же считают системой усовершенствований нетехнического характера, требующей лишь небольших затрат капитала;

- непосредственная цель инноваций - получение прибыли, в то время как КАЙЗЕН направлена на совершенствование процессов как таковых и поэтому лишь косвенно влияет на прибыль.

Ошибочность такой точки зрения подчеркивалась в докладах 40-го конгресса Европейской организации по качеству (Берлин, сентябрь, 1996 г.), где вопросам управления инновациями был посвящен ряд выступлений.

При этом выясняется следующий общий подход. Инновацию можно определить как создание, внедрение и применение продуктов,

процессов либо элементов, новых для организации или для пользователей.

Сюда включаются и постепенные усовершенствования (КАЙЗЕН), быть может, и не очень заметные, однако, при непрерывности их разработки, могущие по мере накопления стать источником преимуществ в конкурентной борьбе, сопоставимых по значимости с радикальными инновациями - КАЙРИО. Независимо от степени новизны, технологической сложности и объема затрат на конкретное нововведение, а также от того, в каком подразделении компании, сколькими и какими сотрудниками оно осуществляется, соблюдаются закономерности, присущие творческому процессу познания. Например, частые поломки в процессе производства, низкое качество продукта или услуг, жалобы клиентов могут быть теми стимулами, которые каждый в организации воспринимает как проблему. Решения подобных проблем ищут или проверяют в организации до тех пор, пока одно из них не покажется правильным и не приведет к действию. Это решение может быть найдено просто адаптацией к новой ситуации («метод единичной петли изучения»), например регулирование производственного процесса наладчиком таким образом, чтобы процесс не выходил за поле допуска, либо решение находят поиском новой ориентации или новых путей ведения процесса («метод двойной петли изучения»), например адаптацией новой практики с помощью бенчмаркинга или воспроизведением рабочих приемов коллег.

Изучение происходит путем отражения внутренних (в компании или отделе) и внешних условий безотносительно к сиюминутным проблемам. Этот процесс проводится для лучшего понимания существующих условий и их взаимосвязи (познавательное изучение). В результате накапливается база знаний и соответственно растут возможности решения проблем. Систематическое изучение может иметь место на различных уровнях: индивидуальном, в группах, а также в масштабе всех организаций. Эти уровни изучения взаимосвязаны, так что изучение на любом из них влияет на все остальные. Обычно изучение в группах и в масштабе всей организации опирается на процессы индивидуального изучения, которое, в свою очередь, может опираться на коллективные формы.

КАЙЗЕН, или непрерывное совершенствование, представляет собой философскую систему, согласно которой каждый сотрудник на

любом посту и на любом уровне деятельности компании все время активно работает в целях постепенного изменения и улучшения всех процессов. КАЙЗЕН основан на теории, что улучшить можно все, каким бы сложным и хитроумным оно бы ни было. Далее рассмотрим КАЙЗЕН как элемент управления инновациям. КАЙЗЕН может влиять на инновационный процесс четырьмя способами.

1. Этот способ связан с инновациями как таковыми. Концепция непрерывного совершенствования и восприятие ее каждым сотрудником могут породить дополнительные инновации в виде постепенных усовершенствований. Это может дать устойчивые и вполне измеримые результаты при относительно небольших дополнительных инвестициях. Полученный эффект (а он может быть значительным) может сделать ненужным радикальные инновации. Поэтому настоятельно рекомендуется хотя бы частично заменять радикальные усовершенствования набором постепенных изменений. Кроме того, такой подход приводит к снижению степени новизны и сложности и вследствие этого к уменьшению неопределенности и организационных конфликтов, обычно свойственных инновационным процессам.

2. КАЙЗЕН позитивно влияет на инновационный процесс. Благодаря непрерывному изучению, которое КАЙЗЕН запускает и интенсифицирует, базы знаний (индивидуальные и коллективные) постоянно обогащаются путем усвоения новых знаний или вербализации невысказанного. Такой эффект может улучшить процессы генерации, оценки и отбора идей как на индивидуальном, так и на коллективном уровнях, если создана и распространена по всей организации «база» идей.

3. Усвоение каждым сотрудником концепции непрерывного совершенствования повышает готовность и мотивацию всей организации, а также ее способность к инновациям. Это приводит к большой открытости к новым идеям, снижению индивидуальных барьеров на этом пути, что может положительно повлиять на процесс их генерации.

4. КАЙЗЕН можно применять для управления самими инновациями: ведь для этого нужны постоянный анализ, планирование инноваций и управление ими, разработка и использование инструментария, например программы рационализаторских предложений, системы поощрений.

Далее рассмотрим пути реализации инновационной стратегии, ориентированной на КАЙЗЕН. Как подчеркивается в литературе, потенциал КАЙЗЕН, способствующий совершенствованию и непрерывным инновациям, остается по большей части невостребованным во многих организациях. Для внедрения КАЙЗЕН требуются как время и ресурсы, так и твердая решимость высшего руководства. Дело в том, что у иных руководителей при внедрении инновационной стратегии, ориентированной на КАЙЗЕН, часто нет полной уверенности в достижении инновационных целей. Они считают, что эта стратегия дополняет и поддерживает традиционную направленность на выгодные в далекой перспективе радикальные инновации. Для превращения в жизнь инновационной стратегии КАЙЗЕН приходится предпринимать определенные усилия и осуществлять ряд мероприятий.

Основными из них считаются:

- изменение организационной культуры в сторону солидарности, идеала, непрерывного изучения, терпимости к иным мнениям и критике существующего положения, открытости к идеям, независимо от их происхождения, готовности к переменам и адаптации, рассматриваемым как основные процессы в организации, а также в сфере сотрудничества;

- развитие способностей и мотивации у каждого сотрудника тем, чтобы он принимал активное участие в непрерывном совершенствовании;

- частичное изменение роли руководства, чтобы оно стало «толчком» и консультантом и служило примером ответственности и участия;

- выделение ресурсов и времени, необходимых для введения и последующего функционирования КАЙЗЕН (поскольку персонал должен тратить время на КАЙЗЕН, а оно может быть не предусмотрено действующими рабочими инструкциями);

- введение в практику средств и инструментов, позволяющих, в частности, стимулировать творческую активность, определять и решать проблемы. Таким образом, основные направления внедрения КАЙЗЕН зависят преимущественно от применения «мягких», а не «жестких» возможностей организации.

Для реализации перечисленных путей необходимо создание соответствующих условий. Важное место среди них принадлежит системе коммуникации и информации, способствующей установлению связи между сотрудниками, работающими над взаимосвязанными задачами. Система должна обеспечивать активное доведение информации до тех сотрудников, которые в ней заинтересованы. Информационной службе следует размножать сообщения и представлять информацию так, чтобы она была легко доступна для индивидуального освоения на рабочем месте. Объем предоставляемой информации должен быть достаточен для поддержания баланса между индивидуальными потребностями в ней и возможностями ее усвоения как по отдельным, так и по общим вопросам и возможностями организации предоставить соответствующую информацию.

9.3. Радикальное совершенствование процессов

В условиях рынка перед руководителем в настоящее время встает вопрос: Следует ли организации, чтобы стать более конкурентоспособной, сконцентрироваться на непрерывном совершенствовании или выбрать методологию радикального прорыва? Применительно к процессам исследований и разработок спорят о том, на что больше тратить денег — на фундаментальные исследования или же на прикладные. Практика подсказывает ответ: Чтобы выжить, надо делать и то и другое.

Выше была рассмотрена стратегия непрерывного совершенствования, для реализации которой на предприятиях организуются команды совершенствования в подразделениях, естественные рабочие бригады, целевые группы, самоуправляемые рабочие бригады, статистический контроль процессов, структурирование качества, системы предложений и тому подобное, и это дает соответствующий результат. Но многие процессы, обеспечивающие управление организацией, могут потребовать снижения связанных с ними затрат или сокращения времени цикла на 50 % в течение года. В случаях, где надо существенно сократить время цикла и (или) затраты и улучшить выходное качество конкретного бизнес-процесса, применяется методология, определяемая как совершенствование бизнес-процессов. Ее также называют «радикальным совершенствованием процессов (в Японии -

КАЙРИО). Она объединяет такие подходы, как бенчмаркинг, реинжиниринг, целенаправленные радикальные решения, инновационные процессы, определение затрат, связанных с деятельностью, анализ картины в целом в один логический путь внесения радикальных и быстрых изменений в единый бизнес-процесс.

Реализация этой методологии, например, в виде реинжиниринга или совершенствования бизнес-процесса (СБП) обеспечивает рост показателей в несколько раз, в то время как при непрерывном совершенствовании только на 10 – 20 % в год.

В последние годы внимание к реинжинирингу возрастает. На протяжении двух лет производственные организации Японии, Германии и США задавали вопрос: Какие инструменты наиболее важны для достижения дальнейшего улучшения качества? Чтобы выбрать наиболее важный инструмент, им предоставлялся список из десяти наименований. В Японии задачей № 1 был назван анализ видов и последствий отказов, а № 2 – совершенствование бизнес-процессов, в Германии № 1 – анализ Парето и № 2 – совершенствование бизнес-процессов. В США на первом месте оказался статистический контроль процессов и на втором - совершенствование бизнес-процессов. Исходя из этих данных, легко заключить, что в предстоящие годы совершенствование бизнес-процессов будет наиболее важным подходом, используемым во всем мире в целях улучшения организаций. Непрерывное совершенствование приводит к 10 – 20%-ному улучшению по всей организации за год. Совершенствование бизнес-процессов даст улучшение на 300 – 1500 % за такой короткий период, как шесть месяцев, применительно к какому-то одному процессу.

Остановимся подробнее на бизнес-процессах, необходимости их совершенствования и получаемых результатах.

Согласно международному стандарту ИСО 9000:2008 процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующую входы в выходы. При этом входы в процесс обычно являются выходами других процессов. Процессы в организации, как правило, планируются и осуществляются в управляемых условиях с целью добавления ценности.

В организациях большие процессы включают множество различных функций и отделов, существующих и сосуществующих для управления. Например, процесс разработки новой продукции включа-

ет в себя исследования и разработку, маркетинг, производство, обеспечение качества, инженерное обеспечение, продажу, обслуживание в эксплуатации, управление производством и другие функции, процесс поступления заказа - продажу, составление графика, закупку, контроль продукции, информационные услуги. Это большие межфункциональные процессы, определяющие, как работает организация. Успех организации в целом в значительной степени зависит от того, насколько рациональны эти процессы и какова их отдача.

Если критические (основные, ключевые) бизнес-процессы устарели и неэффективны, то результат в организации будет плохим независимо от того, хороши ее менеджеры или нет, сильно или слабо стараются ее сотрудники. Многие менеджеры считают сотрудников или самих себя источником проблем, тогда как в действительности проблема - это процессы. Если и существует кто-то, отказывающийся понять это, так это сами менеджеры, поскольку они не осознали потребность в улучшении бизнес-процессов в организации и не выделили требуемые ресурсы для их совершенствования.

Типичное улучшение, достигаемое применением к бизнес-процессу методологии СБП, колеблется от 300 до 1500 % за полгода. В связи с тем что СБП приводит к столь радикальному улучшению, оно часто выступает одним из инструментов, используемых на первом году трехлетнего плана.

В качестве примера можно привести компанию «КОМПАК КОМПЬЮТЕРС», где получен хороший результат от применения СБП к нескольким критическим деловым процессам. В результате работ по улучшению удалось выявить свыше одного миллиона долларов потенциальной экономии и сверх того:

- на 50 % уменьшилось время реакции на флуктуации в номенклатуре требований;
- на 50 % снизились текущие затраты, требуемые для соответствия заданному уровню адаптации к рынку;
- на 10 – 20 % снизилось среднее время доставки отдельных товаров;
- появился десяток торговых, маркетинговых и логистических проектов, на которые следует обратить пристальное внимание.

Итак, совершенствование бизнес-процессов - это систематическое использование межфункциональных команд для анализа и совершен-

ствования методов работ организации путем улучшения эффективности, производительности и адаптируемости организационных процессов. В литературе можно найти примеры улучшений, достигнутых американскими фирмами при использовании СБП;

- выходное качество улучшено на 1000 %;
- накладные расходы снижены на 30 – 50 %;
- время цикла уменьшено на 40 – 60 %;
- время доставки снижено от недель до часов;
- на 100 % выросло число идей, генерируемых работниками, и на 50 % улучшилось их качество;
- мощность возросла на 40 – 60 %;
- запасы сократились на 50 - 70 %.

СБП было успешно внедрено в таких компаниях, как «Корнинг», «Боинг», «IBM», «ЛТВ», «Нутрасвит», «Флорида Пауэр энд Лайт», «Ком-пак», в больших компаниях, как «Форд», в малых компаниях, как «Экьюрейт», которая имеет всего 85 сотрудников. Ранние работы по методологии СБП начались на «IBM» еще в 1982 году. С тех пор она была развита в зарекомендовавшую себя точную методологию, отработавшую за годы экспериментов в различных организационных средах. В процессе эволюции части этой методологии называли по-разному, например бенчмаркинг, реинжиниринг процессов, реконструкцией процессов, инновационными процессами и т.д.

Но не всегда при переходе от методологии непрерывного совершенствования к СБП получается запланированный результат (например, увеличение прибыли за год на 500 – 1000 %). Более того, усилия по непрерывному совершенствованию с 15 % в год дают лучшие результаты, чем методология СБП. Ответ заключается в понимании различия между тем влиянием, которое радикальное совершенствование и непрерывные улучшения оказывают на ситуацию в подразделениях организации. Рассмотрим этот момент подробнее. Если организация не совершенствуется, она не остается на месте. Вместо этого она отстает назад со скоростью 5 – 10 % в год от конкурентов, поскольку они совершенствуются.

Предположим, что типичная организация имеет порядка 500 внутренних бизнес-процессов. Опыт показал, что не стоит атаковать все бизнес-процессы сразу, так как применение СБП даже к одному процессу оказывает большое влияние и создает значительные разру-

шения во всей организации. Применение СБП более чем к трем процессам одновременно порождает тенденцию выхода организации из управляемого состояния. Компания «IBM» (Сан-Хосе, Калифорния) попыталась применить СБП одновременно к 78 критическим бизнес-процессам, но вскоре обнаружила, что столкнулась с трудностью согласования изменений, так как слишком многие вещи менялись одновременно. Давайте предположим, что организация в течение года работает с тремя процессами из 500, и каждый из них улучшается на 1000 %. Это улучшит деятельность организации в целом всего лишь на 6 %.

Теперь сравним эти результаты с методологией непрерывного совершенствования, которая применяется ко всем 500 процессам и дает в год 15%-ное улучшение. Можно видеть, что методология непрерывного совершенствования превосходит методологию СБП на 9 % в год и дает 10%-ное превосходство над конкурентами. Такое преимущество достигается потому, что вся рабочая сила стремится к улучшению всех бизнес-процессов и производственных процессов.

Когда радикальное и непрерывное совершенствования объединены, результирующее улучшение превышает непрерывное совершенствование на 60 % в год. Именно по этой причине организациям следует использовать как непрерывное, так и радикальное совершенствование, если они действительно хотят стать самыми лучшими. Различия в методах подхода организаций к непрерывному и радикальному совершенствованию представлены в табл. 9.1.

На практике выявились три типа организаций, для которых проведение СБП (реинжиниринга) необходимо и целесообразно:

- организации, находящиеся в кризисном состоянии (на грани краха) в связи с неблагоприятными ситуациями в области цен, требований к качеству, спроса. У таких фирм нет выхода: если они не предпримут решительных шагов (радикальных мер), они неизбежно разорятся;

- организации, руководители которых предвидят неизбежность возникновения трудноразрешимых проблем, связанных с появлением новых конкурентов, изменением требований заказчиков, поведением отраслевых конкурентов, поставщиками ресурсов, состоянием макросреды;

- организации-лидеры, проводящие агрессивную инновационную политику, не имеющие проблем. Однако они не удовлетворяются текущим хорошим состоянием дел и хотят добиться лучшего.

Анализируя практику компаний, можно отметить ряд характерных ошибок при проведении реинжиниринга:

- ограниченные постановка и решение задачи, т.е. попытка лишь улучшить существующий процесс вместо его перепроектирования;

- попытка провести реинжиниринг, не ущемляя ничьих интересов;

- преждевременное завершение реинжиниринга;

- компании не концентрируются на деловых процессах (бизнес-процессах) или концентрируются только на перепроектировании процессов, игнорируя все остальные (например, реструктуризацию компании для подготовки ее к внедрению проектов);

- недооценка роли ценностей и убеждений исполнителей; компания отстывает, когда встречает сопротивление сотрудников, недовольных последствиями реинжиниринга; существующая корпоративная культура и принятые в компании принципы управления могут препятствовать реинжинирингу;

- попытки осуществлять реинжиниринг не «сверху – вниз», а «снизу - вверх»;

- назначение ответственного (старшего менеджера) за реинжиниринг, который не понимает, что это такое; нецелесообразно проводить реинжиниринг за год или за два до отставки исполнительного директора компании;

- недостаточное выделение ресурсов на проведение реинжиниринга;

- количество проектов по реинжинирингу не должно быть большим.

Поскольку совершенствование бизнес-процессов (реинжиниринг) все больше входит в практику передовых компаний, необходима его формализация. Рассмотрим этот момент подробнее, учитывая накопленный компаниями опыт проведения СБП.

Сначала уточним понятие бизнес-процессов. Одни авторы под бизнес-процессами понимают деловые процессы в организации и подразделяют их на основные, обеспечивающие и обслуживающие, и

процесс управления. При этом остается неясным, какой процесс в организации считается деловым.

Табл. 9.1. *Методы подхода организаций к непрерывному и радикальному совершенствованию*

Показатель	Непрерывное совершенствование	Совершенствование бизнес-процессов
1. Цель	Ошибки	Процесс
2. Длительность	Долгосрочная	Краткосрочная
3. Уровень перемен	Постепенный	Радикальный
4. Величина перемен	Малые шаги	Большие шаги
5. Влияние улучшений	Непрерывное и нарастающее	Скачкообразное
6. Тип перемен	Постоянный и постепенный	Неровный и резкий
7. Проводники перемен	Все	Малые группы
8. Подход	Создание команд и решение проблем на основе консенсуса для поддержания своего состояния и совершенствования	Инновационные команды и индивидуализм, используемые для критического анализа и реконструкции
9. Усилия	Легко начать, трудно поддерживать	Трудно начать, но для поддержания нужно мало усилий
10. Технология	Решение проблем, здравый смысл, общие знания	Новые изобретения, рационализация, информационная технология
11. Исходная фокусировка	Люди	Технологии
12. Использование	Эффективно всегда	Наиболее эффективно в условиях быстро растущей экономики
13. Величина улучшений	10 - 20 % в год	200 - 1000 % на процесс

Другие считают, что бизнес-процесс представляет собой упорядоченную во времени и пространстве совокупность работ (заданий) с указанием начала и конца, точным определением входов, выходов и

результата, который может быть значимым для потребителя и определенного участника бизнеса и количественно измерим.

По нашему мнению, наиболее точным является определение бизнес-процесса как совокупности завершенных работ, выполняемых для получения продукции, обладающей измеримой потребительской ценностью для конкретного потребителя или сегмента рынка.

Примерами бизнес-процессов в организации являются следующие:

* управление поставкой (продажей) продукции включает получение и оформление заказов, планирование производства, закупки, производство, доставку и тому подобное;

* управление развитием обеспечивает удовлетворение ожидаемых (прогнозируемых) запросов потребителей за счет улучшения существующей или создания новой продукции, увеличения объема производства, включает определение (прогнозирование) требуемых свойств продукции, спроса на нее и соответствующих сегментов рынка, проектирование продукции и разработку технологии ее производства, проектирование зданий и сооружений, инвестиции, строительство, закупку оборудования, монтаж оборудования; прием в эксплуатацию. Процесс развития может также включать разработку и внедрение корпоративной информационной системы;

* управление послепродажным обслуживанием - выполнение обязательств по бизнесу перед потребителями, включает поддержание работоспособности и ремонт проданной продукции.

Безусловно, процессы могут быть представлены и другим сочетанием работ, иметь иное название. Так, например, в процесс поставки может быть включена работа по проектированию продукции (услуг), особенно в тех случаях, когда она имеет специфические особенности и ее характеристики индивидуальны для каждого заказа. В зависимости от номенклатуры продукции и рабочих требований потребителей количество процессов может быть и большим. Как уже подчеркивалось выше, источник проблем управления предприятием чаще всего кроется не в конкретных людях, а в процессах - в их несовершенстве и неправильной идентификации.

Важной составляющей определения бизнес-процесса является наличие конкретного потребителя или сегмента рынка, где и находится основной его выход. Чаще всего потребителей делят на группы, каждой из которых присущ определенный набор требований.

Деление потребителей на группы дает возможность установить общие и специфические требования для каждой группы. Группы потребителей могут иметь одинаковые общие требования, по которым их можно объединить в классы. Отдельный человек или организация-потребитель играют лишь роль субъекта группы соответствующего класса.

Разделение потребителей на классы и выделение в этих классах групп играют весьма важную роль. Класс потребителей формирует класс процесса, а группы — его варианты. Необходимо знать общие для класса и специфические для каждой группы требования, что позволит выделить при описании процессов и управлении ими общие положения и характеристики. Специфические требования отражаются уже непосредственно при описании вариантов процессов. Возможно при большом разнообразии выпускаемой продукции потребуются дополнительное деление групп на подгруппы. В таком случае появляются классы процессов, группы процессов, а затем уже и отдельные варианты. Управление классом процессов может быть организовано на уровне администрации акционерного общества, а группами и входящими в них вариантами процессов — в дивизионных структурах. Бизнес-процесс существует только при участии необходимых субъектов. Изображение процесса вместе с субъектами, которые находятся в определенных взаимоотношениях с процессом, по существу, представляет систему (подсистему), представленную на рис. 9.2.

Основным выходом из процесса является продукция, предназначенная конечному потребителю. Продукция может не сразу попасть к покупателю (основному потребителю), ее могут получать промежуточные потребители. При необходимости они также могут становиться частью процесса. Таким промежуточным потребителем может быть первичный потребитель внутри организации. Далее следует внешний промежуточный потребитель, кото-

рый обычно является торговым посредником между организацией и покупателем.

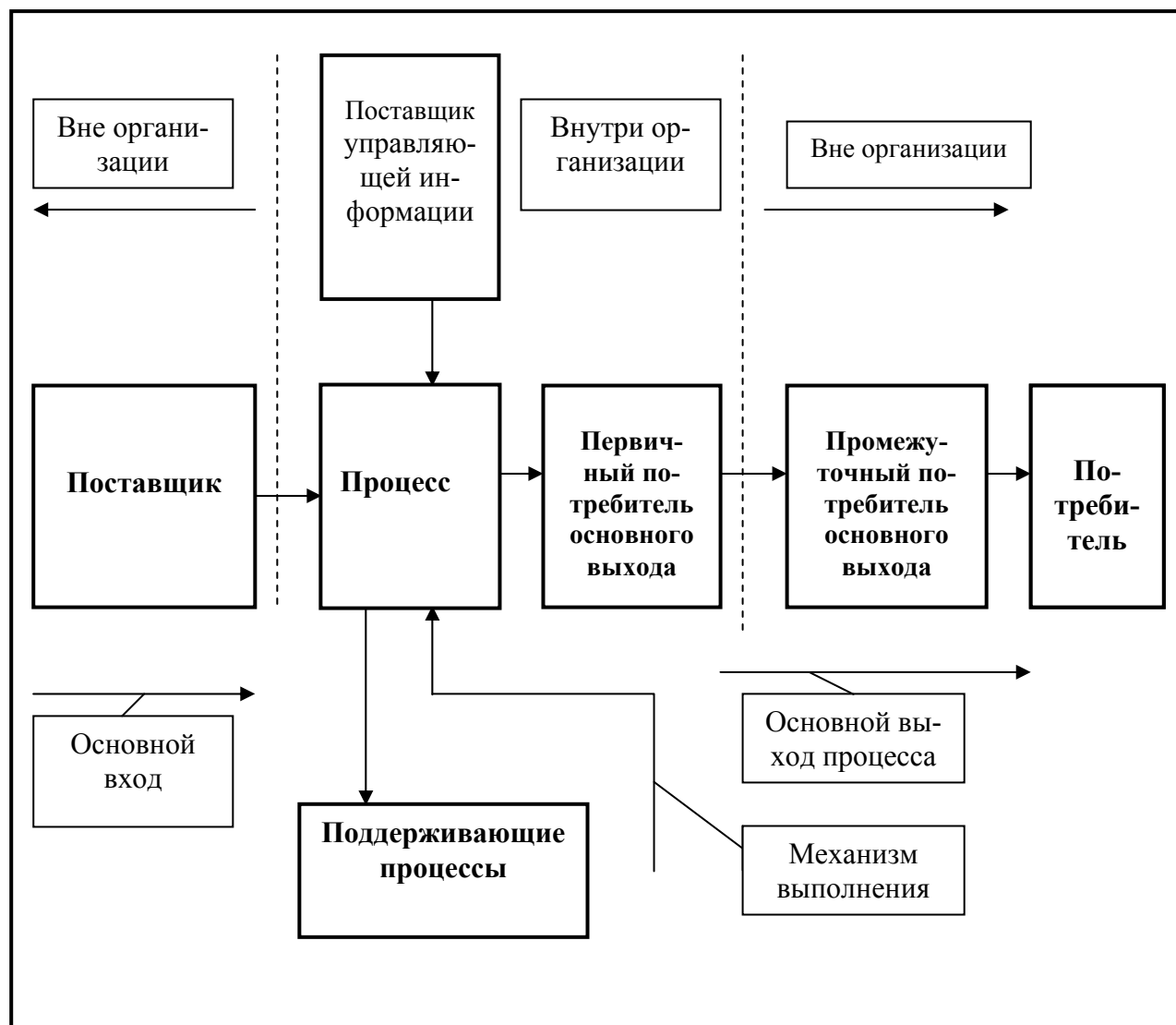


Рис. 9.2. Бизнес-система организации в цепочке поставщик – потребитель

При определении границ процесса необходимо знать всех поставщиков и потребителей, включая промежуточных. При этом имеют в виду, что поставщики перерабатываемых ресурсов (материалов, информации, оборудования), промежуточные и конечные потребители основного выхода бизнес-процесса находятся вне организации. Бизнес-система самой организации включает:

- бизнес-процесс (бизнес-процессы);
- поставщиков оперативной и стратегической информации, управляющей бизнес-процессом;

- поддерживающие процессы и используемую инфраструктуру;
- первичного потребителя основного выхода.

При формировании управляющей информации учитываются требования и ожидания внешних субъектов, заинтересованных в функционировании организации.

Таким образом, бизнес-процесс представляет собой последовательность логически связанных действий, использующих ресурсы, чтобы получить результаты, позволяющие достичь главных целей бизнеса. Существует иерархия бизнес-процессов. Всю организацию можно разделить на 6 - 10 макропроцессов, которые обычно делят на главные процессы – это потоки работ, необходимых для осуществления главных целей бизнеса. Главные процессы могут делиться на подпроцессы, а последние – на действия.

Действия - это то, что происходит внутри процесса. Они обычно выполняются единичными силами (одним человеком или одним отделом). Действия можно далее делить на задачи, т.е. детальные шаги выполнения конкретных действий.

Большинство улучшений возникает как результат изменений на уровне действий, хотя в некоторых случаях исключаются целые подпроцессы.

Далее рассмотрим один из подходов к формализации совершенствования бизнес-процессов. Методология формализации предусматривает ее деление на пять подпроцессов, называемых фазами, которые в сумме состоят из 27 различных действий:

- Фаза I. Организация работ по совершенствованию - 7 действий;
- Фаза II. Понимание процесса - 6 действий;
- Фаза III. Рационализация процесса - 6 действий;
- Фаза IV. Внедрение, измерение и контроль - 5 действий;
- Фаза V. Непрерывное совершенствование - 3 действия.

Фаза I. Организация работ по совершенствованию

В ходе фазы I административная команда по совершенствованию обучается методологии СБП, выбирает критические процессы и назначает их владельцев (руководителей). Владелец процесса формирует команду по совершенствованию своего процесса (КСП), которая устанавливает границы процесса, измеряемые параметры для всего процесса, идентифицирует цели совершенствования процесса и разрабатывает план проекта.

Фаза II. Понимание процесса

К сожалению, большинство бизнес-процессов не документированы, а если и документированы, то часто не следуют этой документации. В течение второй фазы КСП составляет картину существующего процесса («как он есть»), анализирует соответствие действующим процедурам, собирает данные по затратам и времени цикла и согласует ежедневную деятельность с процедурами. Эта фаза содержит шесть действий, а именно:

- построение диаграмм (блок-схем) потоков процесса;
- подготовка имитационной модели;
- систематический осмотр процесса;
- анализ стоимости процесса и времени цикла;
- внедрение быстрой оснастки;
- согласование процесса с процедурами.

Цель фазы II - детальное изучение процесса и его составляющих (стоимости, времени цикла, времени обработки, интенсивности ошибок и т.д.). Диаграмма потоков и имитационная модель существующего процесса (модель процесса «как он есть») пригодятся для его совершенствования в ходе фазы III.

Фаза III. Рационализация процесса

Чтобы понять разницу между перепроектированием процесса, бенчмаркингом и разработкой нового процесса (реинжиниринг процесса), сконцентрируем внимание на этой фазе, где применяются все эти три методологии. Не стоит рационализировать процесс для избавления от людей - делайте это для совершенствования.

Фаза рационализации в совершенствовании бизнес-процессов наиболее критичная и самая увлекательная. Именно здесь совершенствуется методология бизнес-процессов, реально используются созидательные способности членов КСП. Фаза рационализации состоит из шести действий (рис. 9.3). К ним относятся:

- перепроектирование процесса;
- разработка нового процесса;
- бенчмаркинг;
- анализ улучшений, затрат и риска;
- выбор предпочтительных процессов;
- предварительный план внедрения.

В этой фазе используются три различных подхода к улучшению процессов. Каждый из них создает для организации различные альтернативы. Три подхода – это три первых вида действий в фазе рационализации.

Действие 1 – перепроектирование процесса (целенаправленные улучшения, реинжиниринг процесса).

Действие 2 – разработка нового процесса (инновационный процесс).

Действие 3 – бенчмаркинг.

Перепроектирование процесса. При этом подходе берут существующий процесс и устраняют в нем различные потери при одновременном уменьшении времени цикла и улучшении эффективности. После того как схема потоков процесса перестроена, для оптимизации способности процесса к повышению эффективности производительности и адаптивности используют автоматизацию и информационную технологию. Перепроектирование процессов иногда называют «сфокусированным улучшением», так как здесь усилия концентрируются на существующем процессе. Этот метод приводит к улучшениям, колеблющимся в диапазоне 300 – 1000 %. При перепроектировании в отличие от разработки нового процесса КСП используют совсем другие подходы и умонастроения (табл. 9.2).



Рис. 9.3. Фаза III «Рационализация процесса».

Разработка нового процесса. Этот подход требует нового взгляда на цели процесса. Здесь полностью игнорируются существующий процесс и организационная структура. Методология проектирования нового процесса начинается со взгляда на «большую картинку». Для завершения этой стадии подготавливается образ (видение) идеального процесса. Затем разрабатывается новый процесс, отражающий это видение. Подход имеет то преимущество, что учитывает самые последние достижения в механизации, автоматизации, компьютеризации и информационной технологии, какие только доступны. Он приводит к улучшениям, колеблющимся в диапазоне 700 – 2000 %. Разработку нового процесса иногда называют процессом инноваций, так как ее успех в значительной степени основывается на инновациях и творчестве членов КСП. Также называют ее реинжинирингом процесса. Хотя словосочетание «реинжиниринг процесса» становится наиболее популярным в данной методологии, вряд ли надо думать о нем, как о переделывании чего-либо. Это не похоже на переделку мотора, это - свежее начинание, приводящее к развитию совершенно нового процесса, а вовсе не переделка чего-то существующего. Именно по этой причине лучше подходит выражение «разработка нового процесса», поскольку придется делать то же, что и при разработке впервые.

Табл. 9.2. *Перепроектирование и разработка нового процесса*

Элемент совершенствования	Перепроектирование процесса	Разработка нового процесса
Уровень перемен	Логический / быстрый	Радикальный
Исходная точка	Существующий процесс	Чистый лист
Частота перемен	Единичная / непрерывная	Единичная
Требуемое время	Короткое	Длинное
Уровень соучастия	Высокий	Низкий
Типичный масштаб	Межфункциональный процесс	Широкий процесс
Риск	Умеренный	Высокий
Тип перемен	Культурный	Культурный / структурный
Степень перемен	От 200 до 1000 %	От 500 до 2000 %

Бенчмаркинг. Это очень популярный инструмент, позволяющий сравнить существующий процесс с самым лучшим аналогичным, имеющимся в мире. При этом могут сравниваться, а могут и не сравниваться процессы одной отрасли.

Не все проанализированные процессы проходят через перепроектирование, разработку новых вариантов и бенчмаркинг. В зависимости от обстоятельств используются одна, две или все три упомянутые методологии рационализации.

Перепроектирование процессов применяется наиболее часто, потому что при этом обычно ниже риски и меньше затраты. Типичные результаты такого подхода - улучшения в диапазоне 400 – 1000 %. Это верно приблизительно для 70 % бизнес-процессов.

Разработка нового процесса обеспечивает наибольшую степень улучшений и требует наибольших расходов и времени для внедрения. При этом также имеет место самая высокая степень риска. Часто разработка нового процесса включает структурную перестройку отделов и оказывается весьма разрушительной для организации. Большинство организаций способно эффективно внедрить только одно изменение такого масштаба за один раз.

Хотя бенчмаркинг обычно не выбирают, он обеспечивает апробированную методику измерения показателей, которую можно использовать для оценки степени совершенства двух других альтернатив. Он также дает команде по совершенствованию процесса большое число хороших идей, которые часто можно улучшить и включить в две другие альтернативы. Бенчмаркинг хорош приблизительно в 10 % случаев.

Фаза IV. Внедрение, измерения и контроль

В течение этой фазы члены внедренческой команды собираются вместе для монтажа выбранного процесса, систем измерения и контроля. Новые системы измерения и контроля надо разработать так, чтобы обеспечить мгновенную обратную связь с сотрудниками, дающую им возможность ощутить уже достигнутые улучшения и совершенствовать процесс дальше. Эта фаза состоит из следующих пяти действий:

- окончательное планирование внедрения;
- внедрение нового процесса;
- создание систем измерения в процессе;

- создание системы данных обратной связи;
- определение стоимости изделий плохого качества.

Заметим, что важным моментом при проведении работ фазы IV является действие 3 - создание систем измерения в процессе.

Фаза V. Непрерывное совершенствование

Теперь, когда показатели процесса претерпели радикальное изменение, вы не можете остановить улучшения. Это не конец деятельности по совершенствованию, это только начало. Теперь процесс должен улучшаться далее, обычно с намного меньшей скоростью (на 10 – 20 % в год), но его нужно продолжать совершенствовать. Во время этой части цикла владелец процесса будет продолжать мониторинг эффективности, производительности и адаптируемости всего процесса. Команды совершенствования в отделах (естественные рабочие группы), каждая в сфере своей деятельности будут непрерывно работать над улучшением своей части процесса, устанавливая свои собственные цели. Это приемлемый подход, поскольку владелец процесса продолжает осуществлять мониторинг работоспособности процесса в целом, чтобы исключить субоптимизацию.

В заключение отметим, что совершенствование бизнес-процессов стало практикой многих американских компаний: «Форд», «Боинг», «IBM», «3-M», «Корнинг», «Нутрасвит», «Макдоннел Дуглас» и др.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается стратегия изменений в организации?
2. Какой порядок проведения изменений в компании предполагает модель Мак-Кинси?
3. Что такое инжиниринг процессов?
4. В чем состоит различие между методами инжиниринга «КАЙЗЕН» и «КАЙРИО»?
5. Что такое бизнес-система?
6. Каков порядок совершенствования бизнес-процессов в организации?
7. Что такое рационализация бизнес-процессов?
8. Каков порядок разработки нового процесса?

Глава 10. КОНЦЕПЦИЯ ВСЕОБЩЕГО МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА TQM. МЕТОДЫ TQM

10.1. Общие положения концепции TQM

Всеобщее управление качеством (Total Quality Management) - концепция, предусматривающая реализацию скоординированного, комплексного и целенаправленного внедрения и применения систем и методов управления качеством во всех сферах деятельности от стадии проектирования до этапа послепродажного обслуживания при рациональном использовании технического потенциала и активном участии работников, служащих и руководителей всех подразделений и звеньев организации.

Следует подчеркнуть, что всеобщее управление качеством представляет собой технологию руководства (управления) процессом повышения качества. Она состоит из системы применяемых методов и средств, системы технических средств и системы развития самих принципов, содержания данной технологии.

Методы и средства, применяемые для проведения исследования и анализа, – это центральная ключевая система. Данные методы базируются на применении математико-статистических методов контроля и относятся к разряду всеобщих.

Приемы и программы для обучения персонала этим средствам и методам и их целенаправленное использование образуют систему технического обеспечения, которая характеризуется сильно выраженной национальной спецификой, создается для конкретной организации, конкретного производства.

Необходимым условием функционирования системы саморазвития является непрерывное совершенствование содержания и принципов самой концепции всеобщего управления качеством. Она еще более подвержена воздействию национальных законодательств, мер регулирования экономической деятельности отдельных стран.

Более подробный перечень элементов концепции всеобщего управления качеством насчитывает 20 пунктов:

1. Входной контроль сырья и материалов.
2. Контроль готовой продукции.
3. Оценка качества продукции.
4. Оценка качества процесса производства продукции.
5. Контроль качества продукции и процесса ее производства.
6. Систематизация и анализ информации о качестве.
7. Анализ данных о проводимых специальных исследованиях в области качества.
8. Осуществление мероприятий для поддержания рабочего режима контрольной аппаратуры.
9. Гарантийное обслуживание.
10. Координация мероприятий в области качества.
11. Внедрение цикла PDCA ("plan-do-check-action").
12. Управление человеческим фактором, в том числе на фирмах-поставщиках, в обслуживающих и сбытовых компаниях и организациях, у потребителей и акционеров (меры по созданию благоприятного климата, атмосферы заинтересованности, удовлетворения и благополучия).
13. Организация работы кружков качества.
14. Повышение квалификации персонала с целью обучения и совершенствования методов обеспечения качества.
15. Организация подготовки кадров управленческого звена для руководства деятельностью в области качества.
16. Ответственность за деятельность в области качества высшего руководящего звена.
17. Разработку политики в области качества в русле общей стратегии развития предприятия, затрагивающей все аспекты административной, хозяйственной и экономической деятельности, а также с учетом работы по разъяснению задач по улучшению качества.
18. Участие в мероприятиях по качеству на государственном уровне.
19. Воспитание сознательного отношения к повышению качества, развитие и укрепление отношений партнерства, разработка программы участия коллектива в прибыли и акционерном капитале, совершенствование социальной сферы и постоянная информированность служащих.
20. Формирование культуры качества.

Цель всеобщего управления качеством - достижение более высокого уровня качества продукции и услуг. В Японии разработана соответствующая концепция уровней качества, насчитывающая четыре уровня.

1. Соответствие стандарту. На этом уровне качество продукции рассматривается как соответствующее или несоответствующее требованиям стандарта. При этом необходимыми условиями являются выяснение требований, утверждение стандарта, инструкций и процедур проверки качества продукции. Проверка проводится с помощью методов статистического контроля, учитывается организационная структура (технология) производства. Недостатки концепции:

- проведение обязательного контроля качества;
- отсутствие учета требований рынка (потребителя).

2. Соответствие использованию. Уровень, когда качество продукции должно удовлетворять эксплуатационным требованиям, а не только соответствовать стандарту. Данное **свойство** продукции позволит обеспечить спрос на рынке. Однако, чтобы соответствовать всем эксплуатационным требованиям и вариантам использования продукции, уделять пристальное внимание ее качеству должны помимо производственных подразделений компании и службы исследований и разработок, планирования, контроля, маркетинга, сбыта и сервиса. При этом цена продукции напрямую зависит от качества: его более высокий уровень неизбежно приводит к более высоким затратам.

3. Соответствие фактическим требованиям рынка. Этот уровень предусматривает наличие высокого качества при низкой цене. Для достижения таких идеальных результатов необходимо кардинальным образом перестроить всю систему организации работы. Низкая стоимость при высоком качестве возможна лишь в бездефектном производстве. Ее обеспечение зависит от уровня самосознания работников и постоянной мобилизации их усилий, направленных на *обеспечение качества*. Непосредственным производством продукции заняты рабочие. Именно они должны уметь выявлять дефекты, технологические ошибки и устранять их самостоятельно. Таким образом, в данном случае качество обеспечивается постоянным стремлением к его повышению со стороны рабочих, участвующих в процессе производства. Если подобная реорганизация быстро осуществлена, стремление к повышению качества наблюдается на каждой ступени произ-

водственного процесса, то отходы, дефекты и переделки обязательно будут минимизированы.

4. Соответствие скрытым потребностям. В богатых высоко-развитых странах Запада рынок переполнен продукцией высокого уровня качества, способной удовлетворить все очевидные, явные запросы и требования покупателя. Сбыт продукции затруднен, и поэтому товары, учитывающие скрытые потребности покупателей, имеют явное преимущество, пользуются повышенным спросом. Избалованный потребитель не может самостоятельно понять, сформулировать, что ему хочется, чего не достаёт ещё. Ему необходимо предложить что-то новое, неожиданное и оригинальное, чтобы он, наконец, определил, что именно это ему нравится и подходит. Вплотную приблизились к достижению этого уровня ведущие мировые компании.

Согласно философии всеобщей концепции в понятие качества входят осязаемые и неосязаемые ощущения покупателя, которые связаны с качественными характеристиками продукции и услуг, их информационным обеспечением и другими обстоятельствами.

Эффективность всеобщего управления качеством определяется тремя основополагающими условиями:

- руководитель организации, предприятия энергично проводит курс на повышение качества;
- внедряется специальная программа, согласно которой инвестируется не оборудование, а работники;
- реорганизуется или создается новая организационная структура, отвечающая требованиям всеобщего управления качеством.

Всеобщее управление качеством реализуется посредством применения определенного набора приемов и средств, которые можно классифицировать по четырем сферам: управление качеством, процессом, персоналом и ресурсами (см. таблицу).

10.2. Применение концепции TQM

Сегодня качество в передовых странах столь важно, что компании, не внедрившие программы TQM, уже в ближайшем будущем не смогут эффективно продолжить конкурентную борьбу. Данный факт все чаще учитывается их потенциальными покупателями при выборе продавца. Процесс внедрения TQM включает все уровни управления организацией, предприятием, охватывает также контроль за постав-

щиком и системой распределения. Насчитывается **семь основных этапов применения системы всеобщего контроля качества.**

Первый - определить потребность рынка для разработки и производства товара определенного уровня качества. Лидирующее место отводится отделу маркетинга. Желательно привлечение клиента к разработке и особенно к процессу дальнейшего совершенствования продукции. Обязательно наличие обратной связи с рынком для наблюдения за тем, насколько хорошо принимается ваш товар. Без всеобъемлющей информации о достоинствах и недостатках вашей продукции вы будете лишены перспективы, обречены на провал.

Второй - организовать процесс разработки и проверки продукции или услуги. Уровень качества является определяющим при выборе вариантов. Необходимо тщательно проверить продукцию по завершении разработки. Желательно вовлечение в этот процесс потребителя.

Приемы и средства, используемые для всеобщего управления качеством

Качество	Процесс	Персонал	Ресурсы
Управление качеством	Управление процессом	Управление персоналом	Управление ресурсами
Определение понятия качества	Устойчивость (стабильность) процесса	Команда управляющих	Программа расходов на качество
Политика качества	Статистические методы контроля	Всеобщее обучение качеству	Показатели для контроля исполнения
Всеобщее обучение качеству	Возможность процессов	Организация рабочих групп	Стоимостные показатели
Отношения с внутренними потребителями	Решение технологических проблем	Методы и средства мотивации	Консервация ресурсов
Системы качества	Совершенствование (улучшение) процесса	Связующие звенья	Улучшение окружающей среды
Кружки качества	Анализ характера и последствий отказов на стадии проекта	Теории интенсификации	Работа по принципу: "Точно в срок"
Методы Тагучи	То же на стадии производства	Повышение квалификации	—

Третий - нацелить организационно-технологический процесс на производство бездефектной продукции для сведения до минимума затрат на дальнейший ремонт и переработку.

Четвертый - установить непрерывную связь с рынком. Вести документацию результатов контроля, продолжать процесс оценки товара. Организовать управление процессом поведения и оценки продукции потребителем.

Пятый - формулирование четких требований, предъявляемых вами к качеству поставляемого сырья, оборудования и материалов. Их соответствие необходимым стандартам. Выдвижение требований вашим посредникам-потребителям о гарантии сохранения качества продукции вашего предприятия в процессе транспортировки, складирования, хранения, упаковки, переупаковки и конечной доставке покупателю, заказчику.

Шестой - введите различные формы поощрений и мотиваций. Если работники больше времени и сил будут уделять вопросам повышения самоконтроля, это в конечном результате сократит затраты, уменьшит объем работы контролеров.

Седьмой - организуйте работу групп качества.

На основе общих подходов и критериев (TQM) каждое государство, национальная экономика разрабатывают свой собственный подход к достижению высокого уровня продукции. Специфика и возможности конкретного предприятия, организации вносят свою корректировку в его реализацию. Однако внедрение универсальных подходов, уже апробированных мировым сообществом методов и средств и в дальнейшем будет оставаться залогом успешного решения задач по повышению качества продукции.

10.3. Внедрение принципов всеобщего управления качеством и методов самооценки компаний по критериям национальных премий по качеству

В настоящее время в мировой практике все шире используются разработка и освоение методов оценки компаний по аналогии с критериями национальных премий по качеству. Это направление также связано с освоением принципов всеобщего управления качеством, базируется на нем. Однако требования стандартов ИСО серии 9000 в

ряде случаев уже недостаточны для оценки деятельности компаний. Стандарты ИСО серии 9000 - это лишь фундамент для современных систем управления качеством. Уровень работы по качеству начинают оценивать по более жестким и многообразным критериям, таким, например, как разнообразные методики присуждения премий в области качества. Одной из наиболее отработанных из них считается методика оценки претендентов на национальную премию США по качеству им. М. Болдриджа.

Следует отметить, что для нас также важно учитывать подходы к присуждению премий Деминга в Японии, Европейской премии по качеству, критерии Российской премии по качеству.

Основное преимущество национальных премий по качеству, убедительно демонстрирующих эффективное применение принципов TQM, заключается в том, что методика их оценки, набор критериев используются большим количеством компаний для внутрифирменного развития всеобщего управления качеством.

В целях успешного ведения конкурентной борьбы работа системы качества любого предприятия, организации должна находиться в стадии непрерывного совершенствования. В этой связи критерии премий по качеству более предпочтительны, так как периодически (раз в 2 - 3 года) ревизуются. В них особое значение придается осуществлению предупредительных систематических мер, непрерывному улучшению качества, позволяющему удерживать потребителя в состоянии удовлетворенности длительное время. Премии по качеству направлены на достижение превосходства, успеха компании в бизнесе.

Критерии национальных премий и стандарты ИСО серии 9000 имеют единые цели: удовлетворение потребителей и вовлечение персонала компании в работу по повышению уровня качества.

Теперь проанализируем модель и критерии оценки деятельности компании, исходя из максимального удовлетворения запросов потребителя при минимальном использовании ресурсов и постоянном совершенствовании этой деятельности, учитывая, что потребителями в данном случае являются покупатели, работники, акционеры, общество в целом, а также будущие (потенциальные) покупатели. Модель для оценивания в самом общем виде будет выглядеть следующим образом (рис. 10.1). В данной модели особо значимой составляющей яв-

ляются запросы. Компания-поставщик реагирует на запросы активизацией процессов, направленных на изготовление изделия. В самом общем смысле в понятие "изделие" входит все том, что потребитель воспринимает как ответ на свои запросы, в том числе и само отношение к изделию. Точка пересечения изделия с запросами представляет собой пункт создания удовлетворенности потребителя. Термин "результаты" трактуется как конечные результаты, или результаты для потребителя, измеряемые степенью удовлетворенности покупателя. Внутренние результаты (оценка компанией своих процессов (изделий) перед поставкой потребителям) включается в понятие "процессы".

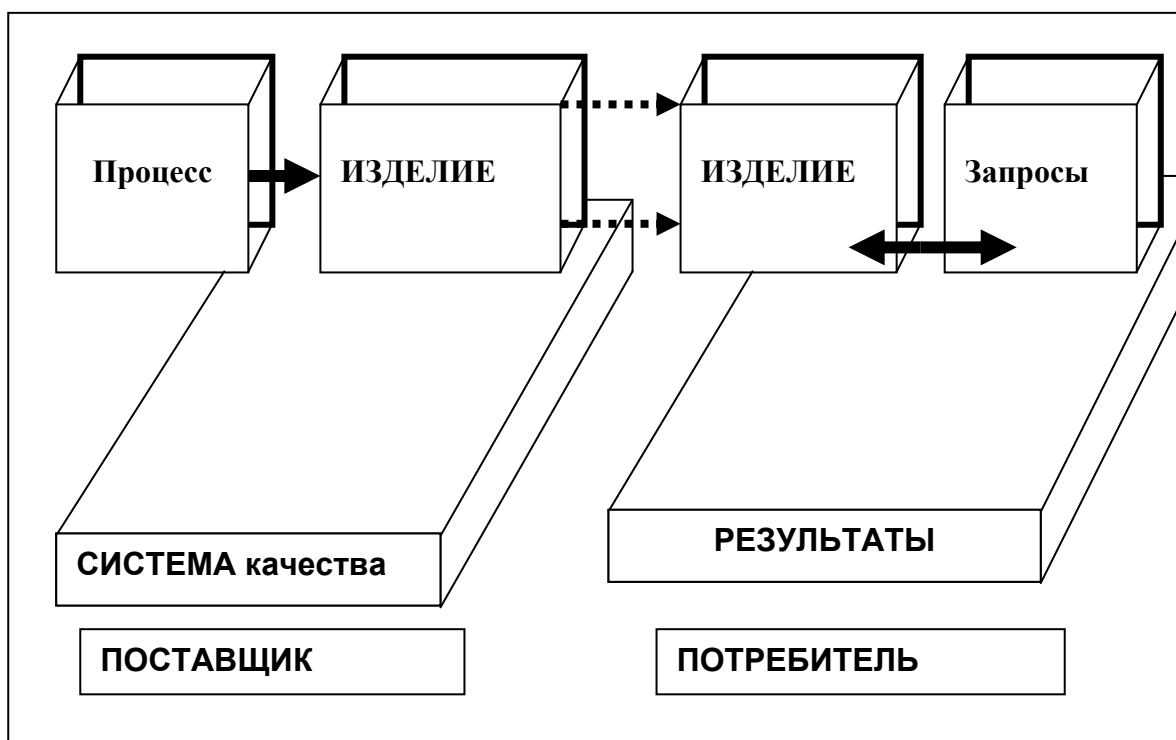


Рис. 10.1. Модель для оценивания

Помимо результатов и процессов в модели имеется еще один элемент - **система качества**, которая вбирает все характеристики системы компании, имеющие отношение к качеству, от корпоративных ценностей и культуры, лидерства и стиля управления, взаимоотношений между персоналом и отношениями в группах до управления организацией и процессами, уровня профессионализма и методологии. При этом различные типы оценок предусматривают различный набор элементов системы качества компании. Например, серия стандартов ИСО серии

9000 по оценке соответствия охватывает лишь ту часть системы качества, которая распространяется на изделия в прямом смысле слова (продукция, услуги для рынка). С другой стороны, теоретически оценка комплекса качества касается всей системы управления качеством и всех процессов компании. Однако в практической деятельности процесс оценивания всегда основывается на отборе элементов, считающихся наиболее значимыми.

Оценка качества компании включает результаты (удовлетворенность потребителя), процессы (внутренние результаты) и систему качества и характеризуется определенным соотношением этих трех оценок.

Результаты являются основополагающим элементом модели оценивания. Они служат доказательством успехов компании на пути к более совершенному комплексному управлению качеством, ее возможностей, показателем тенденций в повышении качества. Кроме этого результаты (в виде удовлетворенности потребителя) представляют основу для точной оценки двух других элементов. Логическая последовательность оценивания направлена от результатов к процессам, которые дали эти результаты, и далее к системе качества, на которой базируются эти процессы и все другие возможности компании в отношении качества. Поэтому для получения оценки необходимы все три элемента.

Однако есть вид оценивания, который основывается лишь на системе качества. Этот вид оценивания и сегодня продолжает играть важную роль, представляя собой оценку соответствия стандарту ИСО серии 9000.

В то же время мировые тенденции выявляют рост влияния новейших инструментов всеобщего управления качеством, к которым относятся:

- система критериев премий по качеству;
- методики самооценки фирм на соответствие этим критериям;
- методы оценки уровня конкурентоспособности ориентацией на наивысшие достижения (Benchmarking).

Оценка национальных премий по качеству базируется на системе критериев, вытекающих из принципов и содержания всеобщего управления качеством. Подобные системы критериев были апробированы в ходе многочисленных конкурсов на премию по качеству. Так, например, комитет по присуждению премии Деминга оценивает уровень компании почти по 50 показателям, которые группирует по 10 направлениям, при этом учитываются:

- политика в области качества;
- сбор, систематизация и анализ информации о качестве;
- уровень организации управлением предприятия;
- состояние обучения и распространения знаний в области качества;
- методика анализа проблем качества;
- работа по стандартизации;
- контроль качества;
- обеспечение качества;
- достигнутые результаты;
- состояние планирования.

Для результативного участия в конкурсе предприятию, организации необходимо приложить значительные усилия, разработать и ввести в практику много нововведений. Премия присваивается только при достижении практических результатов, которые подтверждаются бухгалтерской отчетностью.

Накопленный опыт в области премий по качеству был творчески переработан при определении показателей Европейской премии по качеству, основными группами критериев которой являются:

- удовлетворенность потребителей (200 баллов);
- результаты бизнеса (150);
- оценка процессов (140);
- роль руководства компании (100);
- управление персоналом (90);
- удовлетворенность персонала компании (90);
- наличие и использование ресурсов (90);
- политика и стратегия (80);
- воздействие на общество (60).

В свою очередь, каждая группа состоит из определенного числа критериев с различным удельным весом. В то же время важнейшими остаются две обобщенные составляющие: потенциальные возможности системы качества той или иной компании и удовлетворенность деятельностью в области качества потребителей (в широком понимании).

В разных странах в компаниях любой сферы деятельности все шире распространяется опыт использования критериев Европейской премии по качеству для проведения самооценки. Такой подход действительно позволяет дать объективную оценку успехов и потенциаль-

ных возможностей компании в развитии и укреплении бизнеса. Результаты самооценки указывают пути совершенствования работы компании, ее подразделений во всех направлениях деятельности. В этой связи премии по качеству играют роль не только как стимуляторы, меры поощрения, но, прежде всего, как ориентиры в поиске возможностей модернизации, совершенствования.

Причины использования метода самооценки:

- поиск путей совершенствования управлением качества внутри компании;
- необходимость освоения принципов всеобщего качества;
- разработка стратегии дальнейшего совершенствования качества как в целом (по работе компании), так и по отдельным показателям;
- применение новых приемов и методов управления предпринимательской деятельностью.

Данный метод применяется для стимулирования совершенствования деятельности компании. Предприятия и организации, уже имеющие зарегистрированные системы качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000, используют его для дальнейшего развития работ в управлении качеством. В то же время участие в конкурсе обеспечивает следующие преимущества:

- возникает мощный катализатор совершенствования качества;
- проясняется и формулируется единая цель;
- ускоряется обучение персонала и профессиональное развитие рабочих, служащих и руководителей всех звеньев;
- определяются приоритеты для совершенствования;
- компания получает возможность заявить о своих достижениях, привести свои аргументы во внешнем мире, используя заявку на признание официальными органами, результаты конкурса в работе с клиентами и рекламных целях.

Организация работы по самооценке проводится по трем направлениям:

- инспектирование силами персонала компании;
- инспектирование силами специально созданной группы из числа рабочих и служащих компании;
- оценка с помощью анализа документации.

При этом наиболее критичной будет самооценка, проводимая на основе независимой экспертизы документов, менее - результаты, по-

лученные при проверках самими сотрудниками компании. Существенно различаются и приоритетные направления возможного совершенствования, выявленные в результате самооценки. В данном случае, учитывая статистические данные за продолжительный период, более предпочтительным и объективным является применение метода самооценки, проводимого целевыми группами, как обеспечивающего наиболее эффективную оценку.

Самооценка силами целевой группы более важна и для клиентов компании. Данное обстоятельство объясняется следующим:

- комплексная оценка и подробный отчет для клиента представляются в наиболее короткий срок;
- на дополнительные вопросы клиенты могут получать полные ответы от служащих - членов целевых групп;
- специально отобранные служащие компании принимают непосредственное участие в работе по систематизации, анализу и разработке рекомендаций и планов соответствующих мероприятий.

Следует отметить, что перечень путей приоритетного совершенствования должен быть ограничен тремя-четырьмя направлениями в целях оптимизации их выполнения. В случае если компания после завершения процедуры самооценки предполагает подготовить заявку на участие в конкурсе по качеству, процесс продолжается.

Непрерывный процесс оценки. На первом этапе его осуществление проходит внутри компании. На этой стадии практикуется ряд проверок и оценок, вскрываются проблемы и недоработки, проводится их систематизация и разрабатываются программы повышения уровня качества на всех участках и во всех подразделениях компании.

Затем переходят к выполнению внешней части процесса оценки. Для успешного соответствия жестким требованиям и четкому регламенту внешнего процесса, в свою очередь, необходимо как можно более объективно и глубоко осуществить внутреннюю самооценку, которая невозможна без укрепления уз партнерства, настроив коллектива на достижение высоких результатов в бизнесе. При этом итоговым показателем достижений является соотношение между затратами и прибылями.

Следовательно, полный цикл процесса самооценки состоит из внутренней самооценки, внешней оценки и разработки планов совершенствования деятельности фирмы, их последующую реализацию с использованием всех имеющихся методов и средств.

В ближайшем будущем требованиям развития глобального рынка будет отвечать тенденция, направленная на создание систем управления компанией в целом. Необходимость разработки общефирменных систем диктует совершенно новая ситуация, сложившаяся как в экономике, так и в человеческих взаимоотношениях, которая характеризуется следующими особенностями:

1. Функционирование всеобщего мирового открытого конкурентного рынка (более одного миллиарда покупателей). Для того чтобы добиться на нем успеха, нужно постоянно повышать качество и производительность, иметь реалистическую шкалу оценки продукции и деятельности предприятия.

2. Переоценка ценностей со стороны потребителей. Качество ставится в прямую зависимость от точки зрения покупателей. Понятие "качество" уже не ограничивается одними инженерно-техническими характеристиками, такими как безотказность, надежность, ремонтпригодность. Акцент переносится на удовлетворение пожеланий потребителя.

3. Эффект «конкурентных ножниц» как новое обременительное экономическое давление. Эти «ножницы» корректируют поведение покупателей и потребителей.

Таким образом, основное давление на качество наблюдается со стороны потребителя. Добиться же удовлетворения его интересов средствами, которыми располагает компания, и позволяет всеобщее управление качеством. Здесь качество проявляется как начало, объединяющее все аспекты деятельности и проблемы компании. При обеспечении лидирующей руководящей роли руководства в центре внимания удерживаются стратегические цели, использование человеческих ресурсов, управление процессами. Важное значение приобретают создание соответствующей среды, условий в компании, улучшение информационного обеспечения и отношений в коллективе.

Главной целью любой компании является снижение затрат в сочетании с высоким стабильным качеством продукции и услуг, обеспечивающим быстрый выход на рынок.

Известно, что подход к управлению производством с точки зрения всеобщего качества позволяет сохранять оптимальное соотношение в триаде "качество - затраты - время".

Новая современная концепция всеобщего менеджмента строится на основе взаимосвязи общего управления с управлением качеством,

рассматривая его как часть общего процесса управления компанией. При этом управление качеством охватывает все подразделения и оказывает влияние на все показатели.

Таким образом, качество представляет собой связующий фактор, соединяющий моноподходы в многомерном процессе.

Новая концепция управления - это трехмерная модель с тремя уровнями управления, тремя аспектами и тремя составляющими (см.: рис. 10.2).

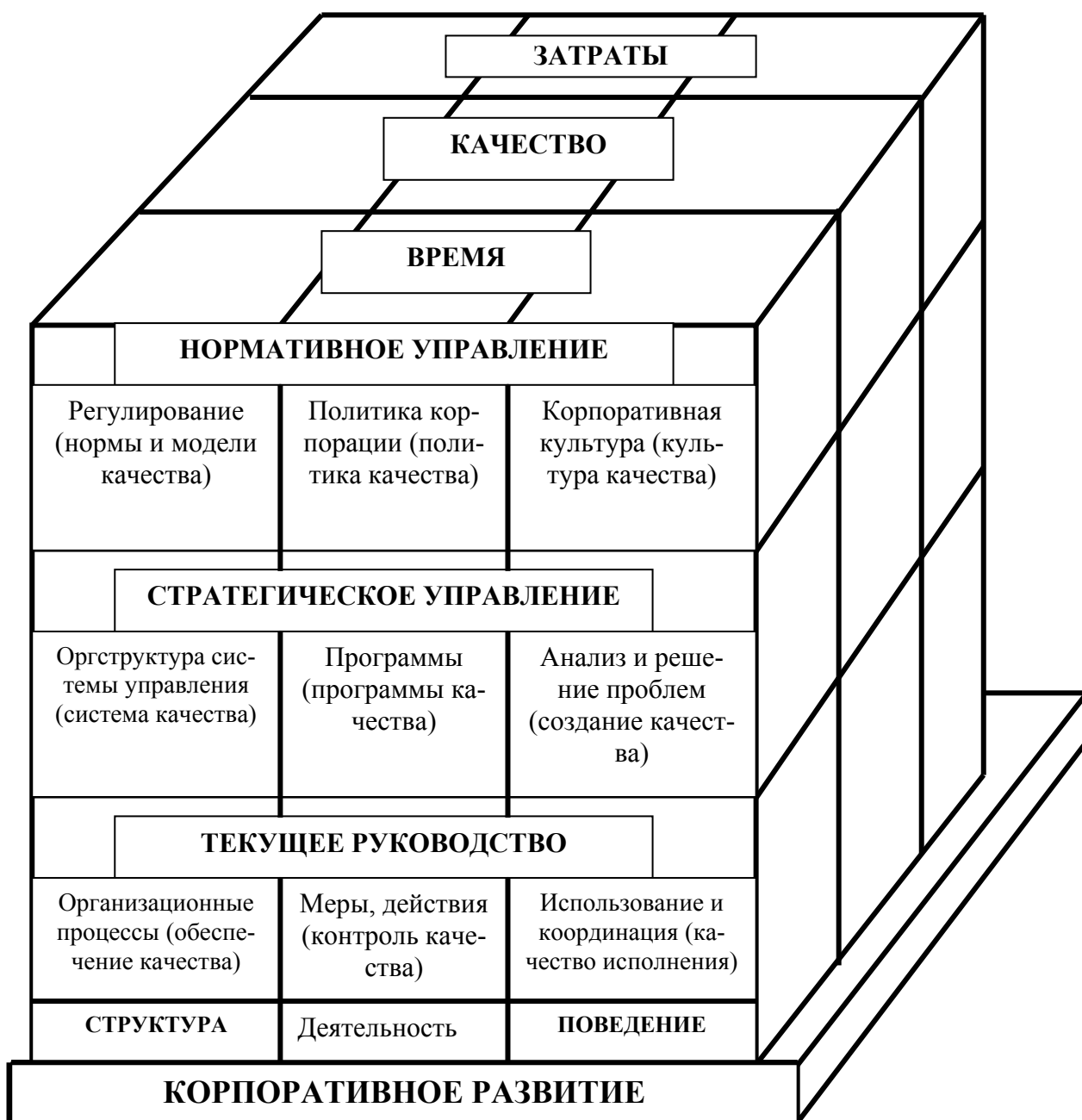


Рис. 10.2. Трехмерная модель управления предприятием

Необходимым условием внедрения новой концепции будет организация обучения, которое проводится для повышения общего уровня квалификации и технической учебы внутри компании.

Затем идет освоение практических методов и моделей, используется опыт, накопленный при внедрении систем качества, соответствующих ИСО серии 9000, критериев премии М. Болдриджа, Европейской премии по качеству и др.

Однако потенциальные возможности новой концепции всеобщего менеджмента смогут раскрыться только при условии существенного изменения роли специалистов по качеству.

10.4. Внедрение методов всеобщего качества в России

Сегодня перед отечественной экономикой стоят сложные задачи: необходимо освоить современные методы самооценки компаний, научиться выполнять требования премий по качеству, разработать и внедрить эффективный механизм управления качеством, пронизывающий все уровни управления. Агенство по техническому регулированию и метрологии России совместно с представителями общественности разработало модель и систему критериев премии в области качества для России. За основу были взяты принципы Европейской премии по качеству.

В 1996 году учреждена Премия Правительства Российской Федерации в области качества, которая присуждается за успехи организаций в выпуске качественной продукции и оказание качественных услуг, обеспечение их безопасности, а также за внедрение высокоэффективных методов управления качеством. При этом уровень требований систематически пересматривается и обновляется. Совершенствуется Руководство для участников конкурса (рис. 10.3).

При этом эффективность мероприятий, проводимых в области качества на государственном, отраслевом, региональном уровнях управления и уровне отдельной организации (предприятия), существенно возрастет, если будет иметь единый механизм. Основные составляющие этого механизма были определены специалистами Госстандарта в начале 1990-х годов и включают законодательную базу, обеспечивающую правовую основу осуществления координации все-

го перечня работ по качеству со стороны органов исполнительной власти.

В результате этой деятельности должны появиться целевые научно-технические программы, разработанные по отраслевому, региональному или проблемному признакам, начата реализация механизмов оценки качества и сертификации продукции, услуг, персонала и т.д.

На основе результатов оценки качества можно сделать анализ причин сбоев показателей качества. Такой анализ направлен не только на выработку мер коррекции и разработку планов улучшения качества, но и на выстраивание экономических отношений между участниками рынка на основе объективных данных о качестве.

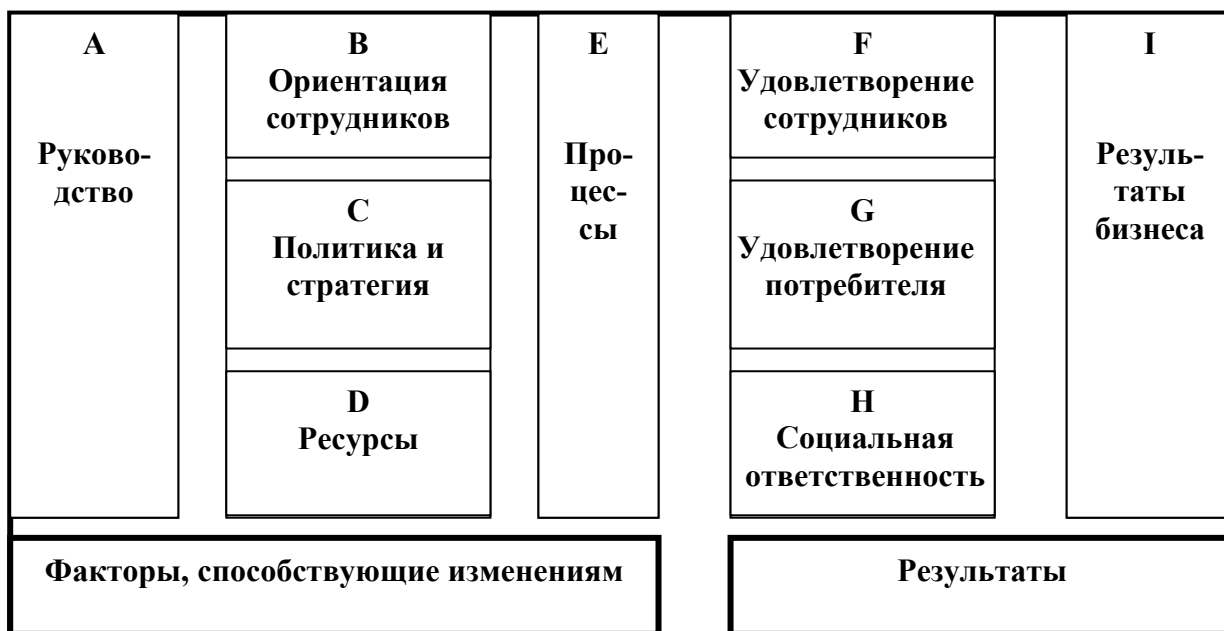


Рис. 10.3. Набор инструментов ВУК

Средства стандартизации (комплексная [стандартизация](#) и общетехнические системы стандартов) способствуют осуществлению всех этих действий.

Только при соблюдении всех вышеперечисленных условий возможны применение современных методов работы, организация планомерной, систематической и целенаправленной деятельности по освоению отечественной экономикой принципов всеобщего управления качеством.

Руководство компании должно быть готово к эксперименту и быть в состоянии его выполнить. Оно должно заниматься инициативами и их внедрением. Иерархия, традиция, бюрократия и излишняя самоуспокоенность мешают дальнейшему развитию компании и растрачивают ее ограниченные ресурсы. Современное управление качеством ставит задачу предоставления инициатив для инноваций. Руководству нужны гибкие стратегии, мощные управленческие инструменты и принципиальные программы изменений, позволяющие осуществить индивидуальные успешные инициативы.

Контрольные вопросы

1. Из каких элементов состоит концепция всеобщего менеджмента качества TQM?
2. Сколько уровней качества насчитывает японская концепция TQM? Каковы эти уровни?
3. Что из себя представляют 7 этапов системы всеобщего менеджмента качества?
4. Каково назначение национальных премий по качеству?
5. Что такое модель оценивания качества в рамках TQM?
6. По каким критериям проводится оценка уровня качества при присуждении национальных премий по качеству?
7. В чем заключается смысл самооценки предприятий?

Глава 11. МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРЕДПРИЯТИЯ

11.1. Введение

Инновационные процессы, происходящие по инициативе руководства организации, не являются самоцелью. Их реализация преследует конкретную цель или совокупность целей, позволяющих повысить конкурентоспособность продукции, укрепить лидерство на рынке, освоить новые рынки и продукты и многое другое. Безусловно, инновационные процессы должны быть направленными и организационными, хорошо обоснованными на всех этапах их реализации.

Поэтому существует потребность оценки готовности организации к эффективному восприятию инноваций, реализации инновационных процессов и, таким образом, гарантированному достижению целей.

Ошибка в оценке возможностей организации или внешней среды затруднит достижение результата, что снизит не только экономический эффект инноваций, но и социально-психологический, который проявляется в чрезмерной осторожности, неуверенности реализовать новые идеи, подходы, продукты и так далее, и приведут к сдерживанию процесса развития организации.

Стратегический анализ представляет собой многофакторный системный анализ внешней и внутренней среды организации, позволяющий оценить ее возможности. Его результаты позволяют организации более обоснованно показать потенциальному инвестору готовность к реализации инноваций, принять правильное решение, обеспечивающее достижение стратегических целей.

Стратегический анализ является составной частью процесса стратегического управления, предопределяющего качество. Он вписывается в контур стратегического управления, и на первом этапе разработки стратегии его можно рассматривать как совокупный показатель критериев ограничения, а в период реализации стратегии – как активный элемент обратной связи. Возникает вопрос о периодичности проведения стратегического анализа. Периодичность зависит от мно-

гих факторов, основными из которых являются миссия организации, ее размеры, динамика развития, потенциальные инновационные возможности и восприимчивость, концепция корпоративной стратегии и бизнес-стратегий, персонала и др.

Таким образом, *стратегический анализ можно рассматривать как постоянный процесс, необходимый для определения направлений опережающего развития организации и последующей его корректировки.*

Теория и практика накопили значительный опыт проведения стратегического анализа. Однако для российских предприятий, особенно со слабым менеджментом, использование современных методов остается ограниченным из-за отсутствия специалистов, владеющих методами стратегического анализа, а иногда и их недооценки.

Наиболее распространенными методами стратегического анализа являются PEST, SWOT, SNW. Рассмотрим содержание этих методов, их взаимосвязь и особенности.

11.2. PEST-анализ

PEST-анализ позволяет оценить 4 основных фактора, воздействующих на организацию с позиции внешней среды. Это – политика Policy (P), экономика Economy (E), общество Society (S) и технология Technology (T).

Выделение этих факторов подчеркивает, что организация в значительной мере зависит от властных структур, принимающих правила поведения для организации на макроуровне. Политика государства способствует организациям в получении или ограничении ресурсов. Например, отмена обязательной продажи предприятием валютной выручки позволяет более активно проводить реконструкцию предприятий, используя для этих целей валюту, полученную от продажи экспортной продукции. Отмена ограничений на получение пенсий работающими пенсионерами позволяет привлечь к определенным сферам деятельности недостающие рабочие кадры. Проводимая государством политика должна быть направлена на защиту отечественного производителя, создание активной инновационной среды, повышение спроса на отечественную конкурентную продукцию. Разумные поли-

тические меры защиты внутреннего рынка на определенном этапе протекционистские, не бесспорные, но необходимые.

Вступление России во Всемирную торговую организацию (ВТО) явилось бы в большей мере политическим фактором, но имеющим серьезные, во многом негативные для российской промышленности последствия.

Безусловно, предприятия должны учитывать возможность своей работы в ВТО. А это означает, что стратегический анализ, в частности PEST, выходит за рамки нашего государства и требует более глубокого и емкого, даже с географических позиций, анализа. Для России в настоящее время характерны постоянные изменения экономической среды. Это объясняется многими факторами и, прежде всего, затянувшимся во времени процессом формирования экономических законов, определяющих в политике деятельность предприятия в условиях рыночных отношений. Нестабильность экономической ситуации связана с инфляционными процессами, даже ценами на нефть, изменением тарифов на электроэнергию и другие теплоносители, транспортными расходами и др. Предприятие, оценивая внешнюю среду и воздействие ее на свою деятельность, должно не только учитывать возможные изменения, но и прогнозировать их. Так как инновационные процессы могут быть достаточно продолжительными, то и за время их жизненного цикла может произойти значительное количество изменений во внешней среде, что может повлиять на состояние предприятия.

Становится ясным, что такие факторы внешней среды, как политика и экономика в значительной степени взаимосвязаны. Поэтому предприятия через своих представителей в органах власти, т.е. путем лоббирования, пытаются воздействовать через принимаемые законы на создание благоприятных условий для своей деятельности. *Социальная составляющая* стратегического анализа обусловлена отношением человека как потребителя продукции предприятия и его изменяющихся предпочтений, как работающего человека, создающего прибавочный продукт и требующего постоянного улучшения условий труда, качества жизни и др.

От отношения к социальному и культурному развитию не только коллектива, но и территории, на которой находится предприятие, зависит отношение людей к власти. Примером может служить прово-

димая коммунальная реформа и передача объектов социальной сферы муниципальным образованиям. Некоторые наиболее сильные в экономическом отношении предприятия, являющиеся градообразующими, оставляют за собой социальную инфраструктуру и обслуживание этих объектов. Это предопределяет более активные отношения работник - организация и способствует удовлетворению ожиданий и человека от организации, и организации от человека.

Технический фактор является важным с позиции конкурентоспособности. Современные технологии не только быстро совершенствуются, но и быстро осваиваются, так как основываются на новых принципах обработки, информационных процессах, использовании и быстром освоении новых разработок. К сожалению, Россия в рейтинге международной конкурентоспособности некоторых стран занимает 46-е место, уступив большинству европейских стран. В постиндустриальную эпоху необходимо по-новому строить систему организации информации, позволяющей отлаживать возможные изменения как в изменяющихся технических укладах, так и готовности восприятия предприятиями этих изменений. Необходима высокая техническая культура производства и персонала. Запаздывание с внедрением технических новшеств - это не только потеря прибыли, но и возможное отставание со значительными потерями.

Таким образом, PEST-анализ требует системного подхода при его проведении, так как все факторы взаимосвязаны и во многом взаимозависимы. *Более того, для каждой организации, кроме изложенных 4 факторов, действуют и другие, которые связаны со спецификой взаимоотношений организации с внешней средой. Это определяется конкретным бизнесом организации, настоящей стадией ее жизненного цикла и др. Поэтому целесообразно проводить и другие исследования организации.*

Многофакторный системный анализ. Многофакторный системный анализ можно считать более углубленным PEST-анализом. Любая организация существует во внешней среде, взаимодействует с ней и адаптируется к ее постоянно изменяющимся условиям. Как и внешняя среда постоянно изменяется, так и организация изменяет свое состояние под воздействием различных факторов. Их можно отнести как к позитивным, так и к негативным. Чтобы в перспективе определить направление развития в изменяющейся внешней среде,

необходимо обеспечить сбор, мониторинг и стратегический анализ информации. От качества организации этого процесса зависит качество принимаемого решения по адаптации организации к изменениям во внешней среде.

Для более объективного стратегического анализа *внешней среды* организации ее разделяют на *дальнюю* и *ближнюю*. Необходимость в этом процессе заключается в том, что *дальняя внешняя среда* в основном создает общие условия для всех организаций вне зависимости от их положения и деятельности. Однако крупные организации в большей мере зависят от дальней внешней среды. Это можно обосновать их значительным влиянием на результативность и, как правило, стратегической направленностью хозяйствования.

Видение своей перспективы развития требует глубокого анализа всех факторов, влияющих на бизнес в организации. В этом анализе не может быть незначимых факторов, так как трудно сказать, как он проявится в будущем. Стратегические ошибки из-за неучтенности факторов обходятся дорого для организации. Особое внимание уделяется факторам, воздействие которых может представлять потенциальную угрозу бизнесу организации. Они также могут быть ясные, видимые, а могут проявиться и неожиданно, например появление товаро-заменителя на новой технологической основе.

Анализ факторов внешней среды имеет как положительные, так и отрицательные составляющие, содержащие новые возможности для бизнеса в организации. Это может найти отражение в выборе стратегии, диверсификации. Таким образом, чтобы стратегический анализ был объективным, в известной степени прогнозирующим события, происходящие в дальней внешней среде, необходимо проводить мониторинг информации, выявление устойчивости влияния конкретного фактора, выработку альтернатив и т.д. Эта работа затрагивает деятельность функциональных отделов организации (маркетингового, финансового, производственного и т.д.). Координирующая роль отводится отделу стратегического развития организации.

Ближняя внешняя среда организации, с одной стороны, создает условия и взаимодействует с организацией, а с другой – является средой, из которой получает ресурсы. Это прежде всего человеческие, финансовые, технологические ресурсы, рынок поставщиков комплектующих, энергоресурсы и системный ресурс факторов бизнеса.

Как правило, эти ресурсы формируются непосредственно в региональном окружении, для небольших организаций. Это банки, учебные заведения, готовящие специалистов с учетом потребностей в кадрах региональных организаций. Ближняя среда более оперативно реагирует на потребности организаций и в то же время воздействует на них. На этом уровне в большей степени совпадают и регулируются отношения между организацией и властью, организацией и потребителями.

В ближней внешней среде небольших организаций усложняется конкурентная борьба, возрастает проблема обеспечения высококвалифицированными кадрами.

Поведение потенциальных конкурентов требует специального стратегического анализа, его возможной продуктивно-маркетинговой стратегии. Это необходимо и для разработки своей стратегии с учетом поведения конкурента. Ближняя внешняя среда более прозрачна, так как информация о ее состоянии более доступна, прогнозируема и объективна.

11.3. Стратегический SWOT-анализ

Стратегический SWOT-анализ является одним из наиболее применяемых методов, так как дает разностороннее, достаточно полное представление об организации, ее внешней и внутренней среде и позволяет найти решения, использующие ее потенциал.

Аббревиатура SWOT: S – strengths - сильные стороны; W - weaknesses - слабые стороны; O - opportunities - возможности; T - threats - угрозы.

Анализ проводится экспертами, хорошо знающими организацию, как правило, работниками высшего менеджмента и специалистами, а также могут быть привлечены эксперты других организаций. Последовательность: целесообразно проводить сначала оценку возможностей и угроз (*внешняя среда организации*), а затем - сильных и слабых сторон (*внутренняя среда организации*).

Внешняя среда при благоприятном ее развитии и профессионализме экспертов содержит многие возможные потенциально эффективные направления развития деятельности организации, причем высокопрофессиональный специалист может увидеть значительно

больше в возможностях нетрадиционного развития, особого сочетания факторов, открывающих новые возможности и т. д.

В то же время анализ угроз является предостережением организации, определенным ограничением, сдерживающим фактором, требующим устранения. Если возможность нужно развивать, то от угроз необходимо избавляться. Сильные и слабые стороны при объективной оценке экспертами позволяют определить или дополнительный ресурс (например, имеющиеся прогрессивные технологии, высокопрофессиональные кадры и т. д.), или отставание (слабые стороны) от конкурентов. Поэтому организация должна наращивать свои сильные стороны и устранять слабые.

Это достаточно сложно выявить, но еще труднее устранить слабые стороны и нарастить сильные. Как одно, так и другое требуют увеличения финансовых вложений при их ограниченности, поэтому возрастает роль организационных факторов как менее капиталоемких. SWOT-анализ позволяет при использовании различных сочетаний сильных сторон и возможностей (СИВ), слабых сторон и возможностей (СЛВ), сильных сторон и угроз (СИУ) усилить позицию организации или нейтрализовать влияние слабых сторон.

Сочетание слабых сторон и угроз (СЛУ) требует особого внимания, скорейшего устранения и мобилизации всех ресурсов, так как может привести к негативным последствиям.

Именно в SWOT-анализе как комплексном анализе организации с помощью PEST-анализа организации многофакторного системного анализа можно более тщательно изучить среду организации. Результаты этих последствий позволяют повысить качественную оценку возможностей и угроз.

Анализ внутренних ресурсов требует также углубленного анализа. Стратегический анализ внутренней среды, его полное и детализированное представление, оценка отдельных бизнесов, бизнес-процессов, организационной структуры, поведения и тому подобное основываются на достоверной информации, позволяющей оценить слабости или силу конкурентоспособности организации. С этой целью следует использовать SNW-подход, который оценивает сильную сторону (позицию) — strengths (S), нейтральную сторону (позицию) - Neutral (N) и слабую сторону (позицию) — Weakness (W) организации. Введение оценки нейтральной позиции

фиксирует состояние сложившейся конкретной ситуации, соответствующей среднему положению между лучшими и худшими возможностями.

Большое значение имеет выбор экспертов. От их профессионализма, опыта работы, образования, умения объективно оценить ситуацию зависит качество анализа. Сложность проявляется в том, что, как правило, экспертами становятся специалисты этих же организаций, и это при незнании ситуации в других организациях может привести к переоценке или недооценке состояния организации по какому-либо направлению. Для объективности оценки можно анкеты сделать анонимными, а качественную оценку позиции SNW оценивать баллами 2, 1, 0. Это позволит оценить разброс мнений экспертов по каждой стратегической позиции и повысить качество анализа.

Методика проведения SWOT-анализа может быть представлена следующим образом. Можно представить экспертам перечень возможных сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. Для этих целей используются данные PEST-анализа и SNW. Если квалификация и опыт экспертов не вызывают сомнений, то им можно предложить самим оценить организацию с позиций SWOT-анализа. Рассмотрим пример составления матрицы SWOT-анализа.

Экспертами при оценке сильных и слабых сторон организации выявлены следующие факторы:

1. Сильные стороны организации:

- 1.1. Наличие и поддержка необходимых технологий.
- 1.2. Широкая номенклатура изделий.
- 1.3. Наличие специализированных лицензий.
- 1.4. Монопольное положение по некоторым видам продукции.
- 1.5. Высокая квалификация рабочих-профессионалов.
- 1.6. Возможность проведения монтажных пусконаладочных работ.
- 1.7. Цены на товары ниже цен основных конкурентов.

2. Слабые стороны организации:

- 2.1. Нехватка финансовых ресурсов.
- 2.2. Наличие устаревшего оборудования.
- 2.3. Оборудование требует затрат на замену и ремонт.

- 2.4. Долги по налогам и сборам в бюджет.
- 2.5. Недостаточное развитие службы маркетинга.
- 2.6. Кадровые проблемы.

3. Возможности:

- 3.1. Увеличение объема продаж в связи с ростом потребности рынка на продукцию.
- 3.2. Выход на новые рынки или сегменты рынка.
- 3.3. Снижение себестоимости за счет унификации конструкторских изделий.
- 3.4. Внедрение новых технологий.
- 3.5. Реструктуризация долгов в бюджет на долгосрочный период.
- 3.6. Возможность предоставления комплекса товаров и услуг.
- 3.7. Расширение номенклатуры изделий.

4. Угрозы:

- 4.1. Уменьшение рынка сбыта в связи с ростом цен, снижение покупательной способности.
- 4.2. Увеличение числа конкурентов по выпуску аналогичной продукции.
- 4.3. Возможность банкротства из-за долгов.
- 4.4. Уход специалистов.

Затем составляется матрица SWOT-анализа (см. рисунок).

Поле СЛВ следует рассматривать как упущенную выгоду. Именно это сочетание привлекательно с позиций инновационных решений и привлечения инвестиций. В нашем примере почти на все слабые стороны можно воздействовать, привлекая дополнительные инвестиции. Инновационный подход с одновременной реализацией поля «Сильные стороны и возможности» может дать синергический эффект, так как большинство факторов взаимосвязаны. Стратегический анализ в целом является интегрирующим системным анализом, использующим результаты других видов анализа, в частности финансового, маркетингового, анализа технологий; анализа персонала; организационного и др. Его результаты служат инструментом для определения целевых приоритетов.

<p><i>1. Сильные стороны организации</i></p> <p>1.1. Наличие и поддержка необходимых технологий.</p> <p>1.2. Широкая номенклатура выпускаемых изделий.</p> <p>1.3. Наличие специализированных изделий.</p> <p>1.4. Монопольное положение по некоторым видам продукции.</p> <p>1.5. Высокая квалификация рабочих-профессионалов</p>	<p>Поле СИВ</p> <p>1.1 3.1 3.2 3.3 3.6 3.7</p> <p>1.2 3.2 3.4 3.7</p> <p>1.3 3.2 3.5</p> <p>1.4 3.2 3.6</p> <p>1.5 3.1 3.6</p> <p>1.6 3.1 3.6</p> <p>1.7 3.1</p>
<p><i>2. Слабые стороны организации</i></p> <p>2.1. Нехватка финансовых ресурсов.</p> <p>2.2. Наличие устаревшего оборудования.</p> <p>2.3. Оборудование требует затрат на замену и ремонт.</p> <p>2.4. Долги по налогам в бюджет.</p> <p>2.5. Недостаточное развитие службы маркетинга</p>	<p>Поле СЛВ</p> <p>2.1 3.3 3.4 3.5</p> <p>2.2 3.3 3.4 3.6</p> <p>2.3 3.3 3.4 3.6</p> <p>2.4 3.5</p> <p>2.5 3.2 3.3 3.4 3.6 3.7</p> <p>2.6 3.3</p>
<p><i>3. Возможности</i></p> <p>3.1. Увеличение объема продаж в связи с ростом потребности рынка на продукцию.</p> <p>3.2. Выход на новые рынки или сегменты рынка.</p> <p>3.3. Снижение затрат за счет унификации конструкторских решений.</p> <p>3.4. Внедрение новых технологий.</p> <p>3.5. Реструктуризация долгов в бюджет</p>	<p>Поле СИУ</p> <p>1.1 4.1</p> <p>1.2 4.2</p> <p>1.3 4.3</p> <p>1.4 4.1 4.2 4.4</p> <p>1.5 4.3</p> <p>1.6 4.2 4.4</p> <p>1.7 4.1 4.2 4.3 4.4</p>
<p><i>4. Угрозы</i></p> <p>4.1. Уменьшение рынка сбыта в связи с ростом цен, снижение покупательной способности.</p> <p>4.2. Рост конкурентов по выпуску аналогичной продукции.</p> <p>4.3. Возможность банкротства из-за долгов.</p> <p>4.4. Уход специалистов</p>	<p>Поле СЛУ</p> <p>2.1 4.3 4.4</p> <p>2.2 4.2</p> <p>2.3 4.2</p> <p>2.4 4.1 4.3 4.4</p> <p>2.5 4.1 4.2</p> <p>2.6 4.4</p>

Матрица SWOT-анализа

Постоянная диагностика внутренней и внешней среды способствует адекватной оценке динамики внешней и внутренней сред организации. Это позволяет разрабатывать стратегию организации в це-

лом (корпоративную), а также стратегию отдельных бизнесов и видов деятельности. Организация реализации разработанных стратегий и стратегический контроллинг замыкают контур управления. Для поддержания всех элементов контура управления в динамике необходимо соответствующее информационное обеспечение этих процессов.

Контрольные вопросы

1. Что такое стратегический анализ?
2. Что из себя представляет PEST-анализ?
3. Что такое многофакторный системный анализ?
4. Каков порядок проведения SWOT-анализа?

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И КУРСОВЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

1. Составление программы повышения квалификации работников фирмы.

2. Обучение при помощи анализа превосходства.

3. Обсуждение ответственности следующих лиц за обеспечение качества продукции: мастера, станочного рабочего (оператора), руководителя службы контроля качества, генерального директора.

4. Составить рассчитанную на 10 лет и более программу продвижения по службе молодого человека, который начинает свою работу в качестве стажера и становится в конечном итоге руководителем службы качества.

5. Составить модель рабочего места для управленческого персонала предприятия малого бизнеса.

6. Применение бенчмаркинга на практике. Система 20 ключей.

7. Разработка интегрированной системы управления предприятием с использованием современных методов управления качеством с обязательным включением разделов управления процессами, инновациями, производством, персоналом, затратами.

8. Разработать программу совершенствования предприятия (фирмы) на основании моделей КАЙЗЕН или КАЙРИО и с применением нескольких методов управления качеством.

9. Управление созданием и освоением новой техники на различных этапах жизненного цикла продукции.

10. Интегрированные системы управления предприятием. Функции и принципы управления затратами.

11. Методы инновационных технических решений. Концепция всеобщего менеджмента качества TQM.

Библиографический список

1. *Фейгенбаум, А.* Контроль качества продукции / А. Фейгенбаум ; сокр. пер. с англ. – М. : Экономика, 1990. – 272 с.
2. *Окрепилов, В. В.* Управление качеством и конкурентоспособностью : учеб. пособие / В. В. Окрепилов. – СПб. : Изд-во СПбуэф УЭФ, 1997. – 260 с.
3. *Исикава, К.* Японские методы управления качеством / К. Исикава; сокр. пер. с англ. – М. : Экономика, 1988. – 215 с.
4. *Хэнсен, Б.* Контроль качества. Теория и применение / Б. Хэнсен ; пер. с англ. – М. : Прогресс, 1968. – 519 с.
5. ГОСТ Р ИСО 9001:2008. Система менеджмента качества. Требования. – М. : Стандартинформ, 2008. – 65 с.
6. *Плущевский, М. Б.* Об идентификации групп показателей качества и безопасности товаров. Методы оценки соответствия / М. Б. Плущевский // Стандарты и качество. – 2007. – № 2. – С. 60 – 63.
7. *Назаренко, Г. И.* Управление качеством медицинской помощи / Г. И. Назаренко, Е. Н. Полубенцева. – М. : Медицина, 2000. – 368 с. – ISBN 5-225-04422-0.
8. ГОСТ Р 51814.2 - 2001. Системы качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами. – М. : Стандартинформ, 2006. – 19 с.
9. ГОСТ Р 51814.3 - 2001. Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов. – М. : Стандартинформ, 2006. – 34 с.
10. ГОСТ Р 51814.4 - 2004. Системы качества в автомобилестроении. Одобрение производства автомобильных компонентов. – М. : Стандартинформ, 2006. – 7 с.
11. ГОСТ Р 51814.5 - 2005. Системы качества в автомобилестроении. Анализ измерительных и контрольных процессов. – М. : Стандартинформ, 2005. – 50 с.
12. ГОСТ Р 51814.6 - 2005. Системы качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов. – М. : Стандартинформ, 2006. – 39 с.
13. *Аванесов, Е. К.* Самооценка организационного профиля компании и СМК / Е. К. Аванесов, В.Е. Швец // Методы менеджмента качества. – 2005. – № 1. – С. 4 – 9.

14. Харрингтон, Дж. Управление качеством в американских корпорациях / Дж. Харрингтон ; сокр. пер. с англ. – М. : Экономика, 1990. – 272 с.

15. Нив, Генри Р. Пространство доктора Деминга: Принципы построения устойчивого бизнеса / Генри Р. Нив ; пер. с англ. – Альпина Бизнес Букс, 2005. – 370 с.

16. Andrews, S. L. QA vs QI: The Changing Role of Quality in Health Care // J. Quality Assurance. – 1991. – Vol. 38. – P. 14 – 15.

17. Meng, Y. Y. Satisfaction with access to and quality of health care among Medicare enrollees in a health maintenance organization // West J. Med. – 1997. – Vol. 166. – P. 242 – 247.

18. Baker, O. G. Process surveillance: an epidemiologic challenge for all health care organizations // Am. J. Infect. Control. – 1997. – Vol. 25. – P. 96 – 101.

19. Paeger, A. Quality improvement in Germany // Jt. Comm. J. Qual. Improv. – 1997. – Vol. 23. – P. 38 – 46.

20. Redfern, S. J. Clinical audit, related cycles and types of health care quality: a preliminary model // Int. J. Qual. Health Care. – 1996. – Vol. 8. – P. 331 – 340.

21. Ingram, B.L. Client satisfaction data and quality improvement planning in managed mental health care organizations // Health Care Manage Rev. – 1997. – Vol. 22. – P. 40 – 52.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ.	5
1.1. Понятие «качество».....	5
1.2. Общие положения теории управления.....	12
1.3. Общие организационные принципы управления качеством	21
1.4. Планирование. Долгосрочные цели и задачи фирм.....	29
1.5. Факторы развития предприятия.....	34
Глава 2. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА....	39
2.1. Определение интегрированных систем менеджмента (ИСМ).....	39
2.2. Организация разработки ИСМ.....	44
2.3. Внедрение ИСМ.....	48
2.4. Подготовка к сертификации ИСМ.....	48
Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ СОЗДАНИЕМ И ОСВОЕНИЕМ НОВОЙ ТЕХНИКИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ.....	50
3.1. Управление инновационным процессом и менеджмент качества.....	50
3.2. Процесс разработки новых изделий.....	50
3.3. Организация и планирование работ при создании новых продуктов.....	52
3.4. Критерии оценки инновационных возможностей предприятия.	58
Глава 4. ЛОГИСТИКА. РОЛЬ ЛОГИСТИКИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ.....	63
4.1. Задачи логистики	63
4.2. Определение понятия «логистика» и этапы его развития	64
4.3. Логистические функции и операции.....	66
4.4. Материальный поток.....	67

4.5. Логистические системы и их виды.....	68
4.6. Логистические каналы и цепи.....	74
4.7. Информационная логистика.....	76
4.8. Виды посредников в логистических каналах.....	77
4.9. Сервис в логистике.....	79
Глава 5. МЕТОДЫ ИННОВАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	80
5.1. Функционально-стоимостной анализ.....	80
5.2. Метод бенчмаркинга - использование лучшей практики работ.....	84
5.3. Метод QFD (развертывание функции качества) - перенесение потребностей потребителей на продукцию	91
5.4. Метод FMEA - анализ потенциальных дефектов и учет их влияния при проектировании.....	93
Глава 6. КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ.....	102
6.1. Принципы проведения контроля процессов.....	102
6.2. Инструменты контроля качества.....	104
6.3. Системный подход к управлению процессами.....	105
6.4. Основные этапы изучения и контроля технологических процессов.....	106
Глава 7. ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ	115
7.1. Модель затрат на процесс.....	115
7.2. Улучшение процесса.....	118
Глава 8. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ... ..	122
8.1. Обучающая деятельность как одно из средств управления персоналом.....	122
8.2. Определение потребностей в профессиональном обучении.....	123
8.3. Разработка и реализация программ профессионального обучения.....	125
8.4. Типы и этапы карьеры.....	126
8.5. Подготовка руководящих кадров.....	127
8.6. Управление персоналом как один из методов управления качеством.....	128

Глава 9. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯМИ.....	131
9.1. Стратегия изменений. Модель Мак-Кинси.....	131
9.2. Непрерывное совершенствование.....	134
9.3. Радикальное совершенствование процессов.....	138
Глава 10. КОНЦЕПЦИЯ ВСЕОБЩЕГО МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА TQM. МЕТОДЫ TQM.....	154
10.1. Общие положения концепции TQM.....	154
10.2. Применение концепции TQM.....	157
10.3. Внедрение принципов всеобщего управления качеством и методов самооценки компаний по критериям национальных премий по качеству.....	159
10.4. Внедрение методов всеобщего качества в России.....	168
Глава 11. МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	171
11.1. Введение.....	171
11.2. PEST-анализ.....	172
11.3. Стратегический SWOT-анализ.....	176
Темы практических занятий и курсовых работ по дисциплине «Средства и методы управления качеством».....	182
Библиографический список.....	183

Учебное издание

РОМАНОВ Виктор Николаевич

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Учебное пособие

Подписано в печать 11.11.10.

Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 10,93. Тираж 100 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета.

600000, Владимир, ул. Горького, 87.