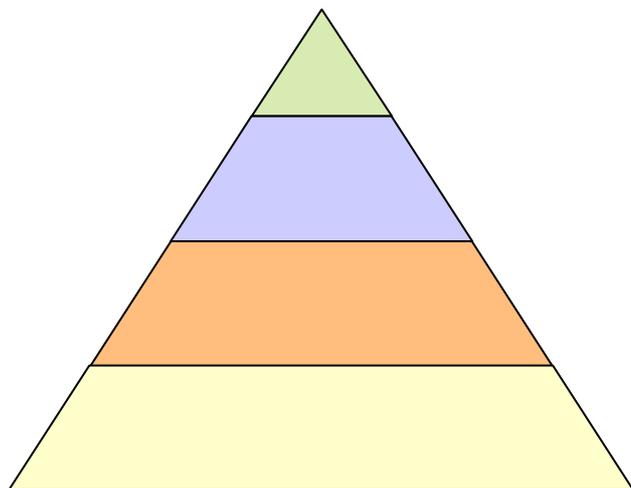


О.В. ВОРОНКОВА

**ФОРМИРОВАНИЕ
РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ**



• ИЗДАТЕЛЬСТВО ТГТУ •

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Тамбовский государственный технический университет"

О.В. ВОРОНКОВА

**ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ**

Утверждено Ученым советом университета
в качестве учебного пособия для студентов
очного и заочного отделений
специальностей 080502, 080105



Тамбов
Издательство ТГТУ
2006

ББК У9(2)-823.2я73
В75

Рецензент
Кандидат экономических наук, доцент
Н.И. Лавренченко

Воронкова О.В.

B75 Формирование региональной концепции управления качеством продукции и услуг: Учебное пособие.
Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. 80 с.

Рассматриваются вопросы теории и практики формирования региональной концепции управления качеством продукции и услуг.

Предназначено для студентов очного и заочного отделений специальностей 080502, 080105.

ББК У9(2)-823.2я73

ISBN 5-8265-0459-5

© Тамбовский государственный
технический университет (ТГТУ),
2006

© Воронкова О.В., 2006

Учебное издание

ВОРОНКОВА Ольга Васильевна

**ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ
КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ**

Учебное пособие

Редактор З.Г. Чернова

Компьютерное макетирование Е.В. Кораблевой

Подписано к печати 30.01.2006

Гарнитура Times New Roman. Формат 60 × 84/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Объем: 4,65 усл. печ. л.; 4,8 уч.-изд. л.

Тираж 100 экз. С. 45

Издательско-полиграфический центр ТГТУ

392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1 Теоретические подходы к формированию региональной программы управления качеством	5
1.1 Функционально-методологическая концепция менеджмента качества продукции и услуг	5
1.2 Влияние менеджмента качества на формирование концепции менеджмента предприятий и региона в целом ...	25
2 Методическое обоснование региональной программы управления качеством продукции и услуг	34
2.1 Направления развития инструментально-методической базы менеджмента	34
2.2 Теория и практика внедрения программы управления качеством на предприятии и в регионе	68
3 Исследование системообразующих факторов развития интегрированной региональной программой управления качеством продукции и услуг	73
3.1 Цели, задачи и механизм внедрения программы управления качеством в Тамбовском регионе	73
3.2 Концепция региональной политики в области качества и конкурентоспособности товаров и услуг как ключевой фактор управления регионом	77
Список литературы	80

ВВЕДЕНИЕ

Институционально-структурные динамические изменения отраслей народного хозяйства (1990 – 2005 гг.) сформировали институциональное пространство адаптивного развития экономики России в функционально-временных координатах. Становление новых рыночных отношений в России в начале XXI в. привело к активизации деятельности на федеральном и региональном уровне, связанной с повышением качества, конкурентоспособности и безопасности потребительских товаров. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что эффективные механизмы решения проблем управления качеством могут находиться в региональной концепции повышения качества и конкурентоспособности товаров и услуг и, как следствие, создании и обеспечении функционирования систем менеджмента качества в рамках региональных программ качества.

В современной науке и экономической практике отсутствует единый подход к пониманию "качества жизни", к системе индикаторов, позволяющих его оценить, не сформулированы цели улучшения качества, зачастую происходит отождествление понятий "уровень жизни" и "качество жизни". Особенно актуально это явление на уровне федерации и на уровне регионов.¹ Понятия качества и уровня жизни не однозначны. Каждый из них предполагает фиксирование изменяющихся стандартов качества проживания и определенных достигаемых нормативов. Академиком РАН Д.С. Львовым сформулированы подходы к пониманию качества жизни человека. Они включают в себя не только размер денежного содержания за счет зарплаты, пенсий и пособий, но и всю социальную инфраструктуру жизнеобеспечения. Это жилье и его комфортабельность, транспортное обслуживание, развитие туризма, отдыха, обучения, охрана здоровья и многое другое.²

Формирование современной региональной политики определяется не только количеством и эффективностью проводимых социально-экономических реформ, но и стремлением регионального руководства изменить социально-экономические факторы жизнедеятельности региона, которые формируют качество жизни населения, создать систему управления качеством развития региона.

Качество товаров и услуг в регионе определяет качество жизни и позволяет создать поле качества экономических отношений и сетевую среду для реализации принципов социально-ориентированной рыночной экономики.

Современное понимание менеджмента качества на муниципальном и региональном уровне предстает как полный набор процессов муниципального и регионального управления со своими особенностями и взаимодействием многих местных объективных и субъективных факторов. Для предотвращения влияния этих факторов на качество процессов управления необходима государственная система управления качеством. Комплекс управления предполагает не отдельные местнические и эпизодические усилия структур государственного управления, а совокупность мер, государственную интегративную программу, позволяющую проводить прогрессивные изменения в процессах управления отдельными территориями страны. Систему управления качеством регионального и государственного управления, можно представить в виде интегрированной модели, которая складывается из взаимосвязанных, взаимодополняющих, т.е. комплиментарных друг другу контуров управления.

Российское государство представляет собой живой организм, живущий правосознанием своих граждан, и является корпорацией, но с другой стороны, государство – это публично-правовое учреждение, деятельность которого осуществляется благодаря субъектам государственной службы – муниципальным и государственным служащим.

Необходимость формирования теоретической концепции устойчивого социально-экономического развития страны требует целостного взгляда на эволюцию региональных концепций управления качеством с учетом как общих закономерностей развития, так и специфики их проявления в период трансформации, в которой особое место занимают экономические интересы субъектов экономической среды.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

1.1 Функционально-методологическая концепция менеджмента качества продукции и услуг

Система управления качеством продукции опирается на следующие взаимосвязанные категории управления: объект, цели, факторы, субъект, методы, функции, средства, принцип, вид, тип критериев и др.

Под управлением качеством продукции понимают постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование.

Система управления качеством продукции включает функции:

- 1) стратегического, тактического и оперативного управления;
- 2) принятия решений, управляющих воздействий, анализа и учета, информационно-контрольные;
- 3) специализированные и общие для всех стадий жизненного цикла продукции;
- 4) управления по научно-техническим, производственным, экономическим и социальным факторам и условиям.

¹ Добрынин А.И. Качество жизни – критерий реформирования экономики // Экономика и управление. 2004. № 2. С. 152 – 155.

² Львов Д.С. Вернуть ренту народу (резерв для бедных). М.: ЭКСМО, Алгоритм, 2004. 256 с.

Стратегические функции включают:

- прогнозирование и анализ базовых показателей качества;
- определение направлений проектных и конструкторских работ;
- анализ достигнутых результатов качества производства;
- анализ информации о рекламациях;
- анализ информации о потребительском спросе.

Тактические функции:

- управление сферой производства;
- поддержание на уровне заданных показателей качества;
- взаимодействие с управляемыми объектами и внешней средой.

Система управления качеством продукции представляет собой совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции.

В 1987 г. Международной организацией по стандартизации (ИСО) при участии США, Канады, ФРГ были разработаны и утверждены пять международных стандартов серии 9000 (по системам качества), в которых были установлены требования к системам обеспечения качества продукции, в том числе к разработке продукции, изготовлению, к организации контроля и испытаний продукции, к ее эксплуатации, хранению и транспортированию. Международные стандарты ИСО 9000 по системам качества включают пять наименований:

1 ИСО 9000 Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению.

2 ИСО 9001 Система качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании.

3 ИСО 9002 Система качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже.

4 ИСО 9003 Система качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.

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

Система управления качеством продукции должна удовлетворять требованиям к:

9001 – требования к системе контроля и испытаний продукции, сертификации надежности;

9002 – требования к системе организации производства;

9003 – требования к системе управления качеством от проектирования до эксплуатации.

Система управления качеством включает:

1 Задачи руководства (политика в области качества, организация).

2 Система документации и планирования.

3 Документация требований и их выполнимость.

4 Качество во время разработки (планирование, компетентность, документация, проверка, результат, изменения).

5 Качество во время закупок (документация, контроль).

6 Обозначение изделий и возможность их контроля.

7 Качество во время производства (планирование, инструкции, квалификация, контроль).

8 Проверка качества (входные проверки, межоперационный контроль, окончательный контроль, документация испытаний).

9 Контроль за испытательными средствами.

10 Корректирующие мероприятия.

11 Качество при хранении, перемещении, упаковке, отправке.

12 Документирование качества.

13 Внутрифирменный контроль за системой поддержания качества.

14 Обучение.

15 Применение статистических методов.

16 Анализ качества и систем принимаемых мер.

Контролируемые показатели качества устанавливаются в зависимости от специфики продукции.

Политика в области качества может быть сформулирована в виде принципа деятельности или долгосрочной цели и включать:

- улучшение экономического положения предприятия;
- расширение или завоевание новых рынков сбыта;
- достижение технического уровня продукции, превышающего уровень ведущих фирм;
- ориентацию на удовлетворение требований потребителей определенных отраслей или определенных регионов;

- освоение изделий, функциональные возможности которых реализуются на новых принципах;
- улучшение важнейших показателей качества продукции;
- снижение уровня дефектности изготавливаемой продукции;
- увеличение сроков гарантии на продукцию;
- развитие сервиса.

В соответствии со стандартом ИСО жизненный цикл продукции включает 11 этапов:

- 1 Маркетинг, поиск и изучение рынка.
- 2 Проектирование и разработка технических требований, разработка продукции.
- 3 Материально-техническое снабжение.
- 4 Подготовка и разработка производственных процессов.
- 5 Производство.
- 6 Контроль, проведение испытаний и обследований.
- 7 Упаковка и хранение.
- 8 Реализация и распределение продукции.
- 9 Монтаж и эксплуатация.
- 10 Техническая помощь и обслуживание.
- 11 Утилизация после испытания.

Перечисленные этапы представляются в литературе по менеджменту в виде "петли качества" рис. 1.1.

Таким образом, обеспечение качества продукции – это совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, создающих необходимые условия для выполнения каждого этапа петли качества, чтобы продукция удовлетворяла требованиям к качеству.

Управление качеством включает принятие решений, чему предшествует контроль, учет, анализ.

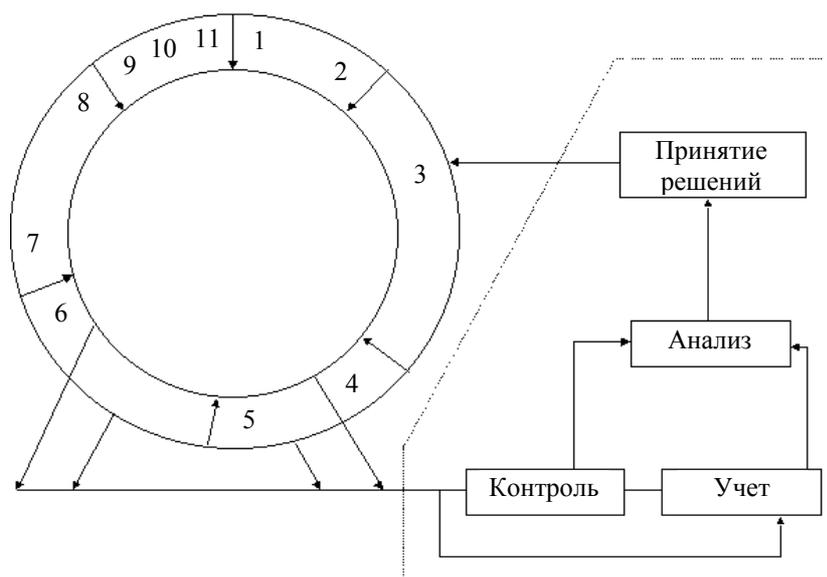


Рис. 1.1 Обеспечение качества

Улучшение качества – постоянная деятельность, направленная на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствование элементов производства и системы качества.

Механизм управления качеством продукции показан на рис. 1.2.

В современном менеджменте качества сформулированы десять основополагающих условий:

- 1 Отношение к потребителю как важнейшей составляющей данного процесса.



Рис. 1.2 Управление качеством продукции

- 2 Принятие руководством долгосрочных обязательств по внедрению системы управления фирмой.
- 3 Вера в то, что нет предела совершенству.
- 4 Уверенность в том, что предотвращение проблем лучше, чем реагирование на них, когда они возникают.
- 5 Заинтересованность, ведущая роль и непосредственное участие руководства.
- 6 Стандарт работы, выражающийся в формулировке "ноль ошибок".
- 7 Участие работников фирмы, как коллективное, так и индивидуальное.
- 8 Уделение основного внимания совершенствованию процессов, а не людей.
- 9 Вера в то, что поставщики станут Вашими партнерами, если будут понимать Ваши задачи.
- 10 Признание заслуг.

С позиции потребителя качество изделия – степень удовлетворения требований потребителя.

Потребитель завтрашнего дня:

- 1) признает приоритет за качеством, а цена занимает второе место;
- 2) предъявляет рекламацию каждого дефекта;
- 3) требует постоянного улучшения качества;
- 4) требует обеспечения качества в технологическом процессе и отказывается от окончательного контроля;
- 5) чувствителен в своих реакциях в случае изменения технологического процесса;
- 6) кооперирует в случае обеспечения качества;
- 7) является сторонником продукции, если качество обеспечено.

Стремление России к интеграции в мировое сообщество, а также развитие рыночных отношений внутри страны предполагают всестороннее и полное выявление свойств и оценку показателей, определяющих и характеризующих качество продукции и технический уровень производства.

Состав и взаимосвязь основных требований, предъявляемых к производству продукции в нормативной и технической документации, представлены на рис. 1.3.

Наилучших результатов в создании и выпуске конкурентоспособной продукции добиваются предприятия, обладающие исчерпывающими сведениями о состоянии и возможностях производственных процессов, а также своевременно вырабатывающие управляющие воздействия по их совершенствованию.

По мнению отечественных и зарубежных специалистов, качество продукции закладывается в конструкторской и технологической документации, и та, и другая должны соответствующим образом оцениваться.

1 Начинать нужно с освоения производства товара, пользующегося спросом, т.е. производить то, что кто-то купит, а если улучшать этот товар, то число его покупателей будет расти, улучшатся экономические показатели предприятия и можно будет найти средства для реализации следующих этапов решения проблем качества.

2 Нужно иметь дилерскую, торговую сеть продаж, а также распространения товара и информации о нем. Нет этого – никакое качество продукции не спасет предприятие.

3 Нужно минимизировать издержки производства. С этой целью необходимо все пересчитать, переосмыслить материально-техническую базу предприятия, отказаться от всего лишнего, провести реструктуризацию. Не сделав этого, начинать борьбу за качество не стоит, так как предприятие может умереть от другой болезни. Почти каждое российское предприятие имеет огромные издержки. Они настолько велики, что предприятия вынуждены искажать отчетность. В результате почти невозможно правильно считать затраты на качество и, следовательно, управлять экономикой качества.

4 Надо научиться управлять финансами, а это – искусство, причем, непростое. Прежде всего, необходимо отладить контроль за финансами. Бесконтрольность – путь к потерям финансов, их расхищению и банкротству предприятия. Главный фактор, способствующий этому, – отсутствие у больших промышленных предприятий их реальных собственников.

На таких предприятиях собственностью практически распоряжаются высшие менеджеры, и потому многое зависит от их порядочности и честности. Тем не менее, дальновидные менеджеры заинтересованы в налаживании финансового контроля и работают в этом направлении.

Все четыре обязательных условия успешной деятельности предприятий, отмеченные выше, рассматриваются в различных концепциях качества, но там речь идет об их улучшении. На большинстве же российских предприятий эти условия нужно создавать практически с нуля. И только после того, как на предприятии как-то справились с этой задачей, оно может приступить к решению проблемы качества путем создания и сертификации систем качества, отвечающих требованиям стандартов ИСО 9000 и 05-9000, а также концепции TQM. При этом нужно ставить вопрос о реформировании предприятий, их реструктуризации и создании новых элементов, исходя из четкого понимания философии TQM и ориентации на концепцию всеобщего качества. Не случайно последние крупные международные конференции назывались "Качество – путеводная звезда в лучший мир" (Израиль, Иерусалим, 1996 г.), "Качество – ключ к XXI веку" (Япония, Иокогама, 1996 г.).

Контроль качества независимо от совершенства применяемых для этого методик предполагает прежде всего отделение хороших изделий от плохих. Естественно, что качество изделия не повышается за счет выбраковки некачественных. Следует отметить, что на предприятиях электронной промышленности из-за миниатюрных размеров изделий часто брак исправить вообще невозможно. Поэтому современные фирмы сосредотачивают внимание не на выявлении брака, а на его предупреждении, на тщательном контроле производственного процесса и осуществляют свою деятельность в соответствии с концепцией "регулирование качества".

Большую роль в обеспечении качества продукции играют *статистические методы*.

Целью методов статистического контроля является исключение случайных изменений качества продукции. Такие изменения вызываются конкретными причинами, которые нужно установить и устранить. Статистические методы контроля качества подразделяются на:

- статистический приемочный контроль по альтернативному признаку;
- выборочный приемочный контроль по варьирующим характеристикам качества;
- стандарты статистического приемочного контроля;
- система экономических планов;
- планы непрерывного выборочного контроля;
- методы статистического регулирования технологических процессов.

Следует отметить, что статистический контроль и регулирование качества продукции хорошо известны в нашей стране. В этой области наши ученые имеют несомненный приоритет. Достаточно вспомнить работы А.Н. Колмогорова по несмещенным оценкам качества принятой продукции на основании результатов выборочного контроля, разработку стандарта приемочного контроля с использованием экономических критериев.

Многие из оценок качества продукции вытекают из самих особенностей сбора информации.

Например, на заводе контролируется партия изделий, среди которых есть годные и негодные. Доля брака в данной партии неизвестна. Однако она не является неопределенной величиной в собственном смысле этого слова. Если ничто не мешает проверить все изделия в данной партии, то долю брака можно точно определить. Если же контролируя взятую из партии выборку, возможно собрать лишь неполную информацию, имеет место случайность отбора, способная исказить истинную картину.

Возникает проблема, как оценить по одной выборке, взятой из совокупности, значение той или иной характеристики этой совокупности? Подобная проблема может возникать в самых различных ситуациях.

П р и м е р ы:

1 Принимая по результатам выборки партию изделий, оценивают долю брака w в данной партии изделий.

2 Имеется оборудование. Закон распределения результатов работы оборудования в определенной степени определяет в рассматриваемый момент способность оборудования выполнить данную работу.

Каждая из разновидностей статистических методов контроля качества имеет свои преимущества и недостатки. Например, выборочный приемочный контроль по варьирующим характеристикам имеет то преимущество, что требует меньшего объема выборки. Недостаток этого метода заключается в том, что для каждой контролируемой характеристики нужен отдельный план контроля. Если каждое изделие проверяется по пяти характеристикам качества, необходимо иметь пять отдельных планов проверок.

Как правило, планы выборочного приемочного контроля проектируют таким образом, чтобы была мала

вероятность ошибочно забраковать годную продукцию, или был мал "риск производителя". Большинство планов выборочного контроля проектируется так, чтобы "риск производителя" был

$$\alpha = 0,05.$$

Если при установленном плане выборочного контроля "уровень приемлемого качества" соответствует предполагаемой доле брака p в генеральной совокупности, то считают, что вероятность забраковать годную продукцию мало отличается от 0,05. Поэтому уровень приемлемого качества и a соответствуют способу плана выборочного контроля. Важно также, что план приемочного выборочного контроля составляется с таким расчетом, чтобы вероятность приемки продукции низкого качества была мала, т.е. был мал "риск потребителя". Граница между хорошей и плохой продукцией называется *допустимой долей брака в партии*. Рассмотрим более подробно наиболее распространенные методы статистического контроля качества.

Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку строится следующим образом. Основной характеристикой партии изделий по альтернативному признаку является генеральная доля дефектных изделий

$$q = \frac{D}{N},$$

где D – число дефектных изделий в партии объемом N изделий.

В практике статистического контроля генеральная доля q неизвестна и ее следует оценить по результатам контроля случайной выборки объемом n изделий, из которых m дефектных.

Под планом статистического контроля понимают систему правил, указывающих методы отбора изделий для проверки, и условия, при которых партию следует принять, забраковать или продолжить контроль.

Одноступенчатые планы проще в смысле организации контроля на производстве. Двухступенчатые, многоступенчатые и последовательные планы контроля обеспечивают при том же объеме выборки большую точность принимаемых решений, но они более сложны в организационном плане.

Задача выборочного приемочного контроля фактически сводится к статистической проверке гипотезы о том, что доля дефектных изделий q в партии равна допустимой величине q_0 , т.е. $H_0: q = q_0$.

Задача правильного выбора плана статистического контроля состоит в том, чтобы сделать ошибки первого и второго рода маловероятными. Напомним, что ошибки первого рода связаны с возможностью ошибочно забраковать партию изделий; ошибки второго рода связаны с возможностью ошибочно пропустить бракованную партию.

Стандарты статистического приемочного контроля явились продолжением развития управления качеством. Для успешного применения статистических методов контроля качества продукции большое значение имеет наличие соответствующих руководств и стандартов, которые должны быть доступны широкому кругу инженерно-технических работников. Стандарты на статистический приемочный контроль обеспечивают возможность объективно сравнивать уровни качества партий однотипной продукции как во времени, так и по различным предприятиям.

Прежде всего, стандарт должен содержать достаточно большое число планов, имеющих различные оперативные характеристики. Это важно, так как позволит выбирать планы контроля с учетом особенностей производства и требований потребителя к качеству продукции. Желательно, чтобы в стандарте были указаны различные типы планов: одноступенчатые, двухступенчатые, многоступенчатые, планы последовательного контроля и т.д.

Основными элементами стандартов по приемочному контролю являются:

1) таблицы планов выборочного контроля, применяемые в условиях нормального хода производства, а также планов для усиленного контроля в условиях разладок и для облегчения контроля при достижении высокого качества;

2) правила выбора планов с учетом особенностей контроля;

3) правила перехода с нормального контроля на усиленный или облегченный и обратного перехода при нормальном ходе производства;

4) методы вычисления последующих оценок показателей качества контролируемого процесса.

Первая система планов статистического приемочного контроля, нашедшая широкое применение в промышленности, была разработана Доджем и Ролигом. Планы этой системы предусматривают сплошной контроль изделий из забракованных партий и замену дефектных изделий годными.

Во многих странах получил распространение американский стандарт МИЛ-СТД-ЛО5Д. Отечественный стандарт ГОСТ-18242–72 по построению близок к американскому и содержит планы одноступенчатого и двухступенчатого приемочного контроля. В основу стандарта положено понятие приемлемого уровня качества (ПРУК) q_0 , которое рассматривается как максимально допустимая потребителем доля дефектных изделий в партии, изготовленной при нормальном ходе производства. Вероятность α забраковать партию с долей дефектных изделий, равной q_0 , для планов стандарта мала и уменьшается по мере возрастания объема выборки. Для большинства планов α не превышает 0,05.

При контроле изделий по нескольким признакам стандарт рекомендует классифицировать дефекты на три класса: критические, значительные и малозначительные.

Одним из основных инструментов в обширном арсенале статистических методов контроля качества являются контрольные карты. Принято считать, что идея контрольной карты принадлежит известному американскому статистическому Уолтеру Л. Шухарту. Она была высказана в 1924 г. и обстоятельно описана в 1931 г. Перво-

начально они использовались для регистрации результатов измерений требуемых свойств продукции. Выход параметра за границы поля допуска свидетельствовал о необходимости остановки производства и проведении корректировки процесса в соответствии со знаниями специалиста, управляющего производством. Это давало информацию о том, когда, кто, на каком оборудовании получал брак в прошлом.

Однако, в этом случае решение о корректировке принималось тогда, когда брак уже был получен. Поэтому важно было найти процедуру, которая бы накапливала информацию не только для ретроспективного исследования, но и для использования при принятии решений. Это предложение опубликовал американский статистик И. Пейдж в 1954 г. Карты, которые используются при принятии решений, называются кумулятивными.

Контрольная карта (рис. 1.4) состоит из центральной линии, двух контрольных пределов (над и под центральной линией) и значений характеристики (показателя качества), нанесенных на карту для представления состояния процесса.

В определенные периоды времени отбирают (все подряд, выборочно, периодически из непрерывного потока и т.д.) n изготовленных изделий и измеряют контролируемый параметр.

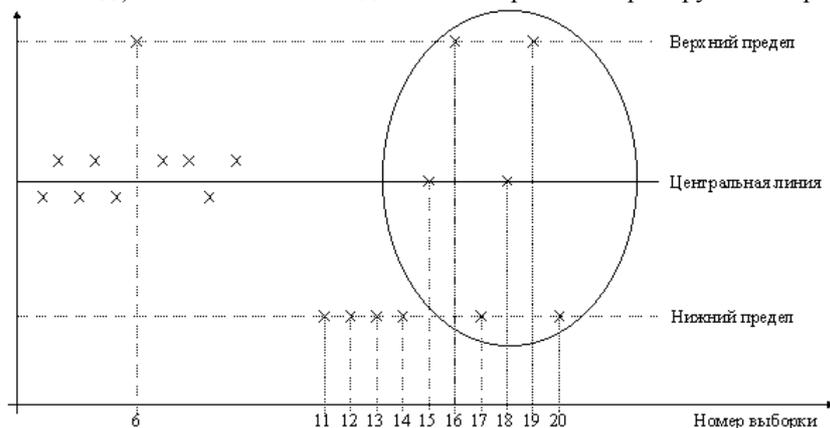


Рис. 1.4 Контрольная карта

Результаты измерений наносят на контрольную карту, и в зависимости от этого значения принимают решение о корректировке процесса или о продолжении процесса без корректировок.

Сигналом о возможной разналадке технологического процесса могут служить:

- выход точки за контрольные пределы (точка 6); (процесс вышел из-под контроля);
- расположение группы последовательных точек около одной контрольной границы, но не выход за нее (11, 12, 13, 14), что свидетельствует о нарушении уровня настройки оборудования;
- сильное рассеяние точек (15, 16, 17, 18, 19, 20) на контрольной карте относительно средней линии, что свидетельствует о снижении точности технологического процесса.

При наличии сигнала о нарушении производственного процесса должна быть выявлена и устранена причина нарушения.

Таким образом, контрольные карты используются для выявления определенной причины, но не случайной. Под определенной причиной следует понимать существование факторов, которые допускают изучение. Разумеется, что таких факторов следует избегать. Вариация же, обусловленная случайными причинами, необходима; она неизбежно встречается в любом процессе, даже если технологическая операция проводится с использованием стандартных методов и сырья. Исключение случайных причин вариации невозможно технически или экономически нецелесообразно.

Часто при определении факторов, влияющих на какой-либо результативный показатель, характеризующий качество, используют схемы Исикава. Они были предложены профессором Токийского университета Каору Исикава в 1953 г. при анализе различных мнений инженеров. Иначе схему Исикава называют диаграммой причин и результатов, диаграммой "рыбий скелет", деревом и т.д. Она состоит из показателя качества, характеризующего результат и факторных показателей (рис. 1.5).

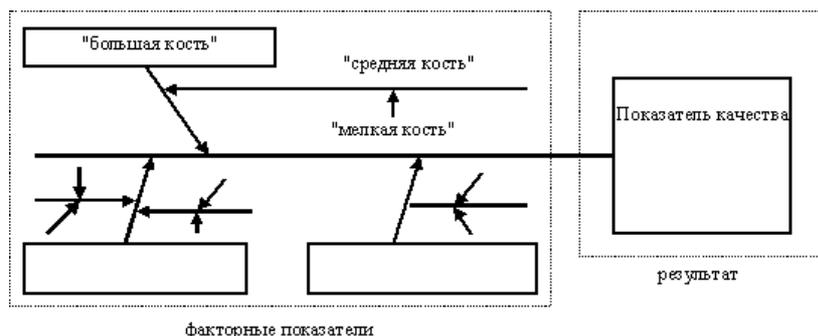


Рис. 1.5 Структура диаграммы причин и результатов

Построение диаграмм включает следующие этапы:

- выбор результативного показателя, характеризующего качество изделия (процесса и т. д.);
- выбор главных причин, влияющих на показатель качества; их необходимо поместить в прямоугольники ("большие кости");
- выбор вторичных причин ("средние кости"), влияющих на главные;
- выбор (описание) причин третичного порядка ("мелкие кости"), которые влияют на вторичные;
- ранжирование факторов по их значимости и выделение наиболее важных.

Диаграммы причин и результатов имеют универсальное применение. Так, они широко применяются при выделении наиболее значимых факторов, влияющих, например, на производительность труда.

Отмечается, что число существенных дефектов незначительно, и вызываются они, как правило, небольшим количеством причин. Таким образом, выяснив причины появления немногочисленных существенно важных дефектов, можно устранить почти все потери. Эта проблема может решаться с помощью диаграмм Парето.

Различают два вида диаграмм Парето:

1) по результатам деятельности: они служат для выявления главной проблемы и отражают нежелательные результаты деятельности (дефекты, отказы и т.д.);

2) по причинам (факторам): они отражают причины проблем, которые возникают в ходе производства.

Рекомендуется строить много диаграмм Парето, используя различные способы классификации как результатов, так и причин приводящим к этим результатам. Лучшей следует считать такую диаграмму, которая выявляет немногочисленные, существенно важные факторы, что и является целью анализа Парето.

Построение диаграмм Парето включает следующие этапы:

1 Выбор вида диаграммы (по результатам деятельности или по причинам (факторам)).

2 Классификация результатов (причин). Разумеется, что любая классификация имеет элемент условности, однако большинство наблюдаемых единиц какой-либо совокупности не должны попадать в строку "прочие".

3 Определение метода и периода сбора данных.

4 Разработка контрольного листка для регистрации данных с перечислением видов собираемой информации. В нем необходимо предусмотреть свободное место для графической регистрации данных (рис. 1.6).

Типы дефектов	Группы данных	Итого по типам дефектов
А. Трещины	### ###	10
Б.	-----	-----
В.	-----	-----
Г.	-----	-----
Прочие	-----	-----
Итого		100

Рис. 1.6 Диаграмма Парето

5 Ранжирование данных, полученных по каждому проверяемому признаку в порядке значимости. Группу "прочие" следует приводить в последней строке вне зависимости от того, насколько большим получилось число.

6 Построение столбиковой диаграммы (рис. 1.7).

Значительный интерес представляет построение диаграмм Парето в сочетании с диаграммой причин и следствий.

Выявление главных факторов, влияющих на качество продукции, позволяет увязать показатели производственного качества с каким-либо показателем, характеризующим потребительское качество. Для такой увязки возможно применение регрессионного анализа.

Например, в результате специально организованных наблюдений за результатами носки обуви и последующей статистической обработки полученных данных, было установлено, что срок службы обуви (y) зависит от двух переменных: плотности материала подошвы в г/см^3 (x_1) и предела прочности сцепления подошвы с верхом обуви в кг/см^2 (x_2). Вариация этих факторов на 84,6 % объясняет вариацию результативного признака (множественный коэффициент коррекции $R = 0,92$), а уравнение регрессии имеет вид:

$$y = 6,0 + 4,0x_1 + 12x_2$$

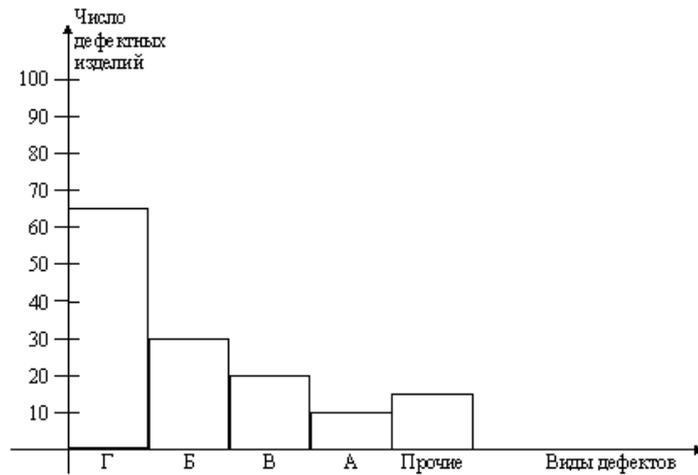


Рис 1.7 Связь между видами дефектов и числом дефектных изделий

Таким образом, уже в процессе производства зная характеристики факторов x_1 и x_2 можно прогнозировать срок службы обуви. Улучшая вышеназванные параметры, можно увеличить срок носки обуви. Исходя из необходимого срока службы обуви, можно выбирать технологически допустимые и экономически оптимальные уровни признаков производственного качества.

Наибольшее практическое распространение имеет характеристика качества изучаемого процесса путем оценки качества результата этого процесса. В этом случае речь идет о контроле качества изделий, деталей, получаемых на той или иной операции. Наибольшее распространение имеют несплошные методы контроля, а наиболее эффективны те из них, которые базируются на теории выборочного метода наблюдения.

Рассмотрим пример. На электроламповом заводе цех производит электролампочки. Для проверки качества ламп отбирают совокупность 25 штук и подвергают испытанию на специальном стенде (меняется напряжение, стенд подвергается вибрации и т.д.). Каждый час снимают показания о продолжительности горения ламп. Получены следующие результаты:

6; 6; 4; 5; 7;
 5; 6; 6; 7; 8;
 5; 7; 7; 6; 4;
 5; 6; 8; 7; 5;
 7; 6; 5; 6; 6.

Прежде всего необходимо построить ряд распределения.

Таблица 1.1

Продолжительность горения (x)	Частота (f)	xf	$ x - \bar{x} f$	$(x - \bar{x})f$	В процентах к итогу	Накопленный процент
4	2	8	4	8	8	8
5	6	30	6	6	24	32
6	9	54	0	0	36	68
7	6	42	6	6	24	92
8	2	16	4	8	8	100
	25	150	20	28	100	—

Затем следует определить:

1) среднюю продолжительность горения ламп:

$$x = \frac{\sum x f}{\sum f} = \frac{150}{25} = 6 \text{ ч};$$

2) моду (вариант, который чаще всего встречается в статистическом ряду); она равна 6;

3) медиану (значение, которое расположено в середине ряда; это такое значение ряда, которое делит его численность на две равные части); медиана равна также 6.

Построим кривую распределения (полигон) (рис. 1.8).

Определим размах

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 4 \text{ ч}.$$

Он характеризует пределы изменения варьирующего признака. Среднее абсолютное отклонение

$$\bar{d} = \frac{\sum|x - \bar{x}|f}{\sum f} = \frac{20}{25} = 0,8 \text{ ч.}$$

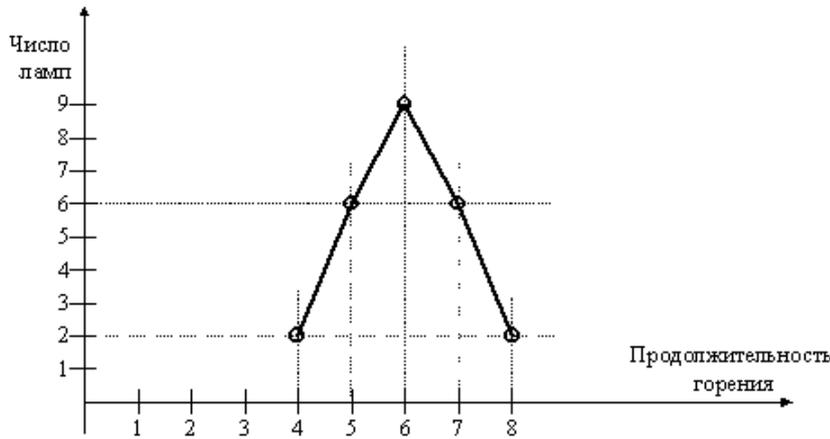


Рис. 1.8 Распределение ламп по продолжительности горения

Это средняя мера отклонения каждого значения признака от средней. Среднее квадратическое отклонение

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2 f}{\sum f}} = \sqrt{\frac{28}{25}} = \sqrt{1,12} = 1,06 \text{ ч.}$$

Рассчитаем коэффициенты вариации:

1) по размаху

$$V_R = \frac{R}{\bar{x}} 100 = \frac{4}{6} 100 = 66,7 \text{ \%};$$

2) по среднему абсолютному отклонению

$$V_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{\bar{x}} = \frac{0,8}{6} 100 = 13,3 \text{ \%};$$

3) по среднему квадратическому отношению

$$V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} 100 = \frac{1,05}{6} 100 = 17,5.$$

С точки зрения качества продукции, коэффициенты вариации должны быть минимальными.

Так как завод интересуется не качеством контрольных ламп, а всех ламп, возникает вопрос о расчете средней ошибки выборки

$$\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{1,05}{5} = 2 \text{ ч}$$

и от числа отобранных единиц σ , которая зависит от колеблемости признака (n).

Доверительное число t показывает, что расхождение не превышает μ^* кратную ему ошибку выборки. С вероятностью 0,954 можно утверждать, что разность между выборочной и генеральной не превысит двух величин средней ошибки выборки, т.е. в 954 случаях ошибка репрезентативности не выйдет за $\pm 2\mu$

$$\bar{x} - \Delta \leq x \leq \bar{x} + \Delta;$$

$$5,6 \leq x \leq 6,4.$$

Таким образом, с вероятностью 0,954 ожидается, что средняя продолжительность горения будет не меньше, чем 5,6 ч и не больше, чем 6,4 ч. С точки зрения качества продукции необходимо стремиться к уменьшению этих отклонений.

Обычно при статистическом контроле качества допустимый уровень качества, который определяется количеством изделий, прошедших контроль и имевших качество ниже минимально приемлемого, колеблется от 0,5 до 1 % изделий. Однако для компаний, которые стремятся выпускать продукцию только высшего качества, этот уровень может быть недостаточным. Например, "Toyota" стремится свести уровень брака к нулю, имея в виду, что хотя и выпускаются миллионы автомобилей, но каждый покупатель приобретает лишь один из них. Поэтому наряду со статистическими методами контроля качества на фирме разработаны простые средства контроля качества всех изготавливаемых деталей (TQM). Статистический контроль качества в первую очередь применяется в отделениях фирмы, где продукция изготавливается партиями. Например, в лоток высокоскоростного автоматического процесса после обработки поступает 50 или 100 деталей, из которых контроль проходят только первая и последняя. Если обе детали не имеют дефектов, то все детали считаются хорошими. Однако если последняя деталь окажется бракованной, то будет найдена и первая дефектная деталь в партии, а весь брак будет изъят. Для того чтобы ни одна партия не избежала контроля, пресс автоматически отключается по-

сле обработки очередной партии заготовок. Применение выборочного статистического контроля имеет эффект всеобъемлющего тогда, когда каждая производственная операция выполняется стабильно благодаря тщательной отладке оборудования, использованию качественного сырья и т.д.

В современных условиях управление качеством во многом базируется на стандартизации, которая представляет собой нормативный способ управления. Ее воздействие на объект осуществляется путем установления норм и правил, оформленных в виде нормативного документа и имеющих юридическую силу.

Стандарт – это нормативно-технический документ, устанавливающий основные требования к качеству продукции.

Немаловажная роль в управлении качеством принадлежит техническим условиям (ТУ).

Технические условия – это нормативно-технический документ, устанавливающий дополнительные к государственным стандартам, а при их отсутствии самостоятельные требования к качественным показателям продукции, а также приравниваемые к этому документу техническое описание, рецептура, образец-эталон. Требования, предусмотренные техническими условиями, не могут быть ниже, чем в государственных стандартах.

Система управления качеством продукции базируется на комплексной стандартизации.

Стандарты определяют порядок и методы планирования повышения качества продукции на всех этапах жизненного цикла, устанавливают требования к средствам и методам контроля и оценки качества продукции. Управление качеством продукции осуществляется на основе: государственных, международных, отраслевых стандартов и стандартов предприятий.

Государственная стандартизация выступает средством защиты интересов общества и конкретных потребителей и распространяется на все уровни управления. ИСО серии 9000 гарантируют потребителю право более активно воздействовать на качество продукции; обеспечивают законодательную базу, предусматривающую активную роль потребителя в процессе изготовления качественной продукции. ИСО 9000 используются для определения различий и взаимосвязей между основными понятиями в области качества и как представление руководящих положений по выбору и применению стандартов ИСО на системы качества, которые служат для внутреннего пользования на фирме при решении задач управления качеством (ИСО 9004).

В нашей стране сформировалась Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС), в которую включены пять основных стандартов:

1 ГОСТ Р 1.0–92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения.

2 ГОСТ Р 1.2–92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов.

3 ГОСТ Р 1.3–92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок согласования, утверждения и регистрации технических условий.

4 ГОСТ Р 1.4–92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты предприятия. Общие положения.

5 ГОСТ Р 1.5–92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общее требование к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

В России действуют три государственных стандарта:

1 ГОСТ 40.9001–88 Система качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании.

2 ГОСТ 40.9002–88 Система качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже.

3 ГОСТ 40.9003–88 Система качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.

В Государственные стандарты Российской Федерации включены следующие положения:

- требования к качеству продукции, работ, услуг, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды, обязательные требования техники безопасности и производственной санитарии;

- требования совместимости и взаимозаменяемости продукции;

- методы контроля требований к качеству продукции, работ и услуг, обеспечивающих их безопасность для жизни, здоровья людей и имущества, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость продукции;

- основные потребительские и эксплуатационные свойства продукции, требования к упаковке, маркировке, транспортировке и хранению, утилизации;

- положения, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации продукции и оказании услуг, правила обеспечения качества продукции, сохранность и рациональное использование всех видов ресурсов, термины, определения и обозначения и другие общетехнические правила и нормы.

Для любой фирмы важно соблюдать установленные стандарты и поддерживать на соответствующем уровне систему качества. К управлению качеством необходим системный подход.

Система управления качеством представляет собой совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции.

Система управления качеством должна удовлетворять стандартам ИСО 9000.

Контроль качества предполагает выявление бракованных изделий. Большую роль в контроле качества играют статистические методы, применение которых требуется в стандартах ИСО 9000 при оценке систем менеджмента качества.

1.2 Влияние менеджмента качества на формирование концепции менеджмента предприятия и региона в целом

Предпосылками для наблюдаемого в настоящее время стремления бизнес-организаций строить свой общий менеджмент с использованием подходов менеджмента качества послужили:

- идеи ученых в области качества;
- практика использования подходов менеджмента качества применительно к менеджменту и бизнесу организаций;
- международная стандартизация в области менеджмента.

В наши дни уже никто не отрицает, что многие идеи известных ученых в области качества вышли за ее пределы и значительно повлияли на современную теорию и практику общего менеджмента и бизнеса. Недаром такие выдающиеся личности в области качества, как Э. Деминг, Дж. Джуран и К. Исикава, еще при жизни были признаны классиками менеджмента, о чем свидетельствует включение их в число 135 деятелей мира, чьи идеи и практические достижения формировали управленческое мышление на протяжении XIX – XX вв.³ Так, Э. Деминг, которого считают основоположником концепции всеобщего менеджмента на основе качества (ТОМ), изменил традиционное представление о менеджменте организации, заменив свойственное Ф. Тейлору и Г. Форду отношение к работникам как к механическим исполнителям на отношение к ним как к членам команды, вовлеченным в общую деятельность и заинтересованным в ее результатах. Применение идей Э. Деминга к решению проблем менеджмента организации имело явно революционный характер.

Основным вкладом Дж. Джурана в теорию и практику менеджмента организации является рассмотрение проблем качества с позиций потребителя. Согласно Дж. Джурану, каждый работник в ходе создания цепочки добавленной ценности продукции выступает как поставщиком продукции (внутренним или внешним потребителям), так и потребителем (для поставщика, стоящего "выше по течению"). Дж. Джуран утверждал, что повышение качества – не механический процесс удовлетворения потребностей, а кардинальное обновление, нацеленное на создание конкурентного преимущества.

К. Исикава, в отличие от многих специалистов, рассматривавших деятельность в области качества как специальную функцию менеджмента, доказывал, что при решении проблем качества должны участвовать все сотрудники организации, а усилия лишь отдельных работников, выделенных в службу качества, никогда не смогут обеспечить удовлетворяющий конечных пользователей уровень качества. Как инициатор создания и развития кружков качества в Японии, К. Исикава внес существенный вклад в такой раздел менеджмента, как трудовые отношения. Благодаря К. Исикаве стало ясно, что теорию и практику обеспечения качества должны изучать и осваивать не только высшие менеджеры и инженерный персонал, но и менеджеры низового уровня, и производственные рабочие.

Идеи Э. Деминга, Дж. Джурана, К. Исикавы, многих других мировых авторитетов в области качества (Ф. Кросби, А. Фейгенбаума, Г. Тагути, Т. Конти) предопределили практику использования подходов менеджмента качества в общем менеджменте организации. Можно привести достаточно большое число примеров такого использования.

В конце 60-х гг. XX столетия в Японии в рамках практических работ по реализации философии Э. Деминга зародилась концепция "хосин-менеджмент" (Hoshin Management), т.е. "менеджмент политики". В 1987 г. на 44-м симпозиуме Союза японских ученых и инженеров (JUSE) концепция хосин-менеджмента была включена в состав 10 характеристик менеджмента качества в масштабах всей компании.⁴ В дальнейшем хосин-менеджмент приобрел популярность в Европе и США как один из методов TQM.⁵

В 1982 г. всемирно известной американской компании "Ксерокс" грозил крах, так как она была не в силах устоять перед натиском японцев, продававших копирующие аппараты по цене, равной себестоимости аппаратов "Ксерокса". Потребовалось восемь лет упорной работы, чтобы компания, по выражению одного из ее руководителей, "восстала из пепла и дала бой японцам". Это стало возможным лишь в результате переориентации менеджмента и бизнеса компании на качество, первым этапом которой явилась двухгодичная программа "Лидерство через качество".⁶

Наиболее убедительным доказательством использования подходов менеджмента качества в общем менеджменте организации является эволюция критериев оценки национальных и международных премий в области качества, именуемых моделями делового совершенства или просто моделями совершенства. Известно, что эти премии, начиная с премии им. Э. Деминга, учрежденной в Японии в 1951 г., были задуманы для стимулирования организаций в овладении ими современными методами обеспечения качества и повышении на этой основе конкурентоспособности выпускаемой продукции. Однако постепенно критерии качества стали критериями бизнеса, и центр тяжести в премиях стал смещаться в сторону оценки результатов в бизнесе.⁷

Таким образом, являясь лишь частью общего менеджмента организации, менеджмент качества стал оказывать на него определяющее влияние.

Один из наиболее продуктивных подходов совершенствования менеджмента и бизнеса организаций – применение международных стандартов (как официальных, так и фактически ставших таковыми) на системы

³ Классики менеджмента / Под ред. М. Уорнера; пер. с англ. СПб.: Питер, 2001. 1168 с.

⁴ Кондо Й. Управление качеством в масштабах компании: становление и этапы развития: Пер. с англ. Н. Новгород: СМЦ "Приоритет", 2002. 252 с.

⁵ Шiba Ш., Пурш Т., Стасей Р. Введение в менеджмент "хосин" (политики) // Все о качестве. Зарубежный опыт. М.: ТНК "Трек". 2003. Вып. 39. С. 37 – 64.

⁶ Керне Д., Недлер Д. Пророки во тьме, или Рассказ о том, как "Ксерокс" восстал из пепла и дал бой японцам: Пер. с англ. СПб.: Азбука-Терра, 1996. 352 с.

⁷ Шонбергер Р. Премия Малкольма Болдриджа: имеет ли она отношение к проблеме качества? // Стандарты и качество. 2003. № 1. С. 96 – 98.

менеджмента – MSS (Management System Standards). Объектами этих стандартов выступают: менеджмент качества (стандарты ИСО серии 9000), экологический менеджмент (стандарты ИСО серии 14000), менеджмент промышленной безопасности и охраны труда (стандарты OHSAS серии 18000), социальный и этический менеджмент (стандарты SA серии 8000). Устанавливая требования к тому, что следует делать для достижения целей организации в различных областях ее деятельности, но не определяя правила выполнения этих действий, MSS служат инструментами для оценки и подтверждения соответствия установленным требованиям.

Ведущая роль среди MSS принадлежит, по общему признанию, стандартам ИСО серии 9000. Разработанная в соответствии с требованиями этих стандартов система менеджмента качества (самостоятельно или в интеграции с другими MSS) становится концептуальной основой для качественно нового совершенствования действующего в организации общего менеджмента. Важно отметить, что стандарты ИСО серии 9000 способствуют активному внедрению в менеджмент организации системного и процессного подходов, ориентации менеджмента на потребителей и учету интересов всех заинтересованных в деятельности организации сторон, рациональному документированию управленческих процедур. Благодаря стандартам ИСО серии 9000 в организации вводятся внутренний аудит и анализ системы менеджмента качества (СМК), из которых выросла и получила широкое распространение самооценка (самодиагностирование), охватывающая всю деятельность организации.

Теория менеджмента вплотную подошла к разработке международных стандартов на систему общего менеджмента организации, объединяющую все ее части (целевые подсистемы) в одно целое, согласно принципу: одна организация – одна система менеджмента.

Введение понятия "качество менеджмента организации" в практику позволяет расширить представление о менеджменте организации, определять его сильные и слабые стороны в конкретных организациях и на этой основе устанавливать методы и инструменты совершенствования менеджмента и бизнеса. Особое значение это может иметь для молодых организаций. Известно, что с вхождением России в рыночную экономику в стране появилось (и продолжает появляться) значительное число новых организаций, которые отстраивают свой менеджмент что называется "с нуля". Именно для организаций, в которых отсутствует опыт длительного развития менеджмента, оценка его качества может минимизировать вероятность ошибок при становлении бизнеса.

Какими же характеристиками наиболее точно и полно может быть отражена специфика качества менеджмента организации? Представляется, что определение номенклатуры этих характеристик и их значений должно стать предметом специальных исследований, но некоторые общие подходы уже можно определить. Очевидно, что понятие "качество менеджмента организации" должно охватывать только те характеристики менеджмента, которые связаны с его способностью обеспечивать результативное и эффективное руководство и управление организацией. При этом характеристики могут быть качественными и количественными. К качественным можно отнести такие, как восприимчивость к нововведениям, тип стиля руководства организации, психологический климат в коллективе и др. Некоторые качественные характеристики могут быть альтернативными, т.е. использующими только два взаимоисключающих варианта, например, наличие или отсутствие в организации системы качества, соответствующей требованиям какого-либо из международных стандартов. Количественные характеристики менеджмента могут иметь различные выражения: стоимостные и натуральные (например, при определении финансово-экономических показателей деятельности организации); относительные (например, при определении индексов удовлетворенности в процентах или баллах). Характеристики качества менеджмента по способу их определения условно можно разделить на простые (рентабельность продукции и прибыль) и сложные (деловой имидж организации). Обобщенная характеристика менеджмента организации может быть получена с помощью комплексных характеристик по типу сбалансированных оценок бизнеса.⁸

На качество менеджмента организации влияет множество разнообразных факторов. К наиболее значимым из них, по нашему мнению, относятся: решения; корпоративная культура; постоянное улучшение; профессионализм менеджеров.

Управленческие решения составляют основу процесса менеджмента. Решения, принимаемые менеджерами организации, должны удовлетворять целому ряду обязательных требований, в том числе целевой направленности, обоснованности, выполнимости, адресности, правомочности, непротиворечивости, своевременности, результативности. При этом любое решение связано с определенным риском (особенно в условиях экономической неопределенности, характерной для современной России). "Невозможно заниматься бизнесом, не рискуя. Не рискуя, вы ничего не заработаете".⁹ Отсюда возникает необходимость оценки рисков принимаемых управленческих решений, что, например, отмечено в МС ИСО 9004:2000 (пп. 5.4.2. и 7.3.3). В связи с этим в последнее время все большее внимание привлекает концепция риск-менеджмента, суть которой заключается не в избегание риска (что иногда просто невозможно), а в управлении им. Согласно ГОСТ Р 51897–2002, риск представляет собой сочетание вероятности события и его последствий. Термин "риск" используют только в случае возможности негативных явлений.

Среди многообразных рисков (макроэкономических, политических, законодательных, инвестиционных, коммерческих и др.) риск выпуска организацией продукции, не удовлетворяющей требованиям потребителей, относится к числу наиболее значимых. Возврат некачественной продукции может привести организацию к экономическому краху. Поэтому планы статистического приемочного контроля продукции разрабатываются с учетом рисков поставщика (*a*) и потребителя (*b*). Сумма (*a + b*) характеризует вероятность неправильных оценок качества продукции, а разности $(1 - a)$ и $(1 - b)$ – достоверность контроля.

На основе оценивания риска предпринимаются действия, направленные либо на избегание негативных ситуаций, либо на минимизацию последствий таких ситуаций. Существует большой арсенал методов, обеспечивающих предотвращение или уменьшение негативных последствий, связанных с риском. Например, для пре-

⁸ Канджи Дж. К., Моура Р. Балльные оценки бизнеса // Все о качестве. Зарубежный опыт. М.: НТК "Трек", 2003. Вып. 39. С. 3 – 16.

⁹ Бартон Т., Шенкир У., Уокер П. Комплексный подход к риск-менеджменту: стоит ли этим заниматься: Пер. с англ. М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. 208 с.

дотворщения или уменьшения финансовых потерь от принятых решений используются такие методы, как создание резервных фондов, страхование риска, диверсификация инвестиционного портфеля и др.

Корпоративная культура пока не имеет единого общепринятого толкования. Однако большинство специалистов сходятся на том, что под корпоративной культурой следует понимать установленные руководством и поддерживаемые персоналом духовные ценности организации. Корпоративная культура касается внутренней жизни организации. Она определяет манеру поведения персонала, его приверженность господствующим в организации идеям и принципам, формы проведения досуга персонала и многое другое. Интерес к корпоративной культуре непрерывно растет, что связано с пониманием значимости ее влияния на успех организации в бизнесе: мировая практика свидетельствует о том, что процветающие компании отличаются высоким уровнем корпоративной культуры. Для таких компаний характерен симбиоз корпоративной культуры и деловой стратегии.¹⁰ В связи с этим составляющими корпоративной культуры организации, как правило, выступает ее миссия, видение и базисные ценности. Миссия организации в удобной для восприятия форме определяет ее социальное предназначение и дает возможность взглянуть на деятельность организации, что называется с вершины пирамиды. Миссия позволяет каждому сотруднику организации представить себя частью целостного образования и ощутить свою причастность общему делу. Видение описывает будущее организации, которое может быть достигнуто при благоприятных условиях и которое выражает устремления владельца или руководства организации. Например, попытки заглянуть в будущее лет на 15 вперед – не редкость для крупных японских компаний. В России же, как отмечается в исследовании Института экономических стратегий,¹¹ достаточно долгое время, подавляющее большинство компаний развивалось весьма хаотично, мало думая о завтрашнем дне, заботясь лишь о примитивном сбережении либо о захвате ресурсов. Теперь в поле зрения входят прогнозирование и упреждающие действия.

Базисные ценности – основополагающие, наиболее значимые принципы организации, на которых строится вся ее практическая деятельность. Но сегодня понятие "базисные ценности" заметно расширяется. Зачастую сюда включают и корпоративную этику, и корпоративную социальную ответственность, и стиль руководства организации.

Под корпоративной этикой подразумеваются правила взаимодействия менеджеров организации с ее владельцами и акционерами. В 2001 г. в России введен в действие Кодекс корпоративного поведения (ККП), разработанный Федеральной комиссией по ценным бумагам. По данным Международной финансовой корпорации (IFC), на конец 2000 г. нормы ККП применяют 17 % региональных российских компаний, а 5394 – разработали собственные кодексы корпоративного поведения.¹²

Корпоративная социальная ответственность подразумевает принятые организацией обязательства соблюдать требования действующего законодательства, содействовать экономическому развитию, рационально использовать природные ресурсы, беречь окружающую среду. О значимости проблемы корпоративной социальной ответственности свидетельствует постановка в ИСО вопроса о создании стандартов, которые должны "поднять планку" этических аспектов деятельности бизнес-организаций. Корпоративная социальная ответственность – свидетельство того, что прибыль отнюдь не для всех руководителей организаций является доминирующим мотивом.¹³

Стиль руководства, т.е. совокупность типичных, наиболее устойчивых приемов практической деятельности менеджеров, существенно влияет на характер корпоративной культуры. Социологи различают демократический (коллегиальный), директивный (в практике часто именуемый армейским) и либеральный (без излишнего вмешательства) стили руководства. К этим "классическим" типам стилей иногда добавляют "ковбойский". Последний, по остроумному замечанию известного американского социолога Р. Кантера, "делает героев из отчаянных стрелков, которые стреляют до того, как целятся".¹⁴

Можно утверждать, что отмеченные составляющие корпоративной культуры способствуют формированию таких категорий менеджмента, как политика, цели, стратегия, система менеджмента и процедуры. Постоянное улучшение – следствие непрерывного стремления организации превзойти достигнутые ею результаты в различных областях деятельности. Диапазон постоянных улучшений исключительно широк: от постепенных (шаг за шагом), никогда не прекращающихся улучшений по-японски, известных под термином (кайзен), до периодически реализуемых проектов прорыва, т.е. изменений принципиального характера (инноваций).

Инновации (нововведения) – одна из присущих современному менеджменту составляющих, что позволяет некоторым специалистам считать их "встроенными" в механизм менеджмента. Являясь источником постоянного обновления, инновации служат основой для развития менеджмента и бизнеса организации. Они выражаются в новаторских подходах, методах, приемах и средствах решения актуальных проблем менеджмента. История свидетельствует, что весь XX в. прошел под знаком постоянных инноваций в менеджменте организаций. Считается, что постоянные инновации в настоящем мире – одна из самых важных стратегий для выживания.¹⁵

Особую роль в улучшении деятельности организации в современных условиях играет использование информационных технологий, под которыми принято понимать применение компьютеризированных телекоммуникационных средств для сбора, хранения и обработки информации в различных сферах деятельности органи-

¹⁰ Карлоф Б. Деловая стратегия: Пер. с англ. М.: Экономика, 1991. 239 с.

¹¹ Метьюз Р., Агеев А., Большаков З. Новая матрица, или Логика стратегического превосходства. М.: ОЛМА-ПРЕСС; Институт экономических стратегий, 2003. 239 с.

¹² Вустер А. Нарушителей посчитают по осени // Известия. 2003. 24 апр.

¹³ Корпоративная социальная ответственность: каковы возможности стандартов? // Стандарты и качество. 2003. № 1. С. 50 – 51.

¹⁴ Дункан Дж. У. Основополагающие идеи в менеджменте. Уроки основоположников менеджмента и управленческой практики: Пер. с англ. М.: Дело, 1996. 272 с.

¹⁵ Янсен Ф. Эпоха инноваций: Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2002. 308 с.

зации. В современном информационном мире любая технология рано или поздно становится технологией информационной. Уже более 30 лет информационные технологии используются для управления операционными системами, ведения бухгалтерского учета и др. В 90-х гг. XX в. информационные технологии стали применяться для радикального реконструирования (реинжиниринга) процессов, что ознаменовало наступление нового этапа информационной эры, а именно – этапа перехода от автоматизации отдельных функций к комплексной процессно-ориентированной автоматизации. По мнению Б. Гейтса, ключевой концепцией первого десятилетия XXI в. должна стать скорость: скорость изменения характера бизнеса, управления бизнес-процессами, изменения образа жизни потребителей и их запросов. Если компания, выпускающая продукцию, способна отреагировать на рыночную ситуацию не за несколько недель, а за несколько часов, то она, по сути дела, уже становится компанией, предоставляющей услуги по предложению этой продукции.¹⁶

Сегодня недооценивать или тем более игнорировать роль информационных технологий в повышении качества менеджмента и бизнеса организации уже нельзя, поскольку они позволяют устранять организационные и информационные разрывы, дублирование функций, нерациональное использование ресурсов, повышают скорость принятия управленческих решений.

Нет необходимости доказывать, что высокое качество менеджмента не может быть достигнуто без надлежащего профессионализма менеджеров организации и, прежде всего, менеджеров высшего звена. Достижение необходимого уровня профессионализма менеджеров и его поддержание в определенной мере зависят от их образования и систематического повышения квалификации. И здесь важно отметить, что в настоящее время уже не приходится жаловаться на отсутствие в России образовательной базы для подготовки профессионалов в области менеджмента. Так, обучение по программам МВА (Master of Business Administration – мастер делового администрирования) ведется как в ряде высших учебных заведений, так и в школах бизнеса (степень МВА во всем мире рассматривается как "золотой билет" в бизнес). Появляются условия и для самообразования менеджеров: в стране постепенно ликвидируется дефицит добротной литературы по теории и практике менеджмента. Наличие компетентных менеджеров в организации создает условия, когда, по образному выражению Дж. Коллинза, сначала убеждаются, что нужные люди – на борту (а ненужные – на берегу), а уж потом решают, куда плыть. Естественно, для того, чтобы стать профессиональным менеджером, надо не только усвоить необходимые знания, но и овладеть способами и искусством их применения.¹⁷

Рассмотрение факторов, оказывающих влияние на качество менеджмента организации, подводит к пониманию, что они в равной степени влияют и на качество бизнеса. Казалось бы, природа бизнеса как самостоятельного объекта анализа такова, что следует говорить лишь об его эффективности. Однако в последние годы в мировой деловой практике все чаще стали оперировать такими понятиями, как "культура бизнеса", "стиль бизнеса", "этика бизнеса", "социальная ответственность бизнеса", "скорость бизнеса", "прозрачность бизнеса", которые, постепенно вычлняясь из качественных характеристик менеджмента организации, становятся характеристиками качества бизнеса. С появлением стандарта ИСО 9004:2000 понятия "бизнес" и "качество бизнеса" разделить уже невозможно.¹⁸

Понятия "качество продукции" и "менеджмент качества" для нас стали привычными, в то время как понятия "качество менеджмента организации" и "качество бизнеса" еще только входят в управленческую практику. Вместе с тем уже нет сомнений, что тенденция использования подходов менеджмента качества для повышения качества менеджмента и бизнеса из теоретической области переходит в область реальности. Стремление к обеспечению качества менеджмента и бизнеса постепенно становится компонентом современной корпоративной философии.

2 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

2.1 Направления развития инструментально-методической базы менеджмента

Сегодня мы можем рассматривать менеджмент не просто как сумму общих знаний и навыков, но прежде всего как искусство помогать людям и организациям формировать свое будущее и извлекать максимум из имеющихся у них ресурсов. Изучение опыта работы множества российских компаний позволяют консультантам говорить о схожих закономерностях, а менеджерам – учиться на чужих ошибках. Эффективность управления промышленным предприятием определяется выбранными методами и инструментами управления.

В современном динамично развивающемся мире складывается объективная необходимость в системном изучении методов управления.

Известно, что управление – это деятельность, направленная на достижение конкретных целей производства любого предприятия. Сложной проблемой для руководителя является выбор методов воздействия на работников для достижения поставленных производственных целей.

Метод – это способ, прием, совокупность приемов, путь решения конкретной задачи.

Использование методов управления необходимо для оптимизации процесса управления в целях прогрессивной организации труда и производства. Все методы управления следует рассматривать в рамках практической деятельности руководителя как целостную систему, состоящую из взаимосвязанных и взаимодействующих групп методов.

¹⁶ Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли: Пер. с англ. М.: ЭКСМО-ПРЕСС, 2000. 480 с.

¹⁷ Коллинз Дж. От хорошего к великому. Почему одни компании совершают прорыв, а другие нет: Пер. с англ. СПб.: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2001. 303 с.

¹⁸ Менеджмент качества: тенденции и перспективы // Стандарты и качество. 2001. № 7 – 8. С. 74 – 75.

В конкретных ситуациях руководитель реализует определенные методы логической цепочки взаимосвязанных групп методов. Например, в одной ситуации – внушение, убеждение и стимулирование, в другой – внушение и дисциплинарное воздействие, а в третьей – только дисциплинарное воздействие или иные методы.

В основе понимания системы методов управления лежат системный, комплексный и семиотический подходы к решению управленческих задач.

Системный подход. В результате развития понятия "система" особый подход к анализу различных вещей, явлений и процессов, получивший название "системного подхода". С помощью этого подхода определяются и структурируются цели, подбираются различные варианты решения, а также устанавливаются взаимосвязи и взаимозависимости структурных элементов решаемых вопросов.

Комплексный подход рассматривается как способ конкретизации системности, это междисциплинарная интеграция в управленческой деятельности.

Семиотический подход лежит в основе комплекса научных теорий, изучающих различные свойства знаковых систем. Он имеет три структурных уровня: синтаксический (отношение знаков друг к другу внутри системы знаков), семантический (отношение знаков к обозначаемым ими предметам), прагматический (отношение знаков к конкретной деятельности, содержательное значение сообщения).

Семиотический подход позволяет существенно расширить систему знаков и символов в языковой сфере человеческой деятельности, а также специализировать различные знаковые средства. Использование коммуникативных свойств языка знаков и символов необходимо в области научного знания. Например, усвоение знаний по ряду экономико-управленческих дисциплин предполагает использование формализованного языка, научной символики и других знаково-символических средств.

Таким образом, **система методов управления** — это логическая цепочка взаимосвязанных и последовательно реализуемых групп методов, обеспечивающих выявление и преодоление тормозящих факторов достижения цели организации или предприятия (например выпуск конкурентоспособной продукции или получение прибыли).

Все методы управления классифицируются по следующим признакам: по характеру воздействия; по характеру отношений; по форме выражения.

Классификация методов по признакам в графической форме представлена на рис. 2.1. Наличие внешней рамки рисунка – знак того, что к рассмотрению методов управления используется системно-комплексный подход. Читая рисунок сверху вниз, видим, что *по характеру воздействия* выделяются три группы методов: материальной, социальной и властной мотивации. Методы материальной мотивации стимулируют экономический интерес (зарботная плата, материальное поощрение). Методы социальной мотивации ориентируют человека на социально значимые интересы (карьера, престиж и др.). Методы властной мотивации обуславливают выполнение организационно-распорядительных действий и инструктивных документов (дисциплина, ответственность, качество и др.).

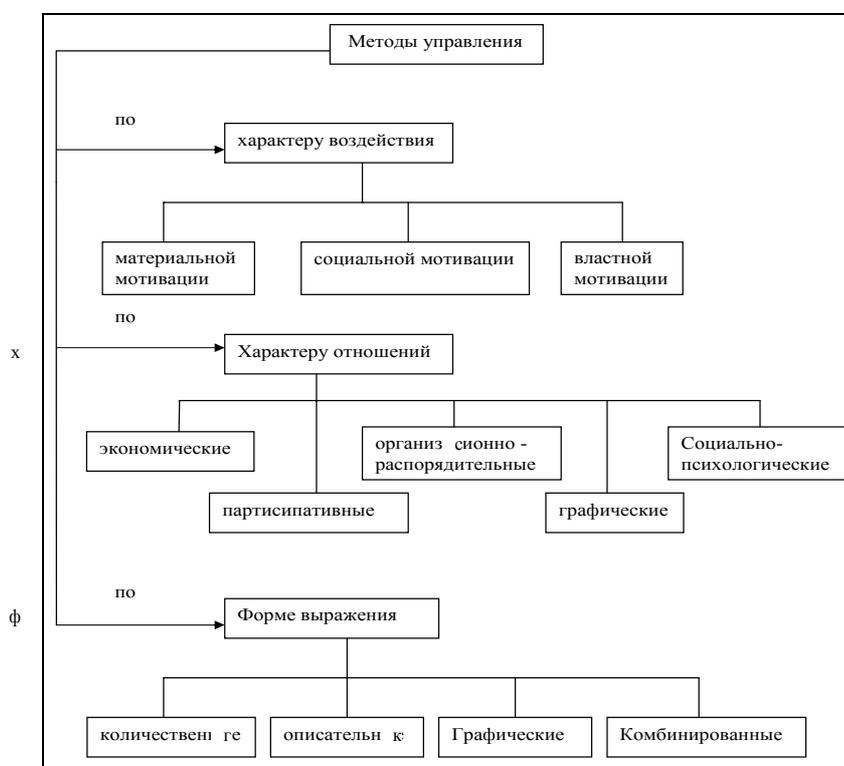


Рис. 2.1 Классификация методов управления

По характеру отношений все методы делятся на пять групп: 1) экономические; 2) организационно-распорядительные; 3) социально-психологические; 4) партиципативные; 5) графические.

В специальной литературе иногда рассматривается более широкий набор методов (например, психологические методы, социологические, социально-педагогические и др.), но наиболее распространены только основных пять групп.

Экономические методы управления базируются на использовании экономических законов рынка: регулировании спроса и предложения; законе стоимости, учете потребностей общества, коллектива и личности. Сущ-

ность экономических методов заключается в соизмерении затрат производства и результатов деятельности коллектива.

Экономические методы представляют собой мощный стимулятор созидательной активности работников (рациональное использование всех видов ресурсов, внедрение достижений науки и передового опыта). С помощью экономических методов создаются условия, которые призваны заинтересовать людей в достижении эффективных конечных результатов. Экономические методы опираются на все рычаги хозяйственного механизма: стимулирование, планирование, хозяйственный расчет, финансирование, кредитование и др. Структурные составляющие экономических методов показаны на рис. 2.2.

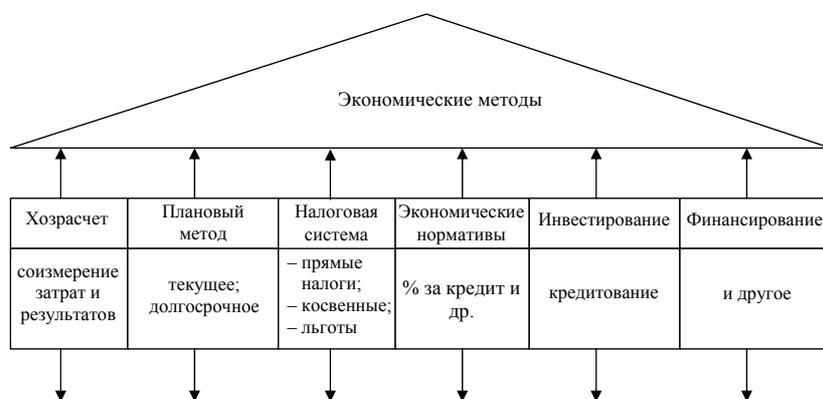


Рис. 2.2 структурные составляющие экономических методов

Организационно-распорядительные методы – это методы прямого воздействия на управляемый объект, так как принципы и распоряжения предполагают обязательное выполнение. Как видно из определения, эти методы объединяют две категории воздействия – организационную и распорядительную.

Каждый руководитель в своей деятельности использует различные приемы организационных воздействий, а именно: дисциплинарные, стабилизирующие, распорядительные.

Дисциплинарные воздействия предусматривают поддержание упорядоченных организационных связей между работниками с помощью дисциплинарных правил и меры ответственности (личная, коллективная, материальная, служебная ответственность). Оптимальное сочетание различных видов ответственности свидетельствует о правильном понимании и практическом использовании организационных методов управления.

Стабилизирующие воздействия сводятся к утверждению состава элементов системы и к закреплению устойчивых организационных связей между ними путем четкого определения функциональных обязанностей.

Распорядительные воздействия сводятся к корректировке организационных связей при изменении условий производства, в соответствии с полномочиями и должностными обязанностями.

Важными рычагами организационных методов управления являются:

- нормирование – установление норм и нормативов, которые определяют верхние и нижние пределы в деятельности. В практике управления применяются нормативы времени, выработки, численности и др.;
- регламентирование – установление правил, определение содержания и порядка выполнения организационной работы;
- инструктирование – оказание методической, организационной или информационной помощи при выполнении конкретной работы.

Социально-психологические методы используются в рамках формальной и неформальной структур управления, которые органично сочетаются в сфере управления.

Формальная структура фиксирует производственно необходимые связи и отношения работников с помощью точно сформулированных и формально закреплённых прав, обязанностей, полномочий, ответственности.

Неформальная структура характеризуется связями и отношениями, складывающимися на основе симпатий, антипатий, сходства характеров, взаимопонимания, общности интересов в сфере производства и вне производства.

Сближение этих структур способствует слаженности совместного труда и консолидированности работников. В обратном случае происходит снижение эффективности совместной деятельности и ухудшение морально-психологического климата в коллективе. Следовательно, социально-психологические методы управления ориентированы на постоянное регулирование взаимоотношений между работниками в целях создания благоприятного психологического климата в коллективе для повышения эффективности всего производства. Социально-психологические методы включают следующие виды деятельности:

- профессиональный отбор и обучение персонала;
- психологическую мотивацию;
- гуманизацию труда;
- комплектование малых групп.

Только комплексное осуществление этих видов работ может способствовать решению сложных производственных задач.

Партисипативные методы – это новое понятие в отечественной науке об управлении. Появление этой категории вызвано требованиями рыночной экономики. В основе этих методов – возможность участия работников во владении собственностью и управлении предприятием. Внедрение этих методов предполагает не только наделить работников какой-либо частью собственности, сделать их акционерами, но и повысить их мотивацию. В

рыночных условиях трудовая мотивация должна способствовать повышению отдачи деятельности каждого работника и предприятия в целом.

Графические методы вписываются во взаимосвязанную систему методов управления как самостоятельный элемент, который дополняет и расширяет возможности управленческих воздействий. Таким образом, графические методы являются равноценной составляющей методической основы организации управления любой производственной системы. Слово "графика" по происхождению древнегреческое и означает "пишу, черчу". Это понятие рассматривается как вид изобразительного искусства, основанный на рисунке, выполненном линиями и штрихами. Именно рисунок представляется нам как важное, своеобразное средство передачи информации, с помощью которого мысли человека находят свое выражение и воплощение, легко и доступно воспринимаются окружающей средой. Главная цель графического изображения – вызвать определенные образные ассоциации: рисунок, таким образом, выступает в виде графического высказывания. Знаково-символические системы выполняют коммуникативную, когнитивную и замещающую функции, каждая из которых дифференцируется на более частные. Так, коммуникативная функция предполагает установление "общего языка" для субъектов общения; когнитивная (познавательная) функция направлена на воспроизведение изображения объекта на основе знаний о нем; замещающая функция нацелена на условно-знаковое воспроизведение реальности по принципу удобства, сходства и др.

Во всех сферах человеческой деятельности информацию – носитель социального знания – рассматривают как средство коммуникации.

Коммуникация – это сообщение, передача информации посредством языка, речи или при помощи различных знаковых систем. В процессе коммуникации двух человек один из них – источник информации (или передающий), другой – потребитель, т.е. преобразователь передаваемой информации.

Процесс коммуникации будет результативным, если источник и получатель понимают язык друг друга. По утверждению психологов, для однозначного понимания какого-либо сообщения необходима общность тезаурусов отправителя информации и адресата.

Тезаурус – специфический словарь языка, смысловой информации, которой располагает данный человек. Расхождение между характером и условным языком ее записи осложняют коммуникацию, увеличивая длительность и восприятие и снижая уровень понимания. Внешняя среда также существенно влияет на источник информации и на ее получателя, искажая состав и содержание передаваемого сообщения. Однако часть информации может быть искажена или потеряна. Причина этого – так называемые барьеры: физические, психологические, семантические барьеры передачи и восприятия.

Психологами доказано, что в системе слухового восприятия информации человеком коэффициент усвоения (K_y) может достигать единицы, хотя на практике он варьирует в пределах 0,5...0,24, в то время как для зрительного восприятия этот коэффициент значительно выше ($K_y > 50$). Даже без научных доказательств любой обучающийся может подтвердить, что большая часть знаний остается в памяти благодаря наглядному материалу, который способствует развитию образного мышления: "Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать".

С другой стороны, чтобы понять и усвоить информацию, которая выражена линиями, символами и знаками на схеме или рисунке, требуется определенное напряжение ума, и в результате проявляется и развивается индивидуальный творческий потенциал.

Целевое назначение графических методов не сводится только к фиксации фактов, явлений или конкретных операций, необходимых для анализа производственно-хозяйственной деятельности, а имеет многофункциональное и комплексное значение. Чтобы во всем объеме усвоить управленческую информацию, менеджеру необходим инструментарий, облегчающий проведение аналитической работы и способствующий поиску нестандартных решений. Средством решения проблемы служат графические методы, помогающие представить процессы и явления управляемого объекта и принять верные управленческие решения.

Отразить рост технико-экономических показателей системы – значит показать всю структуру взаимосвязанных графических изображений. Модель должна отражать технико-экономические и производственные особенности участка, чтобы на этой основе строить систему организации производства, планирования, учета и контроля. Следовательно, график (модель) – одно из средств оперативного управления производством.

Практическое использование графических средств развивает у менеджера аналитическое мышление, что способствует принятию конструктивных управленческих решений. Мысль, выраженная в графической форме, активно и без напряжения доходит до сознания, позволяет более глубоко ее освоить, более всесторонне исследовать данное явление; у нас появляются новые суждения, мы делаем новые выводы. Все это делает график орудием оперативной исследовательской работы.

Менеджеры находятся в постоянном деловом общении как со своими коллегами, так и с подчиненными. Результативность процесса профессионального общения зависит не только от уровня компетентности, психологического состояния и умения руководителя, но и от внешних факторов.

К внешним способствующим факторам можно отнести различные формы наглядно-иллюстративного материала, которые в своей совокупности представляют графические методы управления. Психологами доказано, что графические методы не только способствуют эффективному общению в процессе управления, но также повышают ясность и точность объективной оценки хозяйственной ситуации.

Успех любого предприятия или организации и возможность их выживания зависят от способности быстро адаптироваться к внешним изменениям. В постоянном стремлении поддерживать соответствие организации условиям внешней среды заключается принцип адаптивного управления. Он проявляется в динамичном освоении новой продукции, современной техники и технологии; применении прогрессивных форм организации труда, производства и управления, непрерывном совершенствовании кадрового потенциала. В условиях динамичности современного производства и общества управление должно находиться в состоянии непрерывного развития, которое сегодня невозможно обеспечить без исследования тенденций и возможностей, без выбора альтернатив и направлений развития.

Система управления предприятиями должна отвечать современным рыночным условиям:

- обладать высокой гибкостью производства, позволяющей быстро менять ассортимент изделий (услуг). Это обусловлено тем, что жизненный цикл продукции (услуг) стал короче, а разнообразие изделий и объем выпуска разовых партий – больше;
- быть адекватной сложной технологии производства, требующей совершенно новых форм контроля, организации и разделения труда;
- учитывать серьезную конкуренцию на рынке товаров (услуг), в корне изменившую отношение к качеству продукции, потребовавшую организовать послепродажное обслуживание и дополнительные фирменные услуги;
- учитывать требования к уровню качества обслуживания потребителей и времени выполнения договоров, которые стали слишком высокими для традиционных производственных систем и механизмов принятия управленческих решений;
- учитывать изменение структуры издержек производства; принимать во внимание необходимость учета неопределенности внешней среды.

Это далеко не полный перечень проблем, с которыми приходится сталкиваться многим организациям. Для реализации их существует объективная необходимость в исследованиях, анализе существующего положения.

Различного рода нововведения проявляют себя на предприятиях в форме организационного совершенствования системы управления, что требует уточнения отдельных связей, параметров системы, применения более эффективных способов их реализации, повышения уровня надежности и т.д. Организационное совершенствование системы (ее подсистем или элементов) затрагивает уже не только отдельные связи, но и структуру управления в целом. А это, в свою очередь, требует установления и обеспечения новых связей, устранения излишних связей, существенного изменения функций управления и способов принятия управленческих решений. Развитие и совершенствование предприятия базируется на тщательном и глубоком знании деятельности организации, что требует проведения исследования систем управления.

Важность изучения методов исследования в управлении продиктована настоятельной необходимостью построения таких организаций (предприятий, производственных объединений, корпораций, отдельных фирм), которые обеспечат выпуск высококачественной продукции (или услуги) в нужном объеме и ассортименте. Создать такую организацию без проведения исследований невозможно. Особую роль здесь играют исследования систем управления. Эта проблема была актуальной всегда, однако до недавнего времени она в большей степени решалась в рамках математических дисциплин, таких, как теория вероятностей, математическая статистика, логика, теория множеств и др.

Всю совокупность методов исследования в управлении можно разбить на три большие группы: методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов; методы формализованного представления систем управления (методы формального моделирования исследуемых процессов) и комплексированные методы.

Первая группа – методы, основанные на выявлении и обобщении мнений опытных специалистов-экспертов, использовании их опыта и нетрадиционных подходов к анализу деятельности организации включают: метод "Мозговой атаки", метод типа "сценариев", метод экспертных оценок (включая SWOT-анализ), метод типа "Дельфи", методы типа "дерева целей", "деловой игры", морфологические методы и ряд других методов.

Вторая группа – методы формализованного представления систем управления, основанные на использовании математических, экономико-математических методов и моделей исследования систем управления. Среди них можно выделить следующие классы:

- *аналитические* (включают методы классической математики – интегральное исчисление, дифференциальное исчисление, методы поиска экстремумов функций, вариационное исчисление и другие, методы математического программирования, теории игр);
- *статистические* (включают теоретические разделы математики – математическую статистику, теорию вероятностей – и направления прикладной математики, использующие стохастические представления – теорию массового обслуживания, методы статистических испытаний, методы выдвижения и проверки статистических гипотез и другие методы статистического имитационного моделирования);
- *теоретика множественные, логические, лингвистические, семиотические* представления (разделы дискретной математики, составляющие теоретическую основу разработки разного рода языков моделирования, автоматизации проектирования, информационно-поисковых языков);
- *графические* (включают теорию графов и разного рода графические представления информации типа диаграмм, графиков, гистограмм и т.п.).

Наибольшее распространение в экономике в настоящее время получили *математическое программирование и статистические методы*. Правда, для представления статистических данных, для экстраполяции тенденций тех или иных экономических процессов всегда использовались графические представления (графики, диаграммы и т.п.) и элементы теории функций (например, теория производственных функций). Однако целенаправленное применение математики для постановки и анализа задач управления, принятия экономических решений разного рода (распределения работ и ресурсов, загрузки оборудования, организации перевозок и т.п.) началось с внедрения в экономику методов линейного и других видов математического программирования (работы Л.В. Канторовича, В.В. Новожилова, С.А. Соколицына и др.). Привлекательность этих методов для решения формализованных задач, какими обычно являются названные выше и другие экономические задачи на начальном этапе их постановки, объясняется рядом особенностей, отличающих методы математического программирования от методов классической математики.

При стремлении более адекватно отобразить проблемную ситуацию в ряде случаев целесообразно применять *статистические* методы, с помощью которых на основе выборочного исследования получают статистические закономерности и распространяют их на поведение системы в целом. Такой подход полезен при отображении таких ситуаций, как организация ремонта оборудования, определение степени его износа, настройка и испы-

тание сложных приборов и устройств и т.д. Все более широкое применение находит статистическое имитационное моделирование экономических процессов и ситуаций принятия решений.

В последнее время с развитием средств автоматизации возросло внимание к методам *дискретной математики*: знание математической логики, математической лингвистики, теории множеств помогает ускорить разработку алгоритмов, языков автоматизации проектирования сложных технических устройств и комплексов, языков моделирования ситуаций принятия решений в организационных системах.

В настоящее время в экономике и организации производства применяются практически все группы методов формализованного представления систем. Для удобства их выбора в реальных условиях на базе математических направлений развиваются прикладные методы и предлагаются их классификации.

К **третьей группе** относятся комплексированные методы: комбинаторика, ситуационное моделирование, топология, графосемиотика и др. Они сформировались путем интеграции экспертных и формализованных методов.

Несколько в стороне стоят методы исследования информационных потоков.

Безусловно, любая классификация не лишена недостатков. Она лишь средство, помогающее ориентироваться в огромном числе разнообразных методов и моделей. Поэтому разрабатывать классификацию нужно обязательно, но делать это следует с учетом конкретных условий, особенностей моделируемых систем (процессов принятия решений) и предпочтений, которым можно предложить выбрать классификацию.

Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов. Развитие менеджмента неразрывно связано с такими понятиями, как "мозговая атака", "сценарии", "дерево целей", морфологические методы и т.п. Перечисленные термины характеризуют тот или иной подход к активизации выявления и обобщению мнений опытных специалистов-экспертов (термин "эксперт" в переводе с латинского означает "опытный"). Иногда все эти методы называют "экспертными". Однако есть и особый класс методов, связанных непосредственно с опросом экспертов, так называемый метод экспертных оценок (так как при опросах принято проставлять оценки в баллах и рангах), поэтому названные и подобные им подходы иногда объединяют термином "качественные" (оговаривая условность этого названия, так как при обработке мнений, полученных от специалистов, могут использоваться и количественные методы). Этот термин (хотя и несколько громоздкий) в большей мере, чем другие, отражает суть методов, к которым вынуждены прибегать специалисты, когда они не только не могут сразу описать рассматриваемую проблему аналитическими зависимостями, но и не видят, какие из рассмотренных выше методов формализованного представления систем могли бы помочь получить модель для принятия решения.

Возникновение перечисленных терминов, как правило, связано с конкретными условиями проведения исследований, или даже с именем автора подхода. Однако варианты последующего применения методов настолько разнообразны, что сейчас трудно говорить об однозначности использования приведенных терминов.

Дадим краткий обзор экспертных методов.

Концепция **мозговой атаки** получила широкое распространение с начала 50-х гг. XX столетия как "метод систематической тренировки творческого мышления", направленный на "открытие новых идей и достижение согласия группы людей на основе интуитивного мышления". Методы этого типа известны также под названиями *мозгового штурма, конференций идей, коллективной генерации идей* (КГЦ).

Обычно при проведении мозговой атаки, или сессий КГИ, стараются выполнить определенные правила, суть которых сводится к тому, чтобы обеспечить как можно большую свободу мышления участников КГИ и высказывания ими новых идей; для этого рекомендуется приветствовать любые идеи, даже если они вначале кажутся сомнительными или абсурдными (обсуждение и оценка идей проводится позднее), не допускается критика, не объявляется ложной идея и не прекращается обсуждение ни одной идеи. Требуется высказывать как можно больше идей (желательно нетривиальных), стараться создавать как бы цепные реакции идей.

В зависимости от принятых правил и жесткости их выполнения различают *прямую мозговую атаку*, метод *обмена мнениями*, методы типа *комиссий, судов* (когда одна группа вносит как можно больше предложений, а вторая – старается их максимально критиковать) и т.п. В последнее время иногда мозговую атаку проводят в форме деловой игры.

На практике подобием сессий КГИ являются разного рода совещания – конструктораты, заседания ученых и научных советов, специально создаваемых временных комиссий.

В реальных условиях достаточно трудно обеспечить жесткое выполнение требуемых правил, создать "атмосферу мозговой атаки", на конструкторатах и советах мешает влияние должностной структуры организации: трудно собрать специалистов на межведомственные комиссии. Поэтому желательно применять способы привлечения компетентных специалистов, не требующие обязательного их присутствия в конкретном месте и в конкретное время и устного высказывания своих мнений.

Методы типа "сценариев". Методы подготовки и согласования представлений о проблеме или анализируемом объекте, изложенных в письменном виде, получили название **сценариев**. Первоначально этот метод предполагал подготовку текста, содержащего логическую последовательность событий или возможные варианты решения проблемы, развернутые во времени. Однако позднее обязательное требование временных координат было снято, и сценарием стали называть любой документ, содержащий анализ рассматриваемой проблемы и предложения по ее решению или по развитию системы, независимо от того, в какой форме он представлен. Как правило, на практике предложения для подготовки подобных документов пишутся экспертами вначале индивидуально, а затем формируется согласованный текст.

Сценарий предусматривает не только содержательные рассуждения, помогающие не упустить детали, которые невозможно учесть в формальной модели (в этом собственно и заключается основная роль сценария), но и содержит, как правило, результаты количественного технико-экономического или статистического анализа с предварительными выводами. Группа экспертов, подготавливающая сценарий, пользуется обычно правом получения необходимых справок от предприятий и организаций, необходимых консультаций.

На практике по типу сценариев разрабатывались прогнозы в отраслях промышленности. Разновидностью сценариев можно считать комплексные программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий. Роль специалистов по системному анализу при подготовке сценария – помочь привлекаемым ведущим специалистам соответствующих областей знаний выявить общие закономерности системы; проанализировать внешние и внутренние факторы, влияющие на ее развитие и формирование целей; определить источники этих факторов; проанализировать высказывания ведущих специалистов в периодической печати, научных публикациях и других источниках научно-технической информации; создать вспомогательные информационные фонды (лучше автоматизированные), способствующие решению соответствующей проблемы.

В последнее время понятие сценария все больше расширяется в направлении как областей применения, так и форм представления и методов их разработки: в сценарий вводятся количественные параметры и устанавливаются их взаимозависимости, предлагаются методики подготовки сценария с использованием ЭВМ (машинных сценариев), методики целевого управления подготовкой сценария.

Сценарий позволяет создать предварительное представление о проблеме (системе) в ситуациях, когда не удается сразу отобразить ее формальной моделью. Но все же сценарий – это текст со всеми вытекающими последствиями (синонимия, омонимия, парадоксы), связанными с возможностью неоднозначного его толкования разными специалистами. Поэтому такой текст следует рассматривать как основу для разработки более формализованного представления о будущей системе или решаемой проблеме.

Методы экспертных оценок. Изучению возможностей и особенностей применения экспертных оценок посвящено много работ. В них рассматриваются формы экспертного опроса (разные виды анкетирования, интервью), подходы к оцениванию (ранжирование, нормирование, различные виды упорядочения и т.д.), методы обработки результатов опроса, требования к экспертам и формированию экспертных групп, вопросы тренировки экспертов, оценки их компетентности (при обработке оценок вводятся и учитываются коэффициенты компетентности экспертов, достоверности их мнений), методики организации экспертных опросов. Выбор форм и методов проведения экспертных опросов, подходов к обработке результатов опроса и т.д. зависит от конкретной задачи и условий проведения экспертизы. Однако существуют некоторые общие проблемы, которые нужно помнить специалисту по системному анализу. Остановимся на них подробнее.

Возможность использования экспертных оценок, обоснование их объективности обычно базируется на том, что неизвестная характеристика исследуемого явления трактуется как случайная величина, отражением закона распределения которой является индивидуальная оценка специалиста-эксперта о достоверности и значимости того или иного события. При этом предполагается, что истинное значение исследуемой характеристики находится внутри диапазона оценок, получаемых от группы экспертов, и что обобщенное коллективное мнение является достоверным. Однако в некоторых теоретических исследованиях это предположение подвергается сомнению. Например, предлагается разделить проблемы, для решения которых применяются экспертные оценки, на два класса. К *первому классу* относятся проблемы, которые достаточно хорошо обеспечены информацией и для которых можно использовать принцип "хорошего измерителя", считая эксперта хранителем большого объема информации, а групповое мнение экспертов – близким к истинному. Ко *второму классу* относятся проблемы, в отношении которых знаний для уверенности в справедливости названных предположений недостаточно; экспертов нельзя рассматривать как "хороших измерителей", и необходимо осторожно подходить к обработке результатов экспертизы, поскольку в этом случае мнение одного (единичного) эксперта, больше внимания уделяющего исследованию малоизученной проблемы, может оказаться наиболее значимым, а при формальной обработке оно будет утрачено. В связи с этим к задачам второго класса в основном должна применяться качественная обработка результатов. Использование методов осреднения (справедливых для "хороших измерителей") в данном случае может привести к существенным ошибкам.

Задачи коллективного принятия решений по формированию целей, совершенствованию методов и форм управления обычно можно отнести к первому классу. Однако при разработке прогнозов и перспективных планов целесообразно выявлять "редкие" мнения и подвергать их более тщательному анализу. Другая проблема, которую нужно иметь в виду при проведении системного анализа, заключается в следующем: даже в случае решения проблем, относящихся к первому классу, нельзя забывать о том, что экспертные оценки несут в себе не только узкосубъективные черты, присущие отдельным экспертам, но и коллективно-субъективные черты, которые не исчезают при обработке результатов опроса (а при применении Дельфи-процедуры даже могут усиливаться). Иными словами, на экспертные оценки нужно смотреть как на некоторую "общественную точку зрения", зависящую от уровня научно-технических знаний общества относительно предмета исследования, которая может меняться по мере развития системы и наших представлений о ней. Следовательно, экспертный опрос – это не одноразовая процедура. Такой способ получения информации о сложной проблеме, характеризующейся большой степенью неопределенности, должен стать своего рода "механизмом" в сложной системе, т.е. необходимо создать регулярную систему работы с экспертами.

Следует обратить также внимание на то, что использование классического частотного подхода к оценке вероятности при организации проведения экспертных опросов бывает затруднительным, а иногда и невозможным (из-за невозможности доказать правомерность использования представительности выборки). Поэтому в настоящее время ведутся исследования характера вероятности экспертной оценки, базирующиеся на теории, размытых множеств Заде, на представлении об экспертной оценке как степени подтверждения гипотезы или как вероятности достижения цели. Одной из разновидностей экспертного метода является метод изучения сильных и слабых сторон организации, возможностей и угроз ее деятельности – метод SWOT-анализа.

Методы типа "Дельфи". Метод "Дельфи", или метод "дельфийского оракула", первоначально был предложен О. Хелмером и его коллегами как итеративная процедура при проведении мозговой атаки, которая способствовала бы снижению влияния психологических факторов при повторении заседаний и повышению объективности результатов. Однако почти одновременно "Дельфи"-процедуры стали средством повышения объективности экспертных опросов с использованием количественных оценок при оценке "дерева цели" и при разра-

ботке "сценариев". Основные средства повышения объективности результатов при применении "Дельфи"-метода – использование обратной связи, ознакомление экспертов с результатами предшествующего тура опроса и учет этих результатов при оценке значимости мнений экспертов.

В конкретных методиках, реализующих процедуру "Дельфи", это средство используется в разной степени. Так, в упрощенном виде организуется последовательность итеративных циклов мозговой атаки. В более сложном варианте разрабатывается программа последовательных индивидуальных опросов с помощью анкет-вопросников, исключающих контакты между экспертами, но предусматривающих ознакомление их с мнениями друг друга между турами. Вопросники от тура к туру могут уточняться. Для снижения таких факторов, как внушение или приспособление к мнению большинства, иногда требуется, чтобы эксперты обосновали свою точку зрения, но это не всегда приводит к желаемому результату, а напротив, может усилить эффект приспособляемости. В наиболее развитых методиках экспертам присваивают весовые коэффициенты значимости их мнений, вычисляемые на основе предшествующих опросов, уточняемые от тура к туру и учитываемые при получении обобщенных результатов оценок.

В силу трудоемкости обработки результатов и значительных временных затрат первоначально предусматриваемые методики "Дельфи" не всегда удается реализовать на практике. В последнее время процедура "Дельфи" в той или иной форме обычно сопутствует любым другим методам моделирования систем – морфологическому, сетевому и т.д. В частности, весьма перспективная идея развития методов экспертных оценок, предложенная в свое время В.М. Глушковым, состоит в том, чтобы сочетать целенаправленный многоступенчатый опрос с "разверткой" проблемы во времени, что становится вполне реализуемым в условиях алгоритмизации такой (достаточно сложной) процедуры и использования компьютерной техники.

Для повышения результативности опросов и активизации экспертов иногда сочетают процедуру "Дельфи" с элементами деловой игры: эксперту предлагается проводить самооценку, ставя себя на место конструктора, которому реально поручено выполнять проект, или на место работника аппарата управления, руководителя соответствующего уровня системы организационного управления и т.д.

Идея **метода дерева целей** впервые была предложена У. Черменом в связи с проблемами принятия решений в промышленности. Термин "дерево" подразумевает использование иерархической структуры, полученной путем разделения общей цели на подцели, а их, в свою очередь, на более детальные составляющие, которые можно называть подцелями нижележащих уровней или, начиная с некоторого уровня, – функциями. Как правило, термин "дерево целей" используется для иерархических структур, имеющих отношения строго древовидного порядка, но сам метод иногда применяется и в случае "слабых" иерархий. Поэтому в последнее время все большее распространение получает предложенный В.М. Глушковым термин "прогнозный граф", который может представляться и в виде древовидной иерархической структуры, и в форме структуры со "слабыми" связями. При использовании метода "дерево целей" в качестве средства принятия решений часто вводят термин "дерево решений". При применении "дерева" для выявления и уточнения функций управления говорят о "дерево целей и функций". При структуризации тематики научно-исследовательской организации удобнее пользоваться термином "дерево проблемы", а при разработке прогнозов – термином "дерево направлений развития (или прогнозирования развития)" или упомянутым выше термином "прогнозный граф".

Метод "дерева целей" ориентирован на получение полной и относительно устойчивой структуры целей, проблем, направлений, т.е. такой структуры, которая на протяжении какого-то периода времени мало изменялась при неизбежных изменениях, происходящих в любой развивающейся системе. Для достижения этого при построении вариантов структуры следует учитывать закономерности целеобразования и использовать принципы и методики формирования иерархических структур целей и функций.

Термином "морфология" в биологии и языкознании определяется учение о внутренней структуре исследуемых систем (организмов, языков) или сама внутренняя структура этих систем. Идея морфологического опроса мышления восходит к Аристотелю и Платону, к известной средневековой модели механизации мышления Р. Луллия. Однако в систематизированном виде методы морфологического анализа сложных проблем были разработаны швейцарским астрономом Ф. Цвикки, и долгое время морфологический подход к исследованию и проектированию сложных систем был известен под названием метода Цвикки.

Основная **идея морфологического подхода** – систематически находить наибольшее число, а в пределе – все возможные варианты решения поставленной проблемы или реализации системы путем комбинирования основных (выделенных исследователем) структурных элементов системы или их признаков. При этом система или проблема может разбиваться на части разными способами и рассматриваться в различных аспектах. Отправными точками морфологического исследования Ф. Цвикки считает:

- 1) равный интерес ко всем объектам морфологического моделирования;
- 2) ликвидацию всех ограничений и оценок до тех пор, пока не будет получена полная структура исследуемой области;
- 3) максимально точную формулировку поставленной проблемы.

Кроме этих общих положений, Цвикки предложил ряд отдельных способов (методов) морфологического моделирования: метод систематического покрытия поля (МСПП), метод отрицания и конструирования (МОК), метод морфологического ящика (ММЯ), метод экстремальных ситуаций (МЭС); метод сопоставления совершенного с дефектным (МССД), метод обобщения (МО). Наибольшую известность получили три первых метода.

МСПП предполагает, что существует некоторое число так называемых "опорных пунктов" знания в любой исследуемой области. Этими пунктами могут быть теоретические положения, эмпирические факты, открытые законы, в соответствии с которыми протекают различные процессы, и т.д. Исходя из ограниченного числа опорных пунктов знания и достаточного числа принципов мышлений, морфологическим методом покрытия поля ищут все возможные решения поставленной проблемы.

Наиболее эффективными методами овладения новыми знаниями, методами хозяйствования и управления, являются **деловые игры**. Деловые игры – метод имитации – выработан для принятия управленческих решений в различных ситуациях путем игры по заданным правилам группы людей или человека и компьютера. Деловые игры позволяют с помощью моделирования и имитации процессов выйти на анализ, решение сложных практических задач, обеспечить формирование мыслительной культуры, управления, мастерства общения, принятия решений, инструментальное расширение управленческих навыков. Деловые игры выступают как средства анализа систем управления и подготовки специалистов.

Разработку деловой игры необходимо начинать с четкой формулировки ее назначения. После этого можно приступать к формированию схемы игры и основных ее правил. В выбранной схеме функционирования надо предельно точно отразить опыт работы реальных систем, обратив особое внимание на структуру системы, целевые функции подсистем и системы в целом, на выбор управляющих воздействий и т.д. Одна из основных сложностей построения модели исследуемой ситуации заключается в том, что стремление к наиболее полному отражению исследуемой ситуации может привести к излишней детализации модели, которая в свою очередь повлечет за собой усложнение информационного обеспечения построенной модели. В результате этого увеличивается время, затрачиваемое на игру, затрудняется понимание происходящих процессов. Все это приводит к тому, что эффективность проведения игры снижается. Лучший способ избежать такого рода опасности заключается в том, чтобы постоянно помнить о конкретной цели проектируемой игры. Но при этом следует учитывать, что ситуации, анализируемые в игре, не должны быть упрощены до такой степени, что необходимое решение можно было бы найти непосредственно без глубокого анализа протекающих процессов, так как в этом случае результаты, полученные при анализе хозяйственной деятельности, будут носить поверхностный характер.

Формирование правил игры должно включать в себя описание методов оценки степени достижения целей игры. Если деловая игра моделирует системы, в которых цели могут формироваться только качественно, либо при количественном выражении трудно указать в явном виде связь степени достижения цели с истинными возможностями подсистем, то при построении игры особое внимание следует уделить разработке методов степени оценки достижения цели.

Опыт разработки и проведения деловых игр показывает, что деловую игру целесообразно представить как описание некоторой последовательности разделов. Как правило, описание игры включает девять разделов:

- 1 Общая характеристика.
- 2 Описание ситуации.
- 3 Цель игры.
- 4 Задача центра.
- 5 Задача участников игры.
- 6 Формальная модель.
- 7 Анализ формальной модели.
- 8 Руководство для участников игры.
- 9 Результаты проведения игры.

Раздел 6 включается в описание игры, если формализация модели позволяет лучше понять суть игры, или если в дальнейшем предполагается провести анализ формальной модели.

Раздел 7 может отсутствовать, если известными математическими средствами провести анализ модели или невозможно или слишком громоздко.

Может отсутствовать и раздел 9, если нет опыта проведения деловой игры. Каждая деловая игра состоит из нескольких партий. Одна партия большинства деловых игр состоит из трех этапов:

I этап – сбор информации, т.е. сообщение элементами в вышестоящий орган (центр) запрашиваемой информации;

II этап – обработка полученной информации и выработка соответствующих решений;

III этап – реализация полученных решений, подсчет значений целевых функций.

Количество партий, как правило, не ограничивается заранее, хотя возможны варианты, когда количество партий фиксировано. По завершении игры проводится подведение итогов, анализ игры.

Методы формализованного представления систем управления. Для описания систем управления на практике используется ряд формализованных методов, которые в разной степени обеспечивают изучение функционирования систем во времени, изучение схем управления, состава подразделений, их подчиненности и т.д., с целью создания нормальных условий работы аппарата управления, персонализации и четкого информационного обеспечения управления. Иначе говоря, обследование системы управления в рамках выбранного метода формализованного описания должно выявить оптимальные варианты построения, организации и функционирования реальной системы.

Применяемые методы формализованного описания систем управления должны способствовать в конечном итоге созданию четких организационных механизмов управления, используемых объектов. Необходимость создания таких механизмов обусловлена внедрением новых методов хозяйствования, которые требуют как четкой регламентации управления, так и сокращения управленческих расходов. Как известно, моделирование какого-либо объекта заключается в замене исходного объекта таким объектом (моделью), исследование которого можно провести эффективнее, т.е. легче, доступнее, быстрее, дешевле и т.д.

Существует много разновидностей моделей: *графики и таблицы, физические модели, логические и математические выражения, машинные модели, имитационные модели*. Выбор конкретного метода формализованного описания, системы управления зависит от того, в каких условиях осуществляется обследование, какова ответственность исполнителей за принимаемые решения и какова степень регламентации управления в обследуемой организации.

В настоящее время разработан и опробован целый ряд различных методик обследования и формализован-

ного представления систем управления. Они, как правило, существенно отличаются одна от другой и соответствуют разной глубине исследования и поставленным целям.

Рассмотрим некоторые из этих методов.

Сетевой метод формализованного представления систем управления сводится к построению сетевой модели для решения комплексной задачи управления. Основой сетевого планирования является информационная динамическая сетевая модель, в которой весь комплекс расчленяется на отдельные, четко определенные операции (работы), располагаемые в строгой технологической последовательности их выполнения. При анализе сетевой модели производится количественная, временная и стоимостная оценка выполняемых работ. Параметры задаются для каждой входящей в сеть работы их исполнителем на основе нормативных данных либо своего производственного опыта.

Широкое распространение получили: 1) сетевые модели построения в терминах событий (кружки), при этом события определяют результаты определенной выполненной работы, а дуги (стрелки) между ними определяют взаимосвязи работ; 2) сетевые модели, построенные в терминах работ и событий, при этом стрелками изображаются выполняемые работы, а кружками – события (результаты выполненных работ); 3) сетевые модели, построенные в терминах работ, при этом работа изображается кружком, под работой понимается процесс составления одного документа.

Указанные три разновидности сетевых моделей по-разному отражают содержание управленческой деятельности.

Если сетевая модель построена только в *терминах событий*, естественно в них фиксируются факты окончания определенных работ, она может быть информативна и точно отражать содержание управленческой деятельности, но моделировать во времени такую деятельность затруднительно, хотя в этом также есть большая необходимость. Наиболее полной является сеть построения в *терминах работ и событий*. Она фиксирует состав управленческой деятельности, фиксирует определенные ее стадии, взаимосвязи между стадиями и их результаты. В то же время такая сеть не позволяет исследовать информационное содержание управления на уровне документов, поскольку каждая из работ, указанная в сети, как правило, оформляется многими документами. Тем не менее, недостаток сетевой модели во многом компенсируется возможностью качественного анализа управленческой деятельности и ее моделированием во временном масштабе вручную или с использованием компьютерных технологий.

Значительные возможности исследования информационного обеспечения управления представляет сетевая модель, в которой под работой понимается процесс разработки одного документа. Имеются некоторые затруднения с расчетом таких сетей, поскольку в них исходных событий столько, сколько условий необходимо для начала всех работ. Идентификация работы и документа позволяет определить информационные потоки, выявить документооборот и все его проблемы, т.е. выявить многие дефекты управления.

Если сетевая модель детализирована в терминах работ (под работой понимается процесс заполнения одного документа), то она позволяет решать множество управленческих проблем: моделировать работу во времени, анализировать информационные потоки, приступить к распределению работ между исполнителями, т.е. полностью анализировать информационное обеспечение системы управления при решении конкретной управленческой проблемы.

Следует также сказать и о некотором специфическом использовании сетевой модели для ознакомления управленцев с определенной деятельностью и для их обучения. Такая необходимость возникает, когда содержание работ, заложенных в сетевой модели, постоянно в некотором интервале времени, а исполнители меняются регулярно. Возможно ли такое?

Проиллюстрируем сказанное на конкретном примере. Предположим, что мы построили сетевую модель на комплексе работ по проведению конференции, съезда и т.п. Такая сеть имеет четкое исходное событие (например, утверждение приказа о проведении мероприятия), четкое завершающее событие (сдача отчета о проведении мероприятия), а если известны и конкретные организационные условия (время и место проведения), то такая сеть является типовой для проведения мероприятия определенного характера, а исполнители (сотрудники различных организаций или подразделений) всегда меняются. Построить конкретную сетевую модель не составляет труда, она конкретна, информативна, знакомит новых исполнителей с содержанием конкретной управленческой деятельности, обучает их.

Опыт построения таких сетей позволяет утверждать, что они значительно повышают результативность управления, при этом трудозатраты на управление значительно снижаются.

Модели сетевого планирования и управления (СПУ) характеризуются следующим:

– системным подходом при создании новых или модернизации уже сложившихся систем управления. При таком подходе разработка рассматривается как единый непрерывный процесс взаимосвязанных операций, направленных на достижение единой цели;

– возможность алгоритмизировать расчет основных параметров сети (продолжительность, трудоемкость, стоимость и др.);

– большей по сравнению с другими моделями унифицированностью и, как следствием этого, значительно меньшими затратами на разработку и внедрение.

Особенно эффективно применение сетевых методов при разработке сложных систем, когда в разработке участвует большое количество исполнителей. Какую бы сложную систему с помощью сетевых моделей мы ни описывали, правила построения сетевых графиков, алгоритмы их расчета, машинные программы остаются без изменений. Весь процесс создания системы СПУ можно условно разбить на три стадии.

- 1) стадия обследования: результаты обследования оформляются в виде сетевых графиков;
- 2) расчет и анализ сетевых графиков;
- 3) стадия оперативного управления.

На первой стадии выполняются следующие работы:

- составление структурных схем подразделений, участвующих в разработке;
- определение состава исходных документов, необходимых для выполнения той или иной работы;
- определение перечня работ, входящих в данную разработку; составление первичных сетевых графиков по видам работ;
- составление (сшивание) сводного сетевого графика.

Любая сложная система состоит, как правило, из большого числа элементов. Система может быть представлена в виде иерархического дерева, называемого еще *структурной схемой процесса управления* (или объекта). Составление структурной схемы проводится с целью получения сведений о степени сложности всей системы и ее отдельных подсистем. Расчленение работ, как правило, должно быть проведено вплоть до отдельных работ и подразделений, отвечающих за их выполнение. Таким образом, в структурной схеме должны быть отражены функциональные признаки системы (например, перечень работ, выполняемых в подразделении) и организационная структура подразделений, участвующих в разработке, их взаимосвязь, т.е. должен быть составлен перечень работ с закрепленными за ними отечественными исполнителями.

Каждый ответственный исполнитель должен представить следующую информацию:

- 1) в какие отделы и главки направляются формы, по которым он является ответственным исполнителем;
- 2) какие документы для него являются исходными и откуда они поступают;
- 3) продолжительность и трудоемкость, затрачиваемую на составление каждой формы вне зависимости от того, является ли она итоговой или промежуточной.

В связи с тем что исполнение данных работ связано с многочисленными перерасчетами, корректировками и т.д., время, затрачиваемое на выполнение этих работ, является случайной величиной. Поэтому иногда применяется вероятностный метод оценки показателя продолжительности работ. После сбора необходимой информации каждый ответственный исполнитель составляет свой первичный сетевой график.

Сшивание первичных сетевых графиков заключается в соединении между собой выходных работ поставщиков и входных работ потребителей результатов. Сшивание необходимо для того, чтобы объединить первичные сетевые графики, описывающие процесс выполнения отдельных работ, в свободный сетевой график, который отображает процесс всей разработки в целом. При сшивании необходимо согласовать граничные работы поставщика и потребителя. Сшивание сетевого графика заключается в присвоении этим граничным работам общего кода. Для этого в графике потребителя, граничном входному событию, присваивается код соответствующего выходного события поставщика. После проверки происходит сшивание сводного сетевого графика путем объединения частных сетевых графиков всех подразделений, участвующих в разработке, в общую часть. *На второй стадии* производят расчет и анализ сетевой модели.

Расчет сетевой модели осуществляется графическим или табличным методом. Наиболее наглядным является графический метод, но он применяется при ограниченном количестве событий. Сетевой метод прост и позволяет быстро рассчитывать сети, имеющие несколько событий.

На третьей (последней) стадии создания и функционирования системы СПУ осуществляется оперативное управление объектом по сетевой модели.

Использование сетевых моделей позволяет:

- равномерно распределить работу во времени, а также между подразделениями и исполнителями, более четко разграничить обязанности и ответственность каждого из них за выполнение отдельных этапов работ;
- перейти в дальнейшем к разработке типовых сетей графиков по выполнению работ на любом уровне управления рассматриваемой системы и к созданию единой системы сетевого планирования и управления (СПУ в целом по отрасли);
- использовать сетевые графики в качестве математических моделей процесса планирования, просчитать на компьютере все возможные варианты управления процессами разработки, выделить функции, права и обязанности подразделений и ответственных исполнителей.

В последнее время для решения задач управления и анализа функционирования различных систем все шире применяется **метод системной динамики** (System Dynamics), основы которого разработаны профессором Дж. Форрестером (США) в 50-х г. XX столетия. Название этого метода не совсем точно отражает его сущность, так как при его использовании имитируется поведение моделируемой системы во времени с учетом внутрисистемных связей. Поэтому в ряде зарубежных работ в последние годы метод все чаще называют System Dynamics Simulation Modeling, и мы будем также называть его – **имитационным динамическим моделированием**.

Учитывая, что в литературе описываются в основном конкретные модели и результаты их исследования, целесообразно изложить в общих чертах методику построения и применения имитационных динамических моделей (ИДМ), а затем рассмотреть их применение в управлении.

Любую систему можно представить в виде сложной структуры, элементы которой тесно связаны и влияют друг на друга различным образом. Связи между элементами могут быть разомкнутыми и замкнутыми (или контурными), когда первичное изменение в одном элементе, пройдя через контур обратной связи, снова воздействует на этот же элемент. Так как реальные системы обладают инерционностью, в их структуре имеются элементы, определяющие запаздывания передачи изменения по контуру связи.

Сложность структуры и внутренние взаимодействия обуславливают характер реакции системы на воздействия внешней среды и траекторию ее поведения в будущем: она может через какое-то время стать отличной от ожидаемой (а иногда даже противоположной), так как с течением времени поведение системы может измениться из-за внутренних причин.

При имитационном динамическом моделировании строится модель, адекватно отражающая внутреннюю структуру моделируемой системы; затем поведение модели проверяется с помощью компьютерных технологий на сколь угодно продолжительное время вперед. Это дает возможность исследовать поведение как системы в целом, так и ее составных частей. Имитационные динамические модели используют специфический аппарат,

позволяющий отразить причинно-следственные связи между элементами системы и динамику изменений каждого элемента. Модели реальных систем обычно содержат значительное число переменных, поэтому их имитация осуществляется на компьютере.

Методы исследования информационных потоков. Проведение исследования потоков информации предусмотрено методическими материалами по разработке организационных систем управления. Целью такого исследования является изучение и формализация информационных процессов. Исследования проводятся по заранее разработанной программе. В программе указывается, что и в какой последовательности необходимо выполнить. Приведем пример такой программы.

При изучении форм документации, техники их заполнения и обработки выделяется примерный перечень вопросов: 1) назначение документа; 2) количество одновременно выписываемых экземпляров; 3) наименование обязательных реквизитов и показателей документов; 4) кем заполняются реквизиты и их показатели; 5) правила формирования показателей; 6) значимость каждого показателя; 7) периодичность составления документов; 8) частота разработки показателей.

Одновременно с изучением потоков документации целесообразно получить максимум сведений о функциях, которые осуществляются каждым подразделением органа управления и для выполнения которых предназначены сведения документации. В связи с этим в программу исследования целесообразно включать вопросы, которые помогут выяснить функции, выполняемые конкретными подразделениями органа управления и его отдельными рабочими группами.

Объектами исследования являются документированные и не документированные сообщения, отражающие процессы производственно-хозяйственной деятельности и управленческих работ, а также связанные с ними процессы формирования показателей и документов и маршруты их движения.

При исследовании процесса обработки данных в управляющей системе и ее подразделениях различаются процессы расчета показателей и процессы формирования документов. *Расчет показателей* осуществляется на основе определенных правил – процедур с исходными данными, которые проявляются в виде последовательности их обработки. Формирование документов производится на основе определенных правил подбора источников исходных показателей, самих данных и последовательности записи в форму документа. Далее уточняются *маршруты движения документов* по подразделениям органа управления, начиная с момента их формирования до передачи на хранение или выхода за пределы управляющей системы.

Для обследования входящих и исходящих документов применимы два основных метода; *метод инвентаризации* и *метод типических групп*. При методе инвентаризации собираются сведения о всех документах. Он позволяет получить наиболее исчерпывающие сведения о потоках информации. Однако в силу большой трудоемкости метод инвентаризации применяется очень редко. Для обследования систематизированных массовых и регулярно повторяющихся документов более часто используется метод типических групп, когда регистрации подлежат не каждый документ, а определенный тип однородных документов.

Наиболее распространенным является анализ потоков информации с помощью *графического метода*. Графический метод используется для описания потоков информации (главным образом документопотоков) небольшой размерности на макро уровне, для выявления общей структуры и функций системы управления, а также для совершенствования существующих потоков информации.

Основные элементы потока – документы. Отношение между ними изображаются в виде графической схемы. Процедуры преобразования моментов потока (обработки документов) записываются в виде кратких пояснений на схеме потока. Система координат графика двумерная. В заголовках столбцов записываются наименования структурных подразделений конкретной организации, в заголовках строк – наименования моментов или промежутков времени. Шкала может быть равномерной или неравномерной. Каждый документ на схеме изображен в виде прямоугольника с указанием номера документа. Стрелка, идущая к документу (от документа), показывает направления движения информации. Под документом даются краткие пояснения: какие процедуры осуществляются при обработке документа; какая информация из документа используется в данный момент в данном месте; как используется эта информация; какая информация записывается или изменяется в документе и почему; где можно найти подобные пояснения.

Анализ схемы позволяет проследить пути документов, выявить моменты их образования, операции, которые с ними осуществляются, порядок, в котором документы объединяются или расчленяются. В результате анализа схемы потока можно выявить объем, характер и сроки выполнения работ для каждого подразделения данной организации; излишний контроль за работой; полное отсутствие контроля; применение различных документов вместо одного, составленного в нескольких экземплярах; излишне длительное хранение документов; неоправданные задержки в обработке документов, а также и излишние передачи документов, вызванные плохим распределением обязанностей между различными подразделениями.

Графический метод является простым, наглядным, универсальным и экономичным методом описания потоков информации на макроуровне. Однако при увеличении размерности потока схема может стать настолько велика, что потеряет свою ценность как средство анализа, или будет настолько поверхностна в деталях, что не окажет помощи при анализе потоков информации.

Таким образом, данный метод целесообразно использовать для анализа организации и совершенствования существующей схемы потоков информации на макроуровне.

Информационная модель позволяет символически выразить технологию подготовки управленческих решений, а также информационные взаимосвязи между сотрудниками конкретного подразделения, подразделениями предприятия и внешней средой. Основное назначение информационной модели заключается в том, что она характеризует существующие потоки документированной информации, отражающие процессы управленческой деятельности. Информационные модели характеризуют также последовательность управленческих работ в системе управления.

Современный рынок требует комплексного и системного подхода к решению сложных, постоянно меняющихся в условиях неопределенности задач.

Целенаправленным и специфическим комплексом методов, направленным на достижение цели, является инструмент менеджмента.

Сегодня в арсенале менеджмента насчитывается несколько десятков эффективных инструментов управления предприятием. Некоторые инструменты носят глобальный характер и выросли в самостоятельную сферу деятельности такие, как маркетинг, информационные технологии управления, логистика, математическое моделирование управленческих процессов и их оптимизация. Другие инструменты носят специфический характер и применяются отдельными фирмами в достаточно узкой области применения, например конкурентная разведка. Но применение инструментов управления в любом случае оправдано, если приносит повышение эффективности деятельности предприятия.

Переход к рынку в России породил сложную систему взаимообусловленных экономических проблем. Трудности, которые испытывает отечественная экономика нельзя назвать специфически российскими, так как в той или иной степени все страны с рыночной экономикой столкнулись с подобными проблемами.

Менеджмент является чрезвычайно важной составляющей рыночной среды, которая способна оказывать влияние на разрешение экономических проблем. Поэтому необходимо рассмотреть несколько основных направлений развития, способных одновременно совершенствовать практику менеджмента и положительно модифицировать экономические трудности России.

Попробуем обозначить эти проблемы и сформулировать их основное содержание. Общими как для России, так и для других стран являются проблемы:

а) преобразующее влияние всепроникающих информационных технологий на процесс производства и управления, а также на производственные отношения, одной из важнейших составляющих которых является менеджмент;

б) влияние сервизации экономики, изменяющее стиль управления, социальную роль производителя, поведение производственного персонала, способствующее внедрению сетевых структур и формированию сетевой культуры управления в целом;

в) изменения роли и содержания маркетинговой функции, которые приводят сегодня не к усложнению старых проблем, а к их частичному устранению;

г) внедрение в процессы производства и управления логистики, способствующей гармонизации информационного и материального потоков;

д) доминирующая роль менеджмента качества в системе управления промышленного предприятия, складывающейся из взаимосвязанных, взаимодополняющих, т.е. комплиментарных друг другу контуров управления.

Помимо общих для большинства стран проблем Россия страдает от целого ряда специфических, свойственных только ей противоречий. Прежде всего это непростые условия становления рыночных отношений. Семь десятилетий плановой экономики выработали строй мышления, воспринимающий изменения, нововведения, выработку нестандартных, гибких решений. Плановые инструменты управления рыночными отношениями с трудом уступают место новым инструментам управления, одним из которых является маркетинг. Сложность заключается в том, что меняется не только инструмент управления, но и менталитет деятелей рынка, их образ мысли и образ действий. Огромное влияние при этом оказывает на становление рыночных отношений противоречие между значительными, но устаревшими производственными фондами и наличием разработанных, но мало используемых новейших технологий. Это противоречие ищет своего разрешения потому, что от того как скоро произойдет перевооружение производственных фондов зависит и эффективность производства, и качество товаров, которые должны быть конкурентоспособны не только на внутреннем, но и на мировом рынке, а также подъем общего уровня жизни, что является целью любых производственных отношений и чему призван способствовать менеджмент. Поскольку менеджмент охватывает все сферы рыночных отношений, все новинки производственного процесса приводят к изменениям в менеджменте. В той же мере все изменения, характерные для менеджмента, становятся достоянием производственного процесса. Поэтому все проблемы, характерные для российских рыночных и производственных отношений, в той или иной мере преломляются в менеджменте. Их взаимосвязь настолько тесна, что рассматривать по отдельности менеджмент, производство и рыночные отношения автору работы не представляется возможным.

Еще одним важным противоречием российской экономики является сочетание огромных богатств как материальных, так и интеллектуальных с неумением ими рационально управлять. Россия активно ищет выход из затянувшегося кризиса, обращая при этом внимание как на зарубежный опыт, так и на собственные достижения. Сегодня формируется собственная, самобытная школа менеджмента в России.

Как известно, еще ни одной стране не удалось успешно скопировать чужой экономический опыт. Только собственные национальные находки и умелое манипулирование зарубежными достижениями дают положительный экономический эффект. Это констатируют в своих работах многие из западных экономистов, например, Питер Дракер утверждает, что последние 200 лет ни одна страна в мире не вышла на ведущие позиции в экономике, слепо следуя по стопам бывших лидеров. Это удалось только тем государствам, которые начинали с развития отраслей производства передовых в техническом отношении и основанных на высоком образовательном и квалификационном уровне работников. А главное тем, которые раньше других стран становились лидерами в управлении.

Развитие высокоэффективных технологий, создание нового, высокопроизводительного оборудования, открытие новых материалов и источников энергии потребовало не только количественного роста производства, но и его структурного качественного изменения. То что было под силу одиночкам, стало в начале XX в. под силу лишь монополиям, а к середине XX столетия потребовало уже координации с деятельностью всего общества; на первый план к 50-м гг. вышло управление. И именно ему была отведена пальма первенства в развитии экономики. Примером и первой ласточкой этой революции является Япония. Именно управлению обязана она

своему экономическому взлету, носящему название "Японское экономическое чудо".

Сегодняшняя Россия активно ищет тот ресурс, который позволит ей выйти на новые экономические рубежи. Проанализируем поиск стартовых ресурсов в историческом контексте экономического развития. А в качестве методологии этого поиска воспользуемся работами Питера Дракера. Еще 80 лет назад в промышленно развитых странах всех занятых в общественном производстве можно было разделить на несколько групп. Самыми многочисленными были три: домашняя прислуга, фермеры и рабочие. Доля специалистов, предпринимателей, управляющего персонала была очень невелика. Но в ходе научно-технической революции и технологического прогресса обстановка резко изменилась.

В настоящее время домашняя прислуга составляет ничтожно малую часть всех занятых, фермеры в высоко- и среднеразвитых странах не превышают 3...5 % занятых. Бурный рост численности промышленных рабочих в начале XX в. сменился относительно резким падением. Например, в США в 80-е гг. они составляли 18 %, а к концу столетия их число снизилось до 10 % от всех занятых в народном хозяйстве страны. При этом объем производства возрос не менее, чем в 1,5 раза. Самую многочисленную профессиональную группу в США сейчас составляют (до 1/3 занятых) управляющие и специалисты.

Существует всеобщая экономическая закономерность, обнаруженная и проверенная на многих профессиональных группах. С ростом профессионализма работников, наукоемкости производства, автоматизации, информатизации, с использованием новых технологий и организации труда, необходимость в большом количестве непосредственных работников отпадает и их доля в совокупной рабочей силе снижается. Такая закономерность была обнаружена сначала в группе домашней прислуги и фермеров, а затем и рабочих.

В последнее время особенно возрос спрос на специалистов по менеджменту, что приводит к их беспрецедентному увеличению в совокупной рабочей силе. И даже компьютеризация и информатизация производства не способствуют уменьшению их числа. Отчасти это происходит потому, что экстенсивный метод развития менеджмента вопреки установившимся мировым традициям падения численности профессиональных групп после первоначального всплеска пока не заменяется интенсивным методом. Этот феномен объясняется тем, что, во-первых, еще не прошел временной лаг, необходимый для значительных усовершенствований и технологических улучшений, ведущих к интенсификации управленческого труда. Во-вторых, труд менеджера – это творческий труд, основанный на анализе информации и интуитивных методах принятия нестандартных, нетрадиционных решений, когда одаренность и творческий потенциал управленца практически невозможно заменить новыми правилами организации труда или компьютерными технологиями. Отчасти это происходит потому, что в сфере управления создается среда, благоприятная для злоупотреблений и коррупции. Поскольку здесь происходит организация потоков товарных и материальных ценностей, принимаются судьбоносные решения, лица заинтересованные оказать давление на работников аппарата управления, в том числе и в форме подкупа и шантажа. Эти проблемы актуальны и для России, так как ее выход из кризиса почти всецело зависит от качества управления во всех сферах и на всех уровнях.

Первым и наиболее перспективным инструментом менеджмента промышленного предприятия автор работы считает активное применение всепроникающих информационных технологий, которые позволяют вводить новые высокоэффективные методы сбора, обработки и использования баз данных, позволяющих рационализировать производство и управление.

Россия собственной базой, достаточной для решения этих проблем, располагает и может воспользоваться ею при рассмотрении новых экономических концепций, не прибегая к использованию зарубежных идей.

Поскольку процесс управления, как известно, на 90 % состоит из работы с информацией, то новые информационные технологии ведут к известным и значительным изменениям в системе менеджмента.

Для того чтобы лучше представлять изменения в менеджменте, происходящие под влиянием введения всепроникающих информационных технологий, необходимо рассмотреть теоретико-экономические предпосылки данного процесса.

Основной задачей менеджмента является наиболее эффективная организация производственных отношений между людьми в процессе создания, распределения, перераспределения и потребления материальных благ. Но, в то же время, развитие современных технологий приводит к тому, что услуги менеджеров являются результатом взаимодействия не столько с природной, сколько с экономической средой (товары, компьютерные носители информации, средства связи и др.).

Экономическая среда представлена созданными людьми объектами: товары, города, коммуникации. Они образуют виды, которые, зародившись в одном или нескольких эпицентрах, становятся планетарными явлениями и развиваются по своим законам. Процессы интеграции между странами и фирмами распространяются сегодня не только на процесс производства, обмена товарами и новыми технологиями, но и на интеллектуальную, патентную и законодательную деятельность. А новинки в области менеджмента не только быстро и успешно распространяются, но и становятся условием совершенствования международных производственных отношений. Причем, планетарный процесс развития отдельных видов товаров и услуг после зарождения становится самоорганизующимся, выходит из под контроля как отдельных фирм, так и государств. А услуги менеджеров возникают как раз при взаимодействии с этим планетарным процессом. Поэтому им часто приходится опираться на опыт и интуицию методом проб и ошибок. В отличие, например, от физики, где накопление эмпирического материала привело к выходу на новый, качественно другой уровень, к созданию теоретической физики, в сфере экономического управления этого пока не произошло. Поэтому ни талант, ни интуиция, ни рост численности управленцев не может заменить отсутствие научного набора методов взаимодействия с планетарным комплексным процессом развития экономической среды.

Возникший не так давно в экономической науке термин "управление развитием товаров" применим к самоорганизующейся планетарной системе, управляющей процессом развития рыночной экономики. Для менеджмента управлять развитием товаров и услуг означает отслеживать динамику развития этого планетарного процесса и делать прогнозы по адаптации создаваемого товара к мировому процессу. Поскольку в современном

производстве над созданием товаров и услуг, их продвижением на рынке и доведением до потребителя трудятся не одиночки, а творческие коллективы, зачастую прибегающие к копированию чужого опыта и ранее добытых знаний, происходит слияние творческих потенциалов и производственных возможностей различных стран и корпораций. Такая интеграция производственных отношений приводит к тому, что процесс воспроизводства становится коллективным планетарным процессом.

Новые информационные технологии проникают сегодня не только в процессы управления, разработки нововведений, производство, но и в сферу обмена и потребления. Компьютерные телекоммуникации, а также широкое применение персональных компьютеров для сбора, обработки и передачи информации привели к значительной экономии времени и способствуют превращению информации в продукт планетарного использования и значения. Для современного менеджера необходимо уметь наблюдать коллективный планетарный процесс, анализировать данные наблюдения, отслеживать закономерности мирового процесса, формировать прогноз его развития и подчинять ему параметры создаваемого товара.

Профессиональное выполнение своих функций менеджером осложняется еще и тем, что коллективный процесс развития видов товаров доступен наблюдению и изучению только в пространстве потребительских свойств товаров. В этом пространстве товары выступают как изолированные объекты. В это время в коллективном планетарном процессе развития товары приобретают новые коллективные свойства, которыми они не обладали до вхождения в планетарный экономический процесс. Коллективные свойства характеризуют результат взаимодействия товаров в рыночной среде. При этом новые коллективные характеристики товаров сами, в свою очередь, образуют пространство взаимодействий, недоступное непосредственному наблюдению и измерению. Большинство экономических характеристик товара такие как качество, стоимость, конкурентоспособность, нетрадиционность, редкость, технический уровень и другие являются показателями коллективного взаимодействия. Законы рыночного развития товаров рождаются именно в пространстве взаимодействий, а не в пространстве признаков. Чтобы сделать пространство взаимодействий видимым, а менеджеров – высокими профессионалами, необходимо создать научный аппарат, позволяющий переводить первичные признаки в интегральные показатели рыночного взаимодействия. Этот аппарат позволит автоматизировать труд менеджеров и избавит страну, владеющую этим аппаратом от непомерного роста численности управленцев.

В России на базе мировых статистических данных такой научный аппарат уже создан. Естественно, он представляет собой передовую технологию. Для западных стран характерен неудержимый рост интуитивно и независимо работающих менеджеров. Он приводит к появлению суперменеджеров высшей иерархии, что порождает новые, трудноразрешимые проблемы в управлении. Россия не должна идти по традиционному для Запада пути.

Движение мировых экономических процессов постоянно дает большое количество фактов и данных, представляющих ценное информационное сырье. Сегодня оно обрабатывается менеджерами почти вручную. Для превращения информационного сырья в современную информационную продукцию, пригодную для практического использования, необходимы современные информационные технологии. Введение новой информационной технологии невозможно без приобретения ее носителей. Но это все-таки второстепенный элемент, так как приобретение технических носителей вопрос финансовый.

Надо учитывать, что информационные технологии в экономике участвуют в создании продукта, но не передаются вместе с ним к потребителю. Они являются интеллектуальной собственностью, которая недоступна несанкционированной эксплуатации. Вероятно, что такой интеллектуальной собственностью, базирующейся на теории коллективных процессов и всемирных экономических закономерностей в настоящее время обладает только Россия.

Сейчас Россия обладает собственной оригинальной технологией, которая в скорректированном виде вобрала в себя мировой опыт управления в экономике. Эта теория, с учетом наличия высокого научно-технического потенциала и ресурсов, достаточного и высококвалифицированного промышленного персонала, соответствия исторических и культурных традиций коллективному характеру развития экономических процессов, дает шанс России выйти в лидеры.

Вторым важным инструментом менеджмента промышленного предприятия является "сервизация" экономики.

Экономические подъемы в современном мире во многом связаны с формированием и развитием инфраструктуры общественного производства – экономики услуг. В этих условиях производство не ограничивается насыщением общества товарами, которыми рано или поздно рынок перенасыщается. Экономика услуг стремится предоставить как можно больше сервисного обслуживания.

Сегодня порядка 75 % всех занятых в экономике США трудятся в сфере услуг, и это накладывает особый отпечаток на экономику. В сервисной экономике основной стратегией предприятия является стремление более полно удовлетворить специфические потребности клиента в разнообразных услугах. Концепция менеджмента ориентирует производителя на изучение и удовлетворение потребительских запросов, перевод производства на те конкретные товары и услуги, которые ожидает рынок. Следовательно, возрастает значение менеджмента как фактора, определяющего успех деятельности предприятия.

Индустриальная экономика вполне логично и естественно породила процесс сервизации и саму сервисную экономику, поэтому сервисная экономика является новым этапом совершенствования высокоразвитой экономической системы, но это не мешает им иметь целый ряд серьезных отличий.

Если в индустриальной экономике эффективность оценивается как отсутствие потерь в материальном производстве, то в сервисной экономике речь идет об установлении интерактивных (диалоговых) и постоянно отслеживаемых отношений с потребителями, направленных на максимизацию степени их удовлетворения. В экономике услуг фактор взаимодействия превосходит по своему значению технологические факторы в качестве переменной, определяющей эффективность производства.

Стиль управления в новых условиях отличается гибкостью, "биологичностью", высокой оперативностью.

Он строится по типу функционирования головного мозга, когда каждая клетка содержит в себе полную информацию об организме и имеет значение в зависимости от выполняемых обязанностей, а не от того положения, которое занимает в иерархической системе организма. И если менеджмент в индустриальной экономике носил механический, строго регламентированный характер из-за чрезмерной упорядоченности и сковывающей соподчиненности подразделений, то в эпоху "сервизации" экономики менеджерская деятельность характеризуется открытостью, свободой выбора, сетевым строем взаимоотношений, быстротой и гибкостью принятия решений.

В процессе глубокого внедрения "сервисной" экономики на первый план выходит управленческий принцип максимального удовлетворения потребностей покупателя. Всеобъясняющим фактором успеха становится стремление к ориентации на потребителя. Клиент становится главным объектом внимания предприятия, его потребности изучаются, строятся долгосрочные и текущие прогнозы развития потребностей заказчика.

Менеджмент под влиянием новых условий претерпевает изменения.

1 Даже при ухудшении экономической конъюнктуры менеджмент может обеспечить возрастание спроса на услуги и системы. В настоящее время меняется психология покупателя. Состояние владения товаром уступает по значимости для покупателя состоянию удовлетворения от использования товара, т.е. происходит смена координат в системе отношений собственности. Владение как таковое выступает сегодня в роли вторичного элемента отношений собственности, а целеполагающим элементом экономических отношений становится распоряжение и использование. Следует отметить, что изменения данного характера охватывают не только потребительский сектор экономики, но и ее производственный базис. В связи с этим возрастает спрос на такие услуги как аренда, прокат и лизинг. Сама материальная продукция воспринимается как носитель услуг. Происходит рост популярности неосязаемых качеств услуг и продуктов, которые побуждают потребителя к совершению покупки. Сфера услуг растет гораздо более быстрыми темпами, чем сфера материального производства и становится основным, целевым сектором экономики. Менеджмент, основанный на изучении потребительского поведения и учитывающий изменения рынка, реагирует на сервизацию рынка, как на фактор, расширяющий возможности поиска рыночной ниши и повышение стабильности фирмы.

2 Происходит изменение социальной роли производителя. Он не просто доставляет товары и услуги на рынок, а откликается своим ассортиментом на потребности рынка и отчасти формирует спрос. Продавец должен до тонкости знать механизм потребительского поведения. Он становится консультантом, который налаживает и постоянно поддерживает обратную связь с клиентами. В этом плане сервизация экономики требует обязательного и всеобщего применения принципов менеджмента на всех фирмах, работающих с потребителем.

3 Производственный персонал постоянно находится в контакте с клиентами и ставит все свои знания, квалификацию и изобретательность на службу удовлетворения их потребностей. Оказание услуг потребителю становится даже не столько профессиональным долгом, сколько внутренней потребностью и естественным образом действий. Широко воплощается в жизнь девиз: "Найди пожелания клиента и удовлетвори их". Те правила (изучение рынка, запросов клиента, создание новых рыночных ниш, реализующих неудовлетворенные нужды, комплексное обслуживание и др.), которые до распространения сервизации экономики являлись желательными, теперь становятся необходимым условием успеха.

4 Основным элементом менеджмента ориентации на потребности рынка становится опыт и умение персонала устанавливать взаимные и постоянно действующие отношения с клиентами. Для этого необходимо совершенствовать системы мотивации работников и гибкость управления. Главным препятствием на пути ориентации производства на запросы потребителя является громоздкая, плохо организованная и, тем более, бюрократизированная машина управления.

Наиболее перспективным инструментом управления предприятием является внедрение сетевых структур и формирование сетевой культуры в целом. Сетевые структуры, как известно, одновременно обеспечивают свободу инициативы действий персонала и возможности координации всех подразделений в процессе реализации основной стратегии. Структурная жесткость в управлении сменяется принципом саморегуляции. Узкая специализация отдельных подразделений и специалистов успешно совмещается с широкой компетенцией, а горизонтальные связи развиваются энергичнее, чем централизованное управление.

Сетевые структуры в стратегии менеджмента позволяют повысить эффективность управления связями между предприятиями, партнерами и конкурентами. В управлении при этом усиливается значение временных связей, контроля отдельных проектов вместо традиционной деятельности и функционального контроля.

2.2 Теория и практика внедрения программы управления качеством на предприятии и в регионе

В России всегда было принято говорить о качестве продукта и при этом не учитывать качество объекта его производящего или так называемую систему качества, которое обеспечивалось разными документами. В то время как за рубежом уже давно получила развитие идея системного подхода к обеспечению качества [23], у нас в стране эта идея долго не признавалась, но сегодня широкое распространение получает четвертый подход к системе управления качеством.

С 1947 г. Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization – IOS) разрабатывает добровольные технические стандарты практически по всем направлениям бизнеса, отраслям промышленности и технологиям. Эти стандарты известны под общим названием ИСО (от греческого слова isos – "равный").

В течение 40 лет IOS было разработано огромное количество специальных стандартов, но только появление в 1987 г. ИСО 9000 привлекло всеобщее внимание к ее деятельности.

В 1994 г. появляется вторая версия ИСО 9000, действующая и в настоящее время. В конце 2000 г. была опубликована новая редакция под общим обозначением ИСО 9000–2000. Серии стандартов ИСО 9000 принци-

пиально отличаются от всех остальных, ранее разработанных, так как впервые появились универсальные стандарты, позволяющие обеспечивать управление качеством во всех отраслях экономики. ИСО 9000 представляет собой обобщенный стандарт систем управления качеством.

Обобщенность здесь предполагает, что одни и те же стандарты могут быть применимы к любой организации, крупной или малой, вне зависимости от характера выпускаемой продукции (в данном случае под "продуктом" понимается также и услуга). Кроме того, стандарты ИСО 9000 одинаково применимы для любых форм бизнеса, государственных административных органов и их департаментов, а также общественных организаций.

В малых организациях может и не существовать система управления – работает понятие "наши собственные методы ведения бизнеса". И, скорее всего, в данном случае "методы" не записаны, а находятся в голове управляющего. Чем больше организация и чем больше в ней занято людей, тем больше вероятность наличия в этой организации каких-либо задокументированных процедур, инструкций, форм и отчетов. Это позволяет обеспечить минимальный порядок ведения бизнеса, при котором все не просто "занимаются своим делом", а правильно используют время, деньги и другие ресурсы организации.

Стандарты систем управления помогают организации создать модель для дальнейшего формирования и обеспечения работоспособности системы управления. Эта модель объединяет в себе черты абсолютного совершенства. Система управления, которая появляется вслед за моделью или "соответствует стандарту", базируется на прочном фундаменте лучших методов организации работ.

Крупные организации или организации со сложными процессами, а также регионы не способны нормально функционировать без систем управления, хотя последние могут именоваться совсем иначе. Компании, занятые в таких отраслях, как авиакосмическая, автомобильная, оборонная или фармацевтическая, используют системы управления уже многие и многие годы.

Благодаря стандартам все эти успешные методы управления стали доступны организациям любого типа.

ИСО 9000 связан с "управлением качеством". Качество, как и любое другое понятие, может трактоваться по-разному. Стандартное определение "качества" по ИСО 9000 опирается на те свойства продукта (услуги), которые необходимо обеспечить заказчику.

"Управление качеством" состоит из мероприятий, направленных на обеспечение соответствия выпускаемого продукта требованиям заказчика.

Разработанный в конце 90-х гг. XX столетия стандарт ИСО 14000 касается "управления окружающей средой" или "экологического управления". Проще говоря, соответствие данному стандарту должно продемонстрировать, что делает организация для минимизации своего вредного воздействия на окружающую среду.

ИСО 9000 и ИСО 14000 направлены на методы организации работ в компании, а не на результаты ее деятельности напрямую, т.е. оба этих стандарта затрагивают процессы, а не продукты. Тем не менее, очевидно то, как организация подойдет к управлению своими процессами, окажет влияние на конечный продукт. Что касается ИСО 9000, это влияние оказывается вне зависимости от того, все ли было сделано для обеспечения его соответствия требованиям заказчика. Примерно также обстоит дело и с ИСО 14000, где также сохраняется влияние на конечный продукт независимо от того, все ли делается для уменьшения его вредного воздействия на окружающую среду во время производства или при его утилизации, либо как результат потерь в естественных ресурсах.

Таким образом, не важно, что из себя представляет организация, и чем она занимается. Если ей требуется внедрить систему качества или систему управления окружающей средой, то любая из них располагает рядом базовых черт, прописанных в ИСО 9000 и ИСО 14000.

Во всероссийском масштабе был накоплен значительный положительный опыт программно-целевого планирования и управления качеством на уровне отраслей, регионов и предприятий. В региональном разрезе этот опыт нашел свое отражение в трудах отечественных ученых А.В. Гличева, В.Я. Белобрагина, В.Г. Версана, В.В. Окрепилова и др. Были созданы и успешно функционировали системы качества Москвы, Московской, Саратовской и Львовской областей, Мытищинского района Московской области и др.

Достигнутые положительные результаты указанных региональных программ качества могут использоваться и в настоящее время. Однако, переход к рыночной экономике, задачи усиления интеграции в мировую экономическую систему и, прежде всего, потребность большей научно-производственной ориентации всей экономики России требуют существенной корректировки принципов и методов менеджмента качества продукции (услуг) во всех структурах управления.

На федеральном и региональном уровнях возникла необходимость решения следующего комплекса задач:

- обеспечения безопасности потребительских товаров и оптимизации форм и методов подтверждения их качества требованиям нормативных документов;
- первоочередного насыщения потребительского рынка товарами, отвечающими задачам подъема жизненного уровня населения;
- создания благоприятного инвестиционного климата, включая привлечение инвестиций в развитие научно-производственной сферы российских регионов;
- повышения конкурентоспособности отечественных товаров до уровня требований Всемирной торговой организации (ВТО).

Сложилась новая проблемная ситуация, сущность которой состоит в том, что необходимо рационально сочетать в управлении качеством продукции и услуг обеспечение высокого стабильно улучшающегося качества и конкурентоспособности, а также защиту отечественного рынка потребительских товаров от опасной и некачественной продукции с созданием благоприятного инвестиционного климата для поставщиков и направления их инвестиций в определенной доле в развитие научной и инновационной сферы субъектов федерации.

По перечисленным выше направлениям, связанным с разрешением этой проблемной ситуации, в настоящее время имеются определенные научные разработки В.Г. Версана, Ю.А. Русакова, Л.Г. Дубицкого, Ю.В. Богатина, В.А. Швандера, В.П. Панова, Т.Л. Саати, П. Самуэльсона и др. Особое значение имеют работы по созданию и обеспечению эффективного функционирования региональных систем качества в новых экономических

условиях В.Я. Белобрагина, Ю.Г. Никулина, А.Г. Свешникова, Ю.В. Литвиненко и др.

Вместе с тем, в перечисленных работах и, соответственно, в этих региональных программах качества не нашла требуемого отражения проблема научно-технической ориентации данных систем, а конкурентоспособность рассматривается вне связи с необходимостью рационально сочетать отечественные и зарубежные товары, обеспечить инвестиционную привлекательность России и ее регионов, создать условия "выгодности" инвестиций в научно-производственную и инновационную сферу.

В новых условиях региональная система качества должна обеспечивать необходимую конкурентоспособность региона. Понятие конкурентоспособности региона и страны введены Р. Фатхутдиновым, В.И. Синько и рядом других авторов вне связи с положениями о необходимости научно-производственной ориентации систем управления качеством и конкурентоспособностью. Конкурентоспособность имеет как известно два механизма управления. Первый механизм управления основан на том, что неконкурентоспособная продукция в силу падения спроса на нее должна "уходить" с рынка. В условиях еще слабого развития рыночных отношений в России этот механизм (особенно, с учетом криминальной компоненты рынка) работает с малой эффективностью. Второй механизм должен быть направлен на насыщение российского рынка сертифицированными товарами, предназначенными для основной массы населения, в первую очередь для лиц с низким уровнем доходов, детей, инвалидов и других социально-слабозащищенных категорий.

По изложенным причинам региональные системы качества должны базироваться на рациональном использовании двух механизмов.

В отношении привлечения зарубежных и отечественных инвестиций поставщиков товаров в научно-производственную сферу региона имеется опыт в Северо-западном федеральном округе (в наибольшей степени в Санкт-Петербурге), Краснодарском крае и ряде других областей России. Но этот опыт ограничивается частными решениями, не базируется на создании необходимой законодательной и нормативной базы, системном подходе и активном использовании возможностей территориальных органов федеральной исполнительной власти.

Поэтому важной актуальной задачей является создание методической базы и формирования соответствующих программ, обеспечивающих насыщение рынков сертифицированными научно-производственными товарами и привлечение инвестиций поставщиков этих товаров в развитие научной и инновационной сферы регионов. Решению этой задачи посвящена данная работа, где особое место в ее реализации принадлежит центрам стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМ) Госстандарта России во взаимодействии с органами законодательной и исполнительной власти субъектов федерации.

В условиях повышения динамичности экономической среды активизировалась деятельность на федеральном и региональном уровне по направлениям, связанным с повышением качества, конкурентоспособности и безопасности потребительских товаров. Эффективные механизмы решения возникающих проблем могут базироваться на региональной концепции и, как следствие, создании и обеспечении функционирования соответствующих программ качества.

Крупные организации, или организации со сложными процессами, а также регионы и области не способны нормально функционировать без систем управления, хотя последние могут именоваться у них совсем иначе.

Результаты анализа региональных программ "Качество" условно можно разделить на четыре основных уровня. К первому уровню относятся программы периода 1979 – 1981 гг., базировавшиеся на комплексной системе управления качеством продукции (КСУКП).

Показано, что они разрабатывались на административно-определенных плановых заданиях по повышению качества, ориентированы на директивные методы управления и не основываются на экономических механизмах и законах рыночных отношений. Главный недостаток программ состоял в том, что их реализация не обеспечивала необходимых потребностей населения в товарах и услугах по качеству и не устраняла дефицита.

Вместе с тем, программы, основанные на КСУКП, содержали определенные элементы, сохраняющие значение и в настоящее время, в частности, по сбору, анализу текущей информации, выработке прогнозов и планов развития регионов. Следует также отметить высокий научный уровень их разработки, подтвержденный присуждением ее разработчикам Государственной премии СССР в области науки и техники, а также тем фактом, что системы управления качеством на базе международных стандартов ИСО серии 9000 версии 1987 г. фактически использовали основные положения КСУКП.

Второй уровень охватывает период с 1981 по 1999 гг. и включает три разновидности программ. В первой "Качество продукции и эффективность производства" ориентировались на достижение установленного уровня качества как одного из основополагающих факторов эффективности производства, обеспечивающего развитие экономики в рамках соответствующих планов. Во второй "Качество товаров и услуг населению" уже содержался маркетинговый анализ спроса и она имела определенную ориентацию на нужды потребителей. В третьей "Качество" периода 1993 – 1999 гг. дополнительно включали дифференциацию потребителей по уровню доходов, т.е. имели определенную социальную ориентацию.

Третий уровень включает программы 1999 – 2001 гг., в которых сочеталось государственное регулирование на основе развития сертификации и конкуренция. С этой целью предусматривалось содействие развитию конкурентной среды в регионе, в том числе льготы для малых предприятий. Здесь следует отметить три важных обстоятельства:

а) в методическом плане предложенные А.В. Гличевым и В.Я. Белобрагиным рекомендации по построению региональных программ качества в полной мере учитывали предыдущий опыт и новые экономические условия;

б) в представленной ВНИИС концепции национальной политики в области качества охвачен весь спектр проблем федерального, регионального и фирменного уровня, решение которых обеспечивает коренное повышение качества продукции и услуг в стране и ее социально-экономическое развитие в реальных экономических условиях;

в) появились первые работы специалистов по региональной экономике (В. Белобрагин, С. Тумасян, С. Глазьев), в которых указывалось на необходимость создания правовых, экономических и организационных механизмов привлечения инвестиций (через займы и фондовый рынок) для решения проблем качества и конкурентоспособности.

Наконец, четвертый уровень характерен появлением производственной ориентации программ в Москве, Московской области, Краснодарском крае и других регионах. Производственная и инновационная ориентация достигалась сочетанием расходов из регионального бюджета, использованием государственного регулирования (развитие сертификации продукции и услуг) с использованием рыночной конкуренции как меры стимулирования роста качества. Однако финансовые трудности регионов существенно ограничили эффективность этих программ.

Характерной чертой этого периода является создание региональных инфраструктур, необходимых для реализации программ "Качество". Такие инфраструктуры в виде координационных советов были созданы в Сахалинской области и других регионах, в виде единой информационно-координирующей сети в Краснодарском крае и г. Сочи, в виде системы испытаний в г.г. Нижнем Новгороде и Самаре, в виде Координационно-методического совета по проблемам качества и повышения конкурентоспособности продукции администрации Тамбовской области, и т.п.

Наиболее перспективными направлениями развития качества управления региона являются разработка и реализация концепции управления качеством региона, создание крупных многопрофильных научно-промышленных комплексов, привлечение на территорию региона прямых инвестиций, активная инновационная политика. В ближайшее десятилетие преимущественное значение будут иметь экономические цели, которые распространяются на научно-производственную сферу. Для этого должна производиться политика достижения максимального эффекта от реализации экономических целей сбалансированная в определенной пропорции с реализацией социальных целей повышения эффективности и качества управления научно-промышленным комплексом и социальным развитием. Критерием оптимального соотношения экономических и социальных целей является максимальный эффект от их совместной (системной) реализации. Добиться подобного эффекта поможет профессионально разработанная и грамотно реализованная концепция управления качеством региона.

3 ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

3.1 Цели, задачи и механизм внедрения программы управления качеством в Тамбовском регионе

О степени распространения и развития идеологии ИСО 9000 в России, и в Тамбове в частности, можно судить по мотивам, движущим организациями, внедряющими у себя эти стандарты.

На основе нашего опыта мы можем классифицировать Тамбовские компании по целям и мотивам, которые движут ими при обращении к стандартам ИСО 9000, следующим образом:

- 1) компании, приобретающие стандарт ИСО 9000 для продвижения своей продукции или услуг за рубежом;
- 2) для работы с крупными зарубежными заказчиками в России;
- 3) для повышения своего имиджа на внутреннем рынке;
- 4) компании, руководство которых хочет навести порядок в управлении, освоить его современные методы и, таким образом, повысить эффективность своей деятельности;
- 5) компании, внедряющие у себя системы менеджмента качества и проходящие сертификацию этих систем, преследуя цель повышения качества своей продукции и услуг;
- 6) филиалы зарубежных компаний, получившие указание или рекомендацию получить сертификаты ИСО 9000.

Нельзя сказать, что какие-то из перечисленных мотивов хороши, а другие вредны. Каждый из них присущ организациям определенного типа и приносит свою пользу. Было бы некорректно обвинять в дилетантстве предприятие, стремящееся с минимумом затрат получить сертификат ИСО 9000 для привлечения выгодных заказов от зарубежной компании, предъявляющей к своим поставщикам соответствующие требования. Хотя ясно, что вряд ли такая спешка позволит российскому предприятию повысить эффективность управления и качество своих услуг и продукции. В большинстве случаев компании, относящиеся к первой и второй группам мотивации попросту не готовы к серьезной работе по постановке эффективной системы менеджмента качества. Тем не менее, получение сертификатов ИСО 9000 может принести им реальную пользу, по крайней мере, в краткосрочной перспективе.

Руководство компаний, относящихся к третьей группе мотивации, обычно слабо знакомы с содержанием и подоплекой требований стандартов ISO 9000, но четко знают, что, получив сертификат, они продемонстрируют свое благополучие, прогрессивность и квалификацию менеджмента. Как правило, подход таких компаний меняется в подготовке к сертификации в пользу стремления добиться реальной пользы – повышения качества, снижения издержек и т.д. Если этого не происходит, проект внедрения, чаще всего, проваливается или не приводит к ожидавшимся положительным результатам.

Компании четвертой и пятой группы мотивации больше всех имеют шансы повысить качество своей продукции и эффективность менеджмента, если разработка и внедрение системы качества оказывается им и их консультантам "по зубам".

Шестая группа – достаточно неоднородна. Их объединяет преимущественно экзогенный повод для начала подготовки к сертификации. Успех сертификации и эффективность самого внедрения системы качества зависят от объективных и субъективных факторов, связанных с состоянием, структурой, историей и менеджментом предприятия.

На сегодняшний день сертификаты ИСО 9000 получили 14 предприятий и намерены получить десятки

Тамбовских предприятий, относящихся к самым разным отраслям.

Сравнительно недавно интерес к стандартам ИСО 9000 начал развиваться в сфере производства промышленного оборудования. В этом секторе к стандартам ИСО 9000 в Тамбове преимущественно обращаются малые и средние предприятия. Этот интерес, очевидно, связан с улучшением хозяйственного состояния предприятий и появлением у них амбиций в отношении работы на экспорт и по заказам крупных потребителей.

В последнее время наблюдается тенденция к повышению интереса к стандартам сертификации систем качества со стороны предприятий из сферы услуг и, в частности, оптовой и розничной торговли. Их основная мотивация, в большинстве случаев, связана с желанием повысить свой имидж на рынке и продемонстрировать свое благополучие. Однако само намерение внедрить систему качества показывает, что сектор торговли отошел от ценовой конкуренции к конкуренции на основе качественных преимуществ. Торговые компании стремятся совершенствовать качество обслуживания своих потребителей.

Сегодняшнюю ситуацию характеризует еще одна общая тенденция – увеличение доли предприятий, обращающихся к стандартам ИСО 9000 сознательно – в целях совершенствования качества и повышения эффективности управления, а не для решения сиюминутных задач. Это свидетельствует о проникновении идей современного менеджмента качества в умы большого числа менеджеров тамбовских компаний и, соответственно, о благоприятных перспективах внедрения эффективных систем менеджмента качества на многих предприятиях города.

В целом рост внимания тамбовских компаний к сертификации систем менеджмента качества ясно прослеживается даже по числу публикаций в СМИ, которое показывает, что пророчества скептиков о скором закате "бума" ИСО 9000 оказались преждевременными. Сегодня очевидно, что "бум" действительно проходит и начинается работа.

В целях обеспечения выпуска предприятиями области высококачественных и конкурентоспособных товаров, внедрения менеджмента качества и экологического менеджмента на предприятиях Тамбовской области и на этой основе успешной интеграции экономики области в российский и мировой рынки в декабре 2003 г. была принята Концепция региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг.

Механизм построения системы целей показан на рис. 3.1.

Координационно-методический совет по проблемам качества и повышения конкурентоспособности продукции администрации тамбовской области определил необходимость внедрения программ и планов по повышению качества и конкурентоспособности продукции и услуг.

В Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг представлена следующая система целей внедрения системы управления качеством.

В сфере экономики – обеспечение устойчивого развития экономики Тамбовской области путем:

– содействия предприятиям и организациям региона в формировании условий для расширения масштабов производства и реализации качественной и конкурентоспособной продукции;

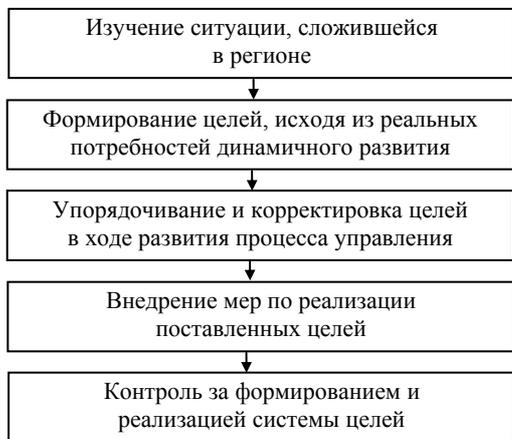


Рис. 3.1 Механизм построения системы целей

– определения новой импортозамещающей и экспортно-ориентированной, наукоемкой и высокотехнологичной продукции;

– привлечения инвестиций в развитие производства.

В социальной сфере – обеспечение высокого уровня жизни граждан путем координации деятельности предприятий по увеличению выпуска качественной и востребованной продукции, приводящему к подъему экономики, увеличению занятости населения, росту заработной платы, социального обеспечения и платежеспособного спроса.

В информационной сфере – обеспечение устойчивых каналов информирования предприятий и потребителей по вопросам качества, безопасности продукции, а также защиты прав потребителей.

В экологической сфере – обеспечение координации деятельности предприятий и организации Тамбовской области в целях:

– выпуска продукции, отвечающей обязательным экологическим требованиям;

– соблюдения требований к охране окружающей среды;

– содействия внедрению на предприятиях и организациях региона экологически чистых технологий и рециклинга отходов производства и потребления;

- освоения современных способов утилизации отходов;
- создания эффективных систем управления окружающей средой, в том числе объединенных с другими элементами административного управления для содействия достижению экологических и экономических целей.

3.2 Концепция региональной политики в области качества и конкурентоспособности товаров и услуг как ключевой фактор управления регионом

Исходя из опыта Тамбовской области, представляется целесообразным сформулировать следующий алгоритм формирования региональной системы управления качеством и конкурентоспособностью товаров и услуг:

- 1 Осознание необходимости свода отдельных программ и проектов в единую систему.
- 2 Создание органа, напрямую занимающегося именно инновационной составляющей научно-технического прогресса. В Тамбовской области подобным органом стал Тамбовский центр стандартизации и метрологии (ТЦСМ).
- 3 Разработка и согласование с администрацией области Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг.
- 4 Организация работы по реализации и контролю за внедрением Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг.

Региональная программа в области качества включает в себя несколько разделов:

- основные определения и понятия,
- цели и задачи,
- ведущие направления осуществления программы и
- механизм реализации, который строится с учетом состояния и развития рынка, а также динамики интеграции экономики области в российский рынок.

Реализация политики в области качества осуществляется путем разработки планов и программ по повышению качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции по конкретным направлениям деятельности, видам промышленного производства. Планы разрабатываются с учетом и на основе планов предприятий и организаций области и включают в себя мероприятия, направленные на реализацию Концепции.

Важную роль в реализации Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг играет Координационно-методический совет по проблемам качества и повышения конкурентоспособности продукции при администрации области. Он определяет задачи стратегического характера в области качества и осуществляет мониторинг работ по реализации Концепции с целью оценки эффективности выполнения мероприятий программы Тамбовской области по повышению качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Областная информационная система по вопросам качества, подтверждения соответствия и защиты прав потребителей призвана обеспечить своевременное информирование населения области о проблемах и достижениях в деятельности предприятий, организаций области по повышению качества и конкурентоспособности продукции и услуг в Тамбовской области.

Сущность программы сводится к следующим положениям.

Во-первых, Концепция должна обеспечить создание и эффективное использование экономических условий рационального сочетания насыщения рынка сертифицированными (безопасными) и конкурентоспособными товарами с обеспечением дополнительных инвестиций от их производителей и поставщиков в развитие научно-производственной сферы.

Во-вторых, на Тамбовский ЦСМ возлагается функция научно-методического центра по координации всех участников при разработке и реализации Концепции и контролю за ее исполнением.

Порядок разработки, согласования и утверждения Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг предусматривает соблюдение основополагающих принципов системы менеджмента качества в соответствии с системой ГОСТ Р ИСО 9000. Ключевыми процессами здесь является деятельность (рис. 3.2):

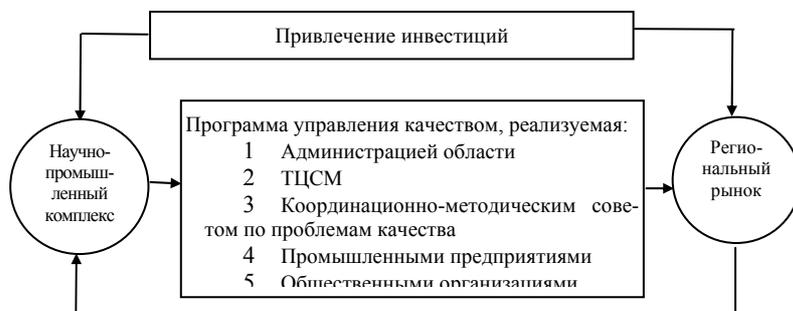


Рис. 3.2 Схема функционирования механизма реализации Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции

1) администрации области, определяющей политику (в том числе – приоритетные цели, задачи, ресурсы), основные органы (научно-методический и координирующий центр – ТЦСМ, Координационно-методический со-

вет по проблемам качества и повышения конкурентоспособности продукции администрации области);

2) Тамбовского ЦСМ как научно-координирующего органа;

3) координационно-методического совета по проблемам качества и повышения конкурентоспособности продукции администрации области как независимого органа, оценивающего достижимую эффективность, сроки реализации, необходимые ресурсы, возможные инвестиции;

4) предприятия области как исполнителей Концепции;

5) общественные организации.

Особое значение в обеспечении эффективности осуществления Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг имеет:

а) целенаправленная деятельность ТЦСМ;

б) создание областной программы управления качеством на базе Концепции.

Практически Тамбовский ЦСМ в этих направлениях выполняет три вида работ.

1 Работы по созданию Концепции, включающие:

а) определение и согласование с администрацией области главных направлений и целесообразных источников инвестиций;

б) инициирование и согласование с исполнителями работ по созданию на предприятиях систем ГОСТ Р ИСО 9000 и охраны окружающей среды по ИСО 14000 и их сертификацией в соответствии с ИСО 19011.

2 Работы по созданию областной программы качества как основы реализации Концепции региональной политики в области качества и конкурентоспособности продукции и услуг.

3 Деятельность по созданию системы качества ЦСМ, ориентированной на обеспечение двух предыдущих видов работ. В этой системе предусмотрено, что ЦСМ играет роль "двойного координатора". С одной стороны, он как контрольный федеральный орган исполнительной власти должен координировать деятельность других федеральных ведомств и правильно взаимодействовать с ними в регионе, что предусмотрено законом "О защите прав потребителей" и Положением о Госстандарте России. С другой стороны, в общественной сфере ЦСМ по поручению руководства области участвует в Координационно-методическом совете по проблемам качества и повышения конкурентоспособности продукции администрации области. Базируясь на регионально определенном поступлении необходимой информации, ЦСМ, по сути дела, становится научно-методическим и координирующим центром в области по обеспечению "сбалансированного" социально-экономического развития и насыщения регионального рынка сертифицированными, конкурентоспособными товарами и услугами.

Предлагаемая схема управления структурно и функционально обеспечивает выполнение ЦСМ роли такого центра. Более того, она создает предпосылки для становления его органом, координирующим деятельность в регионе по защите потребительского рынка от потенциально опасных, нежелательных товаров и услуг.

В настоящее время Тамбовский ЦСМ апробировал предложенную схему и приступил к практической работе в качестве такого научно-методического центра.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Добрынин А.И. Качество жизни – критерий реформирования экономики // Экономика и управление. 2004. № 2. С. 152 – 155.
- 2 Львов Д.С. Вернуть ренту народу (резерв для бедных). М.: ЭКСМО, Алгоритм, 2004. 256 с.
- 3 Классики менеджмента / Под ред. М. Уорнера; пер. с англ. СПб.: Питер, 2001. 1168 с.
- 4 Кондо Й. Управление качеством в масштабах компании: становление и этапы развития: Пер. с англ. Н. Новгород: СМЦ "Приоритет". 2002. 252 с.
- 5 Шiba Ш., Пуш Т., Стасей Р. Введение в менеджмент "хосин" (политики) // Все о качестве. Зарубежный опыт. М.: ТНК "Трек". 2003. Вып. 39. С. 37 – 64.
- 6 Керне Д., Недлер Д. Пророки во тьме, или Рассказ о том, как "Ксерокс" восстал из пепла и дал бой японцам: Пер. с англ. СПб.: Азбука-Терра, 1996. 352 с.
- 7 Шонбергер Р. Премия Малкольма Болдриджа: имеет ли она отношение к проблеме качества? // Стандарты и качество. 2003. № 1. С. 96 – 98.
- 8 Канджи Дж. К., Моура Р. Балльные оценки бизнеса // Все о качестве. Зарубежный опыт. М.: НТК "Трек", 2003. Вып. 39. С. 3 – 16.
- 9 Бартон Т., Шенкир У., Уокер П. Комплексный подход к риск-менеджменту: стоит ли этим заниматься: Пер. с англ. М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. 208 с.
- 10 Карлоф Б. Деловая стратегия: Пер. с англ. М.: Экономика, 1991. 239 с.
- 11 Метьюз Р., Агеев А., Большаков З. Новая матрица, или Логика стратегического превосходства. М.: ОЛМА-ПРЕСС; Институт экономических стратегий, 2003. 239 с.
- 12 Вустер А. Нарушителей посчитают по осени // Известия. 2003. 24 апр.
- 13 Корпоративная социальная ответственность: каковы возможности стандартов? // Стандарты и качество. 2003. № 1. С. 50 – 51.
- 14 Дункан Дж. У. основополагающие идеи в менеджменте. Уроки основоположников менеджмента и управленческой практики: Пер. с англ. М.: Дело, 1996. 272 с.
- 15 Янсен Ф. Эпоха инноваций: Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2002. 308 с.
- 16 Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли: Пер. с англ. М.: ЭКСМО-ПРЕСС, 2000. 480 с.
- 17 Коллинз Дж. От хорошего к великому. Почему одни компании совершают прорыв, а другие нет: Пер. с англ. СПб.: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2001. 303 с.
- 18 Менеджмент качества: тенденции и перспективы // Стандарты и качество. 2001. № 7 – 8. С. 74 – 75.



Рис. 1.3 Основные требования к процессу производства продукции в нормативной и технической документации