

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет**

Ю.Л. Попов

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Учебное пособие



© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет», 2013

Волгоград

ВолгГАСУ

2013

УДК 69:658.62.018.012(075.8)
ББК 38.6-7я73
П 58

П 58

Попов, Ю.Л.

Управление качеством в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Л. Попов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос.archit.-строит. ун-т. — Электронные текстовые и графические данные (1,4 Мбайт). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2013. — Учебное электронное издание комбинированного распространения : 1 CD-диск. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; 2-скоростной диск-вод CD-ROM; Adobe Reader 6.0. — Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-98276-556-7

Учебное пособие рассматривает вопросы развития современной науки управления качеством, маркетинговые аспекты управления качеством, тотальное управление качеством (TQM), инструменты управления качеством и управление качеством на базе Международных стандартов ISO-9000.

Все аспекты управления качеством рассматриваются применительно к сфере строительства.

Для студентов экономико-управленческих и строительных специальностей учебных заведений архитектурно-строительного профиля, а также всех интересующихся проблемами эффективного управления организациями в условиях рынка.

УДК 69:658.62.018.012(075.8)
ББК 38.6-7я73

ISBN 978-5-98276-556-7



© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
ГЛАВА 1	8
ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	8
1.1. ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ.....	8
1.2. ЗНАЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	22
1.3. НЕОБХОДИМОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	26
ГЛАВА 2	30
МАРКЕТИНГ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	30
2.1. КАЧЕСТВО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ И УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ	30
2.1.1. <i>Современный взгляд на понятие качества</i>	30
2.1.2. <i>Профили качества и уровни товара</i>	33
2.1.3. <i>Качество строительной продукции с точки зрения потребителей</i>	39
2.2. МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА РЫНКЕ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ.....	49
2.2.1. <i>Маркетинговые исследования потребностей покупателей</i>	49
2.2.2. <i>Неуверенное поведение покупателей</i>	57
2.3. МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ	63
2.4. ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И СПРОСА НА НЕЕ.....	71
2.4.1. <i>Особенности строительной продукции</i>	72
2.4.2. <i>Особенности спроса на строительную продукцию</i>	75
ГЛАВА 3	78
МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ	78
3.1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ ВСЕОБЩЕГО (ТОТАЛЬНОГО) УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	78

3.2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И КОНЦЕПЦИИ КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	88
3.3. ВСЕОБЩЕЕ (ТОТАЛЬНОЕ) УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ (TOTAL QUALITY MANAGEMENT)	95
3.3.1. Понятие всеобщего управления качеством.....	95
3.3.2. Составляющие комплексного управления качеством	99
3.3.3. Пирамида принципов качества Г. Канжи	118
3.3.4. Японская модель TQM	122
3.3.5. Система качества и ее характеристики.....	126
3.3.6. Международные стандарты ИСО (ISO) 9000 на системы менеджмента качества	132
3.3.7. Семейство стандартов ИСО 9000.....	135
3.3.8. Управление персонала в рамках TQM	138
3.4. ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	145
3.4.1. Контрольный листок.....	147
3.4.2. Диаграмма разброса (рассеивания).....	149
3.4.3. Метод стратификации (расслаивание данных)	152
3.4.4. Диаграмма Парето	153
3.4.5. Причинно-следственная диаграмма К. Исикавы («Рыбий скелет»)....	155
3.4.6. Контрольные карты.....	158
3.4.7. Кружки Контроля Качества	164
3.4.8. Подход 5W2H.....	166
3.4.9. Блок-схема процесса	168
3.4.10. Определение эталона (Benchmarking).....	171
3.4.11. «Мозговая атака»	173
3.5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ФУНКЦИИ КАЧЕСТВА (РФК) В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	175
3.5.1. Использование методики Развертывания Функции Качества в строительстве.....	175
3.5.2. Место и роль Развертывания Функции Качества в управлении качеством и менеджменте строительной организации	185

ГЛАВА 4. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ МС ИСО-9000.....	200
4.1. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА (СМК).....	200
4.2. СОЗДАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	211
4.2.1. <i>Значение документации и виды документов при создании систем менеджмента качества</i>	211
4.2.2 <i>Управление документацией</i>	216
4.3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РУКОВОДСТВА ПРИ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	217
4.4. УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ.....	221
4.5. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ	223
4.6. КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	232
4.7. АУДИТ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	242
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	250
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	253

ПРЕДИСЛОВИЕ

Возрождение экономики России, активно стимулируемое руководством страны, зависит от множества факторов, обеспечиваемых конкретными исполнителями, прежде всего на уровне регионов и отдельных организаций (предприятий). Не смотря на все усилия последних десяти лет, России так и не удалось существенно снизить свою зависимость от поступления доходов от продажи минеральных ресурсов.

Одной из важнейших причин такого положения является то, что продукция (работы, услуги) отечественных производителей преимущественно продолжает оставаться неконкурентоспособной на мировых рынках. Основной причиной такого положения является низкое качество, к которому привыкли многие производители, но с которым до сих пор не хотят мириться потребители не только на зарубежных, но и на отечественном рынке.

Но, если покупка импортных товаров повседневного спроса и даже многих потребительских товаров длительного пользования не составляет в настоящее время особого труда, то приобретение какой бы то ни было недвижимости почти гарантировано сопряжено со взаимодействием с отечественными, более того, региональными подрядными организациями. Далеко не всем из них удастся обеспечить должный уровень качества недвижимости любого типа, даже если покупатели готовы за нее платить цены мирового уровня.

Управление качеством существенно отличается от привычного для большинства руководителей контроля качества. Различия состоят не только в объеме методик и инструментов, но, прежде всего, в направленности. Современная наука и практика управления качеством действует в большей степени на принципах предотвращения возникновения брака, а не его выявления и устранения.

Данное учебное пособие в определенной мере призвано помочь руководителям строительных (подрядных) организаций и работникам служб управления качеством в понимании современных подходов к управлению качеством строительно-монтажных работ (СМР), а значит и обеспечению качества строительной

продукции и услуг. Много полезного здесь смогут почерпнуть и простые рабочие-строители, и студенты, обучающиеся в учебных заведениях строительного профиля.

Не претендуя на полноту изложения всех знаний и методик, используемых в современной науке и практике управления качеством, в пособии раскрываются основные направления, по которым должны предприниматься усилия менеджеров, желающих повысить конкурентоспособность и улучшить финансовое положение своих организаций за счет повышения качества продукции (работ, услуг).

Прежде всего, в пособии рассказывается об основных этапах развития науки управления качеством. Далее представлен материал, который редко затрагивается в учебной литературе по данному профилю, хотя имеет, как поймет читатель позже, большое значение. Речь идет о маркетинге управления качеством, который необходим для более полного удовлетворения потребителей (заказчиков) - основных оценщиков качества недвижимости и основных поставщиков финансовых средств для существования строительных организаций.

Самый большой раздел пособия раскрывает основы науки управления качеством применительно к сфере строительства. Он включает описание основных принципов и подходов, а также саму суть Всеобщего (Тотального) управления качеством (TQM). Существенное внимание уделено инструментам управления качеством, которые могут использоваться подрядными организациями в своей деятельности. Отдельно рассмотрен инструмент управления, который известен как Развертывание функции качества (РФК), играющий важную роль в управлении качеством в строительной отрасли.

Завершающая глава посвящена созданию в строительных организациях Систем менеджмента качества (СМК) на базе стандартов ИСО 9000, которые в настоящее время являются самым эффективным средством обеспечения качества.

Автор выражает благодарность рецензентам учебного пособия за ценные замечания и конструктивные предложения, которые были учтены в процессе работы над книгой.

ГЛАВА 1

ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

1.1. Формирование основ управления качеством

История развития науки и практики управления качеством продукции достаточно велика. Археологические исследования демонстрируют различные документы и артефакты, отражающие стремление людей и государств к достижению качества. Много таких примеров имеет отношение и к сфере строительства. Например, в своде законов вавилонского царя Хамурапи были заложены основы ответственности за качество продукции. Кодекс Хамурапи гласил: «строителя, если тот построит дом и сделает свою работу непрочной, из-за чего построенный дом обвалится и причинит смерть хозяину жилища, должно убить; если погибнет сын хозяина дома, должно убить сына строителя; если погибнет достояние, строитель должен возместить все, что погубил». Известны свидетельства управления качеством на примитивном уровне и во времена строительства египетских пирамид.

На интуитивном уровне понимание необходимости производства качественных товаров возникло довольно-таки давно. Уже на заре зарождения ремесленничества производители видели и понимали, что товары покупают у тех, кто их хорошо делает. Сапоги должны были быть удобными, красивыми и долго носиться; пища должна быть свежей и вкусной; музыкальный инструмент должен был хорошо звучать.

Начало промышленной революции в 1770-х годах изменило процесс производства, заменив работу человека работой машин. Изготовление продукции с использованием станков дало возможность с достаточной точностью изготавливать взаимозаменяемые детали, т.е. детали которые не нужно было подгонять вручную. Это привело к возникновению определенных стандартов на продукцию, которые способствовали повышению ее качества.

Наиболее значительные вехи развития науки управления качеством связаны с именами достаточно известных ученых и практиков в области управления, включая управление качеством.

Система управления качеством Ф. Тейлора

Ф. Тейлор являлся основателем научной школы менеджмента, основной целью которой являлось формирование подходов к совершенствованию производственной деятельности и управлению ею.

В 1905 г. была разработана система контроля и управления качеством, которая ввела такие понятия как «верхний» и «нижний пределы» качества, «поле допуска», различные средства измерения допуска в виде проходных и непроходных калибров. Для осуществления контроля качества выпускаемых деталей была предложена новая специальность – инспектор по качеству (технический контролер). Ф. Тейлор разработал и внедрил в практику цикл управления качеством, который в последствии был доработан и представлен Э. Демингом как **цикл PDCA**.

Система Тейлора представляла собой управление качеством отдельных деталей или единиц продукции, основой которого является индивидуальный контроль качества. Использование подобной системы позволило существенно повысить уровень качества выпускаемых изделий, по сравнению с предшествующими периодами.

В. Шухарт и статистические методы управления качеством

Система Тейлора была весьма эффективной для своего времени, но, по мере увеличения объемов производства стало понятно, что невозможно осуществлять контроль качества каждой производимой единицей продукции. Кроме того, качество продукции далеко не всегда зависит от конкретного исполнителя и *система «кнута и пряника»* не всегда эффективна.

На этом этапе был сделан вывод, что необходимо управлять процессами. Становилось все более очевидно, что ошибки рабочих не являются единственной и самой главной причиной несоответствий и дефектов. Зачастую их причины оказывались более глубокими и носили организационный системный характер.

В 1924 г. в американской фирме «*Bell Telephone Laboratories*» была создана группа под руководством Р. Л. Джонса, которая занималась развитием статистического управления качеством. Для этого были разработаны контрольные карты, таблицы выборочного контроля качества и др.

Вальтер Шухарт сделал акцент на обеспечении стабильности процессов и уменьшение их вариабельности (изменчивости параметров и результатов). Кроме того, он указал на необходимость непрерывного улучшения качества, предложив цикл непрерывного улучшения процессов за счет уменьшения вариабельности и исключения причин, нарушающих стабильность производственного процесса.

Деятельность Э. Деминга

Деятельность Э. Деминга в значительной степени базировалась на идеях В. Шухарта. Он указывал на необходимость сосредоточиться на проблемах вариабельности в производстве и ее причинах, выделяя при этом специальные и общие причины. Специальные причины, обычно, связаны с конкретными машинами или работниками, общие – являются следствием недостатков системы. Главным инструментом определения специальных причин являются контрольные карты.

Помимо использования статистических методов Деминг призывал использовать при управлении качеством системный подход, который выражался в следовании циклу PDCA.

После обеспечения активного развития и использования статистических методов Деминг значительное внимание уделил управленческим аспектам обеспечения качества продукции.

Э. Деминг составил список из 14 постулатов, которые он считал необходимыми для достижения качества в организации. Ниже они представлены в интерпретации применительно к строительной отрасли. По мнению Деминга, основной причиной неэффективности и плохого качества продукции является система, действующая на предприятии в целом и обеспечивающая выпуск продукции, *а не отдельные работники*. Обязанностью руководства является корректировка этой системы для достижения желаемых результатов.

Не смотря на то, что данные постулаты были сформулированы полвека тому назад, их актуальность нисколько не снизилась. Более того, многочисленные специалисты по менеджменту рекомендуют использовать их не просто для построения систем управления качеством, а для создания полноценных и всеохватных систем управления организациями любого типа, размера и сферы деятельности.

14 ПОЛОЖЕНИЙ ДЕМИНГА

1. ***Сделайте совершенствование изделия и услуги постоянной целью.*** В условиях, когда на рынке присутствуют и/или появляются конкурирующие строительные компании и заказчики (покупатели) имеют возможность выбора, непозволительной и опасной роскошью для подрядчиков является сохранение *постоянного уровня качества*, который менее чем через год может оказаться слабой стороной строительной организации. Над совершенствованием качества необходимо работать постоянно, буквально ежедневно!
2. ***Необходимо принять новую философию отношения к потерям и следовать ей.*** Следует признать, что нельзя более жить со сложившимся и ставшим привычным уровнем задержек, отставаний, ошибок, дефектных материалов и некачественного исполнения строительного-монтажных работ вследствие недостаточной квалификации работников. Необходимо вести постоянную работу по их сокращению и не признавать любой уровень потерь приемлемым.
3. ***Ликвидируйте затратную малоэффективную зависимость от массового контроля качества.*** В строительстве следует использовать наиболее эффективные методы контроля, основной базой которых являются *статистические методы*, обеспечивающие более высокое качество контроля при минимизации затрат на его осуществление. Это позволяет *предотвращать* дефекты, а не *выявлять* их, что существенно выгоднее.
4. ***Остановите практику ведения бизнеса только на основе стремления обеспечить низкие цены.*** Низкие затраты и низкая цена на строительную продукцию, особенно если учитывать её высокую стоимость, конечно же являются привлекательными моментами для потенциальных заказчиков. Однако, данное стремление не должно доходить до абсурда. Следует помнить, что потребители все большее внимание уделяют вопросам качества, а не низким ценам. При этом важно учитывать, на каких рыночных сегментах работает конкретная строительная организация.

5. ***Сделайте поиск проблем постоянной задачей руководителей всех уровней.*** Это ни в коем случае не следует воспринимать, как стремление найти проблему для того, чтобы наказать виновных. Цель такой деятельности состоит в постоянном совершенствовании системы обеспечения качества (проектно-изыскательские работы, используемые строительные материалы и их сочетание, техническое обслуживание, совершенствование строительной техники и технологий, подготовка персонала, контроль, переподготовка).
6. ***Определите наиболее эффективные методы подготовки и обучения.*** При этом следует помнить, что получение высшего образования является не единственным и не всегда самым эффективным для конкретной ситуации методом обучения. Значительное внимание следует уделять кратковременным курсам и, особенно, обучению на рабочем месте, которое позволяет быстро осваивать не только теорию, но и практику.
7. ***Ответственность менеджеров всех уровней должна измениться с цифр на качество, которое автоматически поднимет производительность.*** Привычное стремление выполнить план к заданному сроку любой ценой приводит к значительному браку при выполнении строительно-монтажных работ. Следует помнить, что брак, с одной стороны, это дополнительные затраты, ведущие к снижению прибыли, а с другой – падение имиджа и конкурентоспособности строительной организации среди потенциальных заказчиков. Примеры, когда отменялись премии за выполнение плана и вводились премии за качество, показали, в итоге, положительные результаты, хотя процессы такого перехода и были болезненными для отдельных работников.
8. ***Изгоните страх перед переменами и наказанием.*** Работники строительной организации должны знать, что все перемены, осуществляемые руководством в области повышения качества, ведут к улучшению их положения. Страх перед наказаниями за брак ведет к росту затрат предприятия, поскольку своевременно устраненный на основе сообщения работника недос-

татов в работе требует существенно меньших ресурсов. Кроме этого, устранение брака до его обнаружения заказчиками позволяет сохранить и улучшить положительный имидж строительной организации на рынке.

9. ***Разрушайте барьеры между подразделениями.*** Достаточно часто между подразделениями возникают противоречия и конфликты, основанные на непонимании особенностей работы друг друга и преследовании индивидуализированных целей отдельных подразделений. Например, отдел рекламы стремится обеспечить соответствующее воздействие на рынок за счет определенной частоты рекламных сообщений (что требует соответствующих затрат), а финансовые подразделения стремятся обеспечить минимизацию затрат в соответствующем периоде для формирования определенных инвестиций. Руководство организации должно приложить максимум усилий для повышения эффективности понимания и взаимодействия между подразделениями, которые работают ради достижения общих целей организации.
10. ***Избегайте многочисленных указателей и лозунгов, которые требуют повысить качество без указания соответствующих методов.*** Если исполнителям не предоставляются соответствующие указания, то, с одной стороны, каждый работник может по-своему понимать набор необходимых действий по повышению качества, что приведет к отсутствию единства качества при выполнении однотипных работ. С другой стороны, не каждый работник может знать или принять решение о том что необходимо делать в области повышения качества, что приводит к достижению различного уровня качества. Это может приводить и к стрессам среди работников.
11. ***Ликвидируйте рабочие стандарты, которые определяют необоснованные квоты.*** Для каждого работника должны быть определены цели и задачи, которые, с одной стороны, должны быть достижимыми, чтобы работник знал, что они ему по силам. Нереальные цели никто не будет стремиться достигать. С другой стороны, цели не должны быть излишне легкими, поскольку у работников теряется мотивирующий интерес выполнить важную работу, результатами которой можно гордиться.

12. ***Уберите все барьеры, которые мешают рабочим гордиться результатами своего труда.*** Соответствующая гордость возникает в том случае, если на рынке имеются многочисленные положительные отзывы о продукции организации и люди завидуют тому, что данный работник трудится в данной организации. Для достижения этого необходим целый комплекс усилий, среди которых можно укрупнено выделить создание благоприятных условий труда (гигиенических, социально-психологических, мотивационных, квалификационных, карьерных и т.д.), налаживание выпуска качественной и конкурентоспособной продукции (организация поставок материалов, приобретение техники и технологий, организация проектирования и производства, эффективный сбыт) и формирование положительного имиджа организации (как за счет предыдущих усилий, так и за счет грамотной маркетинговой деятельности).
13. ***Внедрите программу по образованию и переподготовке, поощряйте самосовершенствование.*** Своевременное обучение должны проходить все без исключения сотрудники строительной организации, начиная с рабочих и заканчивая генеральными директорами и президентами. При этом, обучение должно происходить не от случая к случаю, а по заранее определенному плану, учитывая потребности организации в конкретных ситуациях. Самосовершенствование должно поощряться особым образом, поскольку оно показывает, что данный работник предан данной организации и стремится долго работать на ее благо.
14. ***Создайте в руководстве организации структуру, которая будет постоянно отслеживать выполнение первых 13 пунктов.*** Данная структура и ее руководитель должны иметь максимально высокий статус и полномочия в иерархии организационной структуры иначе все усилия окажутся малоэффективными. Наличие такой структуры и ее активная деятельность также позволяет каждодневно демонстрировать всем работникам заинтересованность высшего руководства в постоянном обеспечении и совершенствовании качества.

Однако, представленные выше принципы не являются инструментами, а лишь руководящими целями, которые индивидуальны для каждого предприятия и реализуются посредством адаптированных к данному конкретному предприятию действий.

В связи с этим Э. Деминг предложил следующий план действий, направленный на реализацию данных принципов:

1. Руководство, опираясь на указанные принципы, должно бороться со «смертельными болезнями» и препятствиями, согласовывать понятия и направления планов;
2. Руководство должно внутренне настроиться на движение в новом направлении;
3. Руководство должно объяснить сотрудникам компании, почему проводимые перемены необходимы;
4. Вся деятельность компании должна разбиваться на этапы (стадии), при этом каждый последующий этап является как бы «заказчиком» предыдущего. Постоянное улучшение методов работы должно осуществляться на каждом этапе, и каждый этап должен работать в направлении качества;
5. Максимально быстро должна быть построена организационная структура, которая обеспечит постоянное улучшение качества;
6. Каждый сотрудник может и должен принять участие в совершенствовании работы на любом этапе обеспечения качества;
7. На основе результатов предыдущих действий строится система качества.

К важнейшим «смертельным болезням» Э. Деминг относит следующие:

- отсутствие постоянства целей у организации в целом и отдельных подразделений;
- конъюнктурная погоня за сиюминутной выгодой в ущерб стратегической перспективе;
- бессмысленная ротация кадров управляющих;
- использование только количественных критериев для оценки деятельности компании.

Джозеф Джуран

Дж. Джуран первым обосновал необходимость перехода от контроля качества к управлению качеством и разработал «*спираль качества*» (спираль Джурана), которая явилась прообразом многих появившихся позже моделей.

Он рассматривал качество как пригодность к использованию и указывал, что около 80% дефектов поддаются контролю. Управление качеством представляется в виде «*триады*», состоящей из *планирования качества, контроля качества и совершенствования качества*. Планирование качества необходимо для разработки производственных процессов, которые способны обеспечить целевые стандарты качества; контроль качества показывает, когда требуется корректировка; совершенствование качества обеспечивает поиск лучших методов работы. Важнейшим элементом философии Дж. Джурана является обязанность руководства постоянно совершенствовать качество.

Основными принципами концепции, разработанной Дж. Джураном являются:

- планирование высшими менеджерами улучшения качества на всех уровнях и во всех сферах деятельности предприятия;
- разработка комплексных мероприятий, направленных на исключение и предупреждение ошибок в области управления качеством;
- переход от администрирования (приказов сверху) к планомерному управлению всей деятельностью в области качества.

Для реализации данной концепции на предприятии должен быть разработан комплекс мероприятий, предусматривающий:

- составление ежегодной программы улучшения качества;
- разработку методов улучшения качества, его измерения и оценки;
- внедрение статистических методов в производственную деятельность и обучение работников их использованию;
- совершенствование организации работ в сфере управления предприятием.

Дж. Джуран классифицировал затраты на обеспечение качества: *затраты на предупреждение дефектности продукции, затраты на оценку качества, издержки вследствие внутренних отказов и издержки из-за внешних отказов*. При

этом, чем больше осуществляется затрат, стоящих в этом списке первыми, тем меньше происходит остальных затрат и затрат на качество в целом.

Филипп Кросби

Развил концепцию «нулевых дефектов», которая говорит, что любой уровень дефектов слишком высок, и что руководство должно внедрять программы, помогающие организации двигаться к соответствующей цели в области качества. Можно выделить следующие основные идеи концепции Ф. Кросби:

1. Высшее руководство организации должно постоянно демонстрировать свою приверженность качеству и желание оказывать поддержку работникам для его достижения.
2. Менеджеры должны быть настойчивы в своем стремлении достичь требуемого уровня качества.
3. Высшие менеджеры должны четко заявить, чего они хотят в отношении качества и что должен делать каждый работник, чтобы этого достичь.
4. Делать все правильно с самого начала.

Основная идея, лежащая в основе концепции «*бесплатного качества*», разработанной Ф. Кросби, заключается в том, что *затраты на плохое качество намного больше, чем это традиционно считается*; они настолько велики, что повышение качества скорее сберегает, чем расходует деньги — совершенствование более чем окупает себя.

Согласно взгляду этого ученого, *изготовителю приходится оплачивать высокую цену не за качество, а за его отсутствие*. Повышение качества не требует столь существенных затрат, поскольку на деле повышение качества одновременно ведет к росту производительности и одновременно снижаются многие статьи затрат, связанные с устранением выявленных дефектов, с переработкой некачественной продукции, с предотвращением возврата продукции потребителем и т. д.

Широкую известность получили **14 принципов** Ф. Кросби (абсолютов), определяющих последовательность действий высшего руководства организации по обеспечению качества продукции.

1. Четко определить ответственность руководства предприятия в области качества.
2. Сформировать команду, которая будет претворять в жизнь программу обеспечения качества.
3. Определить методы оценки качества на всех этапах его формирования.
4. Организовать учет и оценку затрат на обеспечение качества.
5. Довести до всех работников предприятия политику руководства в области качества, добиваться сознательного отношения персонала к качеству.
6. Разработать процедуры корректирующих воздействий при обеспечении качества.
7. Внедрить программу бездефектного изготовления продукции (систему «ноль дефектов»).
8. Организовать постоянное обучение персонала в области качества.
9. Организовать регулярное проведение Дней качества (Дней «нулевых дефектов»),
10. Постоянно ставить цели в области качества перед каждым работником предприятия.
11. Разработать процедуры, устраняющие причины дефектов.
12. Разработать программу морального поощрения работников за выполнение требований в области качества.
13. Создать целевые группы, состоящие из профессионалов в области качества.
14. Начать все с начала (повторить цикл действий на более высоком уровне исполнения).

Кросби предложил эффективный способ оценки степени компетентности менеджмента предприятия в решении проблем качества. Оценка проводится по шести параметрам:

- отношение руководства предприятия к проблеме обеспечения качества;
- статус отдела качества на предприятии;
- способы рассмотрения проблемы качества;
- уровень расходов на качество в процентах от общего оборота предприятия;

- принимаемые меры по повышению качества;
- реальное положение с качеством на предприятии.

Каору Исикава

К. Исикава, японский специалист в области качества, являлся последователем и активным пропагандистом идей Э. Деминга и Дж. Джурана. Он внес свой собственный значительный вклад в развитие науки управления качеством, являясь автором японского варианта комплексного управления качеством. Наиболее характерными чертами его разработки являются:

- всеобщее участие всех работников организации в управлении качеством;
- введение регулярных внутренних проверок (аудитов) функционирования системы качества;
- непрерывное обучение работников всех категорий и уровней;
- полноценное внедрение статистических методов для обеспечения качества выпускаемой продукции.

Среди его значительного наследия: разработка *причинно-следственной диаграммы («Рыбий скелет»)* для улучшения качества и создание *кружков качества*, которые вовлекают рабочих в совершенствование качества и позволяют максимально использовать их творческий и производственный потенциал.

Арманд Фейгенбаум

Арманд В. Фейгенбаум является автором *теории комплексного управления качеством*. В 50-х годах он сформулировал концепцию, ставшую впоследствии новой философией в управлении предприятием. Главной идеей его концепции является необходимость обеспечения качества не за счет отдельных разрозненных мероприятий, а за счет комплексной работы охватывающей одновременно все сферы деятельности предприятия, все этапы создания новой продукции и все уровни управленческой иерархии.

Комплексное управление качеством будет давать желаемый эффект, если его проектировать и осуществлять уже на ранних стадиях создания продукции (исследования и изыскания, проектирования, испытания, доработки и т.д.), прорабатывая все вопросы обеспечения качества заранее. При этом целесообразно уста-

навливать требования к качеству продукции в стандартах каждого конкретного предприятия.

А. Фейгенбаум также сформулировал четыре «смертных греха» при обеспечении качества. *Первый* грех заключается, в разработке и реализации программ, основанных на «провозглашении лозунгов» и приводящих лишь к поверхностным изменениям. *Второй* грех состоит в том, что принимаемые к реализации программы, ориентированы, в первую очередь, на рабочих и очень незначительно затрагивают работу инженерных служб. *Третий* грех — нежелание менеджеров признать то, что постоянный уровень качества может оказаться смертельным для предприятия: качество должно все время повышаться. *Четвертый* грех, наиболее фатальный, — заблуждение относительно возможностей автоматизации производственного процесса, которая сама по себе не гарантирует повышения качества, поскольку любой результат зависит, прежде всего, от человека.

Генити Тагути

Генити Тагути — известный японский статистик, лауреат самых престижных наград в области качества. Особое внимание уделял вопросам совершенствования промышленных процессов и продукции. Г. Тагути внес большой вклад в развитие математической статистики, особенно в сфере статистических методов планирования эксперимента и контроля качества. До сих пор его считают главным специалистом в сфере *экономики качества*.

Разработки Г. Тагути («инжиниринг качества») являются принципиально новым подходом к решению вопросов качества. Ключевая идея заключается в повышении качества с одновременным снижением расходов. При этом, проводится совместный анализ экономических факторов (стоимости) и качества продукции. Оба фактора связаны общей характеристикой, называемой *функцией потерь*. Данная функция является параболой с вершиной (потери равны нулю) в точке наилучшего значения (номинала), при удалении от номинала потери возрастают и на границе поля достигают своего максимального значения — потери от замены изделия. При таком анализе рассматриваются потери и со стороны потребителя, и со стороны производителя.

Методы Г. Тагути позволяют проектировать изделия и процессы, нечувствительные к влиянию так называемых «шумов», т. е. различных переменных факторов, вызывающих нежелательный разброс значений параметров. С экономической точки зрения любые, даже самые незначительные «шумы» могут оказать существенное отрицательное влияние на прибыль, поскольку при этом растут производственные издержки на исправление брака и затраты на гарантийное обслуживание. Устойчивость производственного процесса по отношению к такого рода «шумам» называют *робастностью*. Тагути акцентирует особое внимание на этапах, предшествующих проектированию продукции, т.е. исследованиях, поскольку именно на них решается задача достижения робастности.

Вклад отечественной науки

Свой вклад в развитие управления качеством внесли и *отечественные* ученые и производственники. Специфика советской промышленности и экономики обуславливала то, что большинство разработок в области обеспечения качества осуществлялось в рамках военно-промышленного комплекса и не выходило за его пределы. Предприятия невоенного профиля деятельности также не были особо экономически заинтересованы в совершенствовании методов обеспечения качества выпускаемой продукции.

Среди наиболее значимых разработок можно назвать «Систему бездефектного изготовления продукции и сдачи ее с первого предъявления» (г. Саратов); «Система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий)» (г. Горький); «Система управления качеством продукции» (г. Львов); «Комплексная автоматизированная система управления качеством продукции» и др.

На отечественных предприятиях, по аналогии с японскими кружками качества, использовались *группы качества*, основной задачей которых было изучение причин возникновения дефектов и подготовка предложений по их устранению, дальнейшему повышению надежности и долговечности продукции и т.д.

На современном этапе необходим разумный учет опыта как иностранных, так и отечественных компаний предприятий, проводивших и продолжающих осуществлять работу в области управления качеством.

1.2. Значение качества продукции на современном этапе

Главнейшей целью функционирования практически любой организации является её выживание и длительное существование на рынке. Важнейшим фактором, обеспечивающим достижение данного результата, является конкурентоспособность организации, т.е. её способность удовлетворять потребности существующих и потенциальных потребителей, по крайней мере, не хуже, чем организации аналогичного профиля деятельности, т.е. конкуренты.

Проблема обеспечения конкурентоспособности и выживаемости любой организации осложняется постоянным ростом количества компаний-конкурентов, которые заполняют многочисленные рыночные ниши, сокращая количество покупателей у крупных фирм. Наиболее остро данная проблема ощущается при выходе организаций на зарубежные рынки, где количество конкурентов, использующих различные, преимущественно современные, технологии, возрастает многократно.

Известно, что конкурентная борьба ведется преимущественно по двум важнейшим параметрам – цене и качеству либо их соотношению: «цена/качество». При этом следует помнить, что цена является наиболее значимым фактором конкурентоспособности только на тех рынках, где покупатели имеют невысокий уровень реальных доходов. Если компании работают на высокодоходных рынках, то в этом случае приоритетным становится качество, которое является комплексным фактором конкурентоспособности, т.е. включающим в себя некоторое количество параметров.

К таким рынкам относятся практически все развитые страны и все большее количество развивающихся стран, к числу которых следует отнести и Россию. Несмотря на существенное отставание уровня жизни и реальных доходов большей части россиян от уровня развитых стран, благосостояние отечественных потребителей постоянно повышается. Это логично ведет к росту требований к качеству приобретаемых товаров и услуг. Организации, которые продолжают делать ставку на низкие цены, рискуют потерпеть фатальное поражение в конкурентной борьбе.

Столь существенное внимание к проблеме качества вызвано и рядом объективных причин:

- во всех сферах деятельности *осваиваются все более сложные с точки зрения конструкции машины и оборудование* (многофункциональные, насыщенные электроникой и т.д.). По мере увеличения сложности значимость качества этих машин возрастает с геометрической прогрессией. Вероятность отказа какого-либо узла сложного оборудования вследствие брака, например в 0,1%, означает, что данное оборудование будет больше находиться в состоянии ремонтируемого, чем работающего;

- *усложняются технологические процессы*. Усложнение процессов подразумевает не только увеличение количества операций и/или сложности их взаимодействия, что, конечно же, подразумевает необходимость обеспечения качества последовательности и взаимного влияния данных процессов, но и точности их выполнения. Говоря о точности, мы, фактически, говорим о качестве и чем выше требуется точность, тем выше требуется качество;

- *повышаются требования потребителей*. Данный фактор обусловлен, преимущественно, двумя основными причинами. Первая – это рост реальных доходов потребителей, которые во все большей степени готовы платить за продукцию в максимально обеспечивающую удовлетворение их потребностей. Вторая причина – это постоянный рост самих потребностей покупателей, обусловленный *законом возрастающих потребностей* индивидуальных потребителей или ростом конкурентной борьбы для организационных потребителей;

- *ожесточается конкурентная борьба*. Борьба организаций за выживание и получение лучших финансовых результатов приводит их к необходимости повышения своей конкурентоспособности. Как указывалось выше, важнейшим фактором в этой борьбе является качество продукции.

Значительное влияние на необходимость повышения качества продукции и услуг оказывают и текущие особенности рынка, характеристики которого меняются все более динамично и вынуждают производителей быть такими же динамичными:

- практически на любом рынке имеет место предложение большого количества разнообразных товаров и услуг, что позволяет потребителям выбирать продукцию, наиболее полно удовлетворяющую их потребности;
- динамика рынков постоянно увеличивается, что обуславливается постоянным сокращением жизненных циклов продукции и ускорением процессов сменяемости товаров на рынке;
- на рынках наблюдаются активные процессы слияний и поглощений, которые ведут не только к укрупнению компаний и монополизации предложения, но и к объединению технологий и различных ноу-хау, обеспечивающих более высокое качество продукции.

Известна классическая *"Цепная реакция Деминга"* (рис.1.1), суть которой заключается в том, что повышение качества служит началом процесса, который, в итоге, оказывается выгодным для предприятия с любой точки зрения.



Рис. 1.1. Цепная реакция Э. Деминга

Повышение качества ведет к росту производительности в том плане, что снижается количество бракованных изделий и, следовательно, возрастает количество выпущенных качественных изделий. Сокращение количества брака обуславливает сокращение затрат на его исправление и списание. Такое снижение затрат

обеспечивает возможность снизить цены на производимую продукцию (возможен вариант незначительного снижения цены, что позволяет одновременно повысить и прибыль предприятия). В соответствии с законом спроса снижение цены обеспечивает рост объемов продаж, что приводит к расширению рынка, т.е. увеличению рыночной доли. По мере роста продаж укрепляется финансовое и рыночное положение производителя, обеспечивающее более устойчивую работу организации и улучшение ее имиджа. Заказчики (покупатели), стремясь взаимодействовать с надежным и престижным партнером, стараются закупать у такой организации все большее количество продукции. Это приводит к росту выручки и прибыли предприятия, что фактически является следствием усилий в области качества и потому можно рассматривать как возврат инвестиций, затраченных на улучшение качества. Полученные денежные средства снова могут быть направлены на еще большее повышение качества.

«Цепная реакция» Э. Деминга фактически указывает на целесообразность повышения качества *производственных процессов*. Если говорить о качестве самой продукции, то, в ситуации использования более дорогостоящих материалов и более квалифицированной рабочей силы вопрос о возможности снижения затрат и цен для увеличения доли рынка является достаточно неоднозначным, поскольку возможны различные варианты взаимодействия множества факторов. Так, например, привлечение более квалифицированной рабочей силы, с одной стороны, требует роста затрат на заработную плату. С другой стороны, такие работники могут произвести больше продукции (работ, услуг) и с меньшими затратами на исправление брака. В итоге, данные вопросы относятся в большей степени к компетенции маркетинга, который должен оценить характеристики того или иного рынка и его готовность оплачивать определенный уровень качества.

Рассматриваемый цикл позволяет получить не только экономический эффект для производителя, но и социальный эффект, поскольку с нескольких позиций повышает благополучие потребителей: снижение затрат, большая удовлетворенность от продукции, меньше морального ущерба в связи с браком, возможность приобретения других товаров за счет экономии средств.

1.3. Необходимость повышения качества в строительстве

Проблема обеспечения граждан жильем в нашей стране во все времена была весьма острой. По настоящий момент имеется существенное количество семей, которые нуждаются в улучшении жилищных условий или, хотя бы, приобретении любого, но своего собственного жилья.

В то же время, сейчас нельзя подходить к решению данного вопроса, что называется, «любой ценой». Подход, аналогичный массовому строительству низкокачественных «хрущевок» в настоящее время не приемлем. Это обуславливается тем, что постоянно увеличивающиеся реальные доходы граждан во все большей степени определяют их возрастающие потребности, в том числе и в отношении недвижимости.

Также, как и при рассмотрении «Цепной реакции» Э. Деминга, здесь следует говорить об экономическом и социальном аспектах повышения качества, которые взаимно дополняют и усиливают друг друга.

Отечественная строительная отрасль во все времена характеризовалась неоднозначно. Восхищение умением строителей возводить высококачественные, порою уникальные объекты на основе разработок мирового уровня омрачалось общим негативным отношением к качеству основной массы возводимой недвижимости. Причем, чем более новыми были возводимые объекты, тем ниже, обычно, оказывалось их качество.

Страшнейшее землетрясение в г. Спитак (Республика Армения) показало, что чем старше был жилой дом, тем меньшему разрушению он подвергался. Трудно вспомнить случаи катастроф с социальными объектами, возведенными в советские времена; современная же история изобилует количеством жертв в различных спортивных, культурно-массовых и коммерческих объектах недвижимости по причинам их низкого качества.

В итоге общество в целом и отдельные граждане несут существенные материальные и моральные потери от такого рода катастроф, а фактически – от низкого качества строительно-монтажных и/или проектно-изыскательских работ. Даже если не затрагивать трагические аспекты плохой работы строительного комплекса

можно говорить о высоком уровне неудовлетворенности потребителей производственной и жилой недвижимости.

Охвативший Россию строительный бум оказался благом не для всех строительных организаций, а только лишь для той их части, которая оказалась способной предложить жилую недвижимость с оптимальным соотношением «цена/качество». Значительная часть квартир (из числа нереализуемых или плохо реализуемых) не продается не столько по причине высокой цены, сколько по причине низкого качества. Среди покупателей, которые приобрели жилье также наблюдается достаточно большой процент неудовлетворенности характеристиками недвижимости, а именно планировкой, тепло- и шумоизоляцией, качеством строительно-монтажных работ и т.д.

Другими словами, отдельные застройщики оказались не способны предложить покупателям жилую недвижимость, которая бы в достаточной степени удовлетворяла бы их потребности при соответствующей оплате.

Не смотря на малые объемы промышленного строительства, объекты данного типа также вызывают массу нареканий со стороны заказчиков и потребителей. Причем, помимо значительных недоделок и явного брака, визуально определяемых еще на этапах строительства и сдачи объекта, потребители выявляют значительное количество скрытого брака в процессе пользования недвижимостью. Это приводит к невозможности использования данного объекта или к необходимости вложения дополнительных средств в устранение выявленных недостатков.

Авральный характер возведения коммерческой недвижимости и стремление большинства заказчиков сэкономить ресурсы приводит к существенному снижению эксплуатационных характеристики и надежности таких объектов.

Все рассмотренное выше выливается к существенным издержкам потребителей не только на приобретение, но и на эксплуатацию объектов недвижимости. Причем эти издержки включают не только финансовые затраты, но и снижение здоровья потребителей (в том числе и за счет стрессов), и снижение работоспособности, и затраты временных и физических ресурсов на устранение имеющихся недостатков недвижимости и т.д.

Создавая недвижимость с большим количеством брака и недостатков, строительные организации создают, тем самым, для себя большие проблемы, о которых порою не догадываются.

Наиболее явные потери строительные организации несут в виде исправления недостатков, выявленных ими самими и заказчиками в процессе строительства и сдачи объектов недвижимости в эксплуатацию. Затраты на исправление выявленного брака ложатся дополнительным бременем на финансы подрядчиков.

Более скрытые потери, но подчас более значительные, подрядчики несут в части своего положения на рынке. Информация о строительной продукции и услугах распространяется на рынке среди потенциальных покупателей и заказчиков достаточно быстро, причем преимущественно по неофициальным каналам. Сформированный таким образом имидж строительного предприятия существенно сокращает спрос на его продукцию и услуги. Это приводит к сокращению объемов строительно-монтажных работ и выручки, а также к высокому уровню неритмичности производственного процесса: отсутствие заказов на строительство может достигать нескольких месяцев.

Рост спроса на строительно-монтажные работы, обусловленный реализацией национального проекта по обеспечению граждан России доступным и комфортным жильем и строительством значительного количества объектов недвижимости для зимней Олимпиады в г. Сочи в 2014 г. не дает существенных шансов тем подрядчикам, которые не обеспечивают должного качества строительно-монтажных работ. Это обуславливается тем, что государство внимательно отслеживает эти процессы и значительное внимание уделяет качеству тех объектов, куда оно вкладывает финансовые ресурсы. Недостаточное количество подрядчиков соответствующих данным требованиям может привести к тому, что государство будет обращаться к услугам зарубежных строительных компаний, что в еще большей степени обострит конкурентную борьбу и ухудшит финансовое положение отечественных строительных организаций.

Финансовые кризисы и спады, примером которых может являться кризис начавшийся в 2008 г., приводят к снижению спроса практически на все виды не-

движимости. В такие периоды еще больше возрастает роль качества, поскольку те, кто все-таки в состоянии приобрести недвижимость, будут уделять данному вопросу еще большее внимание.

Таким образом, вопросы повышения качества в строительной отрасли являются фактически вопросами выживания отдельных подрядных организаций. Рост реальных доходов населения и усиление государственного контроля не оставляет существенного количества вариантов для выбора: улучшай качество строительно-монтажных работ и услуг или умирай.

Однако есть еще один очень важный момент, о котором мало кто говорит. Это уровень качества жизни граждан, который в значительной степени зависит от качества жилья. Практически невозможно назвать времена, когда в России заботились бы о благе конкретного человека, делая для него все возможное. Однако, граждане уже не хотят больше жить хуже, чем жители зарубежных стран. Они хотят чувствовать заботливое отношение к себе и именно за это готовы платить в большей мере.

Именно те строительные организации, которые сумеют обеспечить реальную и ощущаемую заботу о своих покупателях и заказчиках, могут рассчитывать на реальный и максимальный успех. Сейчас уже не стоит презрительно относиться к своим потребителям, которые от бедности и убогости готовы приобрести все, что им ни предложат.

ГЛАВА 2

МАРКЕТИНГ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

2.1. Качество строительного-монтажных работ и удовлетворение потребностей

2.1.1. Современный взгляд на понятие качества

То, что рассмотрение вопросов управления качеством начинается с изучения маркетинговых аспектов, неслучайно. Это обусловлено современными взглядами на вопрос, чем является качество. Подтверждением этому служит то, что среди принципов построения систем менеджмента качества по стандартам ИСО-9000, самым первым является принцип *ориентации на потребителей*.

Удовлетворенность потребителей в наибольшей степени определяется широко известным соотношением «цена/качество». Другими словами, потребители оценивают насколько качество приобретенного товара соответствует тем затратам, которые пришлось совершить для его приобретения. Уровень удовлетворенности может меняться в течение всего периода пользования товаром, поскольку затраты в этот период могут быть как минимальные (в этом случае удовлетворенность возрастает), так и значительными, если они превзошли ожидания потребителей на пользование и поддержание работоспособности товара. В последнем случае удовлетворенность будет снижаться по мере роста затрат.

Оба параметра, входящих в рассматриваемое соотношение, должны являться предметом пристального внимания, как руководства организации, так и всех ее подразделений. И тот и другой факторы зависят от:

- воли высшего руководства организации достичь наилучших значений данных параметров;
- усилий производственных подразделений по оптимизации затрат и повышению качества;
- стремления маркетинга определить наиболее оптимальную цену и параметры качества продукции, удовлетворяющие потребности покупателей;

- мотивации и профессионализма персонала обеспечивать выпуск качественной продукции при оптимальном расходовании ресурсов и т.д.

Кроме того, эффективность всех указанных действий зависит от степени интеграции усилий всех функциональных подразделений и уровней управления организации для достижения целей повышения качества при снижении затрат.

Качество является важнейшим параметром товара или услуги, который определяет удовлетворенность покупателей. В современных международных стандартах качества дается примерно следующее определение качества: *Качество – это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности.*

Следует отметить, что настоящее восприятие качества продукции значительно отличается от ранее существовавшего, от которого, к сожалению, еще не смогли отвыкнуть многие российские руководители предприятий. Прежнее определение качества можно было охарактеризовать следующим образом:

Качество = только соответствие стандартам

В настоящее время, рыночная ориентация предприятий предполагает следующее определение качества:

***Качество = соответствие требованиям потребителей +
+ обязательное соответствие стандартам***

Из последнего определения видно, что требование стандартам не является единственным параметром качества продукции. Это обуславливается тем, что задача стандартов состоит только лишь в том, чтобы обеспечить безопасность и минимально допустимую в настоящее время эксплуатационную пригодность товара или услуги. Однако, для успеха на рынке этого явно не достаточно – продукция должна быть не только работоспособной и безопасной, но и нравится потребителям. Другими словами, стандарт – это нижняя граница, от которой следует отталкиваться в стремлении повысить качество своей продукции (работ, услуг). От по-

следнего в наибольшей степени зависит конкурентоспособность предприятия и его продукции на рынке.

В области строительства жилья можно говорить о том, что, существующие в настоящее время стандарты и, особенно, идущие им на смену в связи с принятием нового закона «О техническом регулировании», технические регламенты обеспечивают лишь основные параметры жилья, гарантирующие безопасность жилья и его пригодность для использования по основным параметрам. Даже при полном соблюдении данных требований строительная продукция и услуги могут оказаться неконкурентоспособными, поскольку, с одной стороны, требования потребителей чаще оказываются выше требований стандартов, а с другой – разные сегменты потребителей предъявляют к жилью различные требования, что не может быть учтено в стандартах. Способность удовлетворять различные по характеру и уровню требования покупателей жилья остается в ведении каждой конкретной строительной организации и определяет ее конкурентоспособность на различных сегментах рынка.

Рассмотрим современные подходы к пониманию термина качества более подробно.

Прежде всего, говорят об абсолютном и относительном качестве продукции. Применительно к строительной отрасли это может быть представлено следующим образом:

Абсолютное качество недвижимости – это характеристики конкретного объекта недвижимости, обеспечивающие выполнение им заданных функций в полном объеме. Для жилой недвижимости – это полноценное проживание людей, для коммерческой – способствование эффективной коммерческой деятельности, для производственной – возможность осуществления полноценных производственных процессов с наименьшими затратами и т.д.

Относительное качество недвижимости – это качественные характеристики объекта, возведенного конкретным подрядчиком, превосходящие аналогичные характеристики объектов недвижимости, возводимых другими строительными организациями.

Если быть внимательным, то можно заметить, что абсолютное качество – это то, что обеспечивают стандарты (СНиПы) на соответствующий вид недвижимости. Относительное качество – это то, что может предложить тот или иной подрядчик сверх существующих стандартов в своем стремлении наилучшим образом удовлетворить потребности заказчиков.

В большинстве случаев не приходится говорить о конкурентной борьбе подрядчиков в части абсолютного качества, поскольку строительная организация, специализирующаяся, например, в области жилищного строительства, не составляет конкуренцию компании, которая специализируется в области промышленного строительства. Понятно, что конкурентная борьба ведется между подрядчиками работающими на одном и том же рынке и удовлетворяющими один и тот же тип спроса. Эта борьба проходит преимущественно в части относительного качества, т.е. превосходства над конкурентами.

2.1.2. Профили качества и уровни товара

Достаточно интересным подходом к пониманию термина «качество» является подход на основе выделения профилей качества продукции. В аспекте строительства предлагается следующая классификация *профилей качества жилья*.

Профиль базового (основного) качества – совокупность тех параметров качества жилья, наличие которых потребитель считает обязательными, т.е. «само собой разумеющимися». К ним можно отнести ровность стен, полов и потолков; хорошую звуко- и теплоизоляцию; нормальная работа коммуникаций, качественное соединение конструкций; удобное расположение помещений; рациональное распределение площади между помещениями; оптимальное соотношение цена/качество; приемлемые сроки строительства и др.

Профиль требуемого качества – совокупность показателей качества жилья, представляющих собой такие технические и функциональные характеристики, которые представлялись строительным предприятием как особенности данного проекта и которые, как правило, в первую очередь оцениваются потребителями и определяют ценность жилья в их глазах. К ним можно отнести высокое качество

строительных и отделочных материалов, приспособленность жилья к реконструкции, эстетичность внешнего вида жилья и внутренних помещений, престижность места расположения дома и планировки, полноценный сервис, стремление учитывать пожелания покупателей на этапе строительства и др.

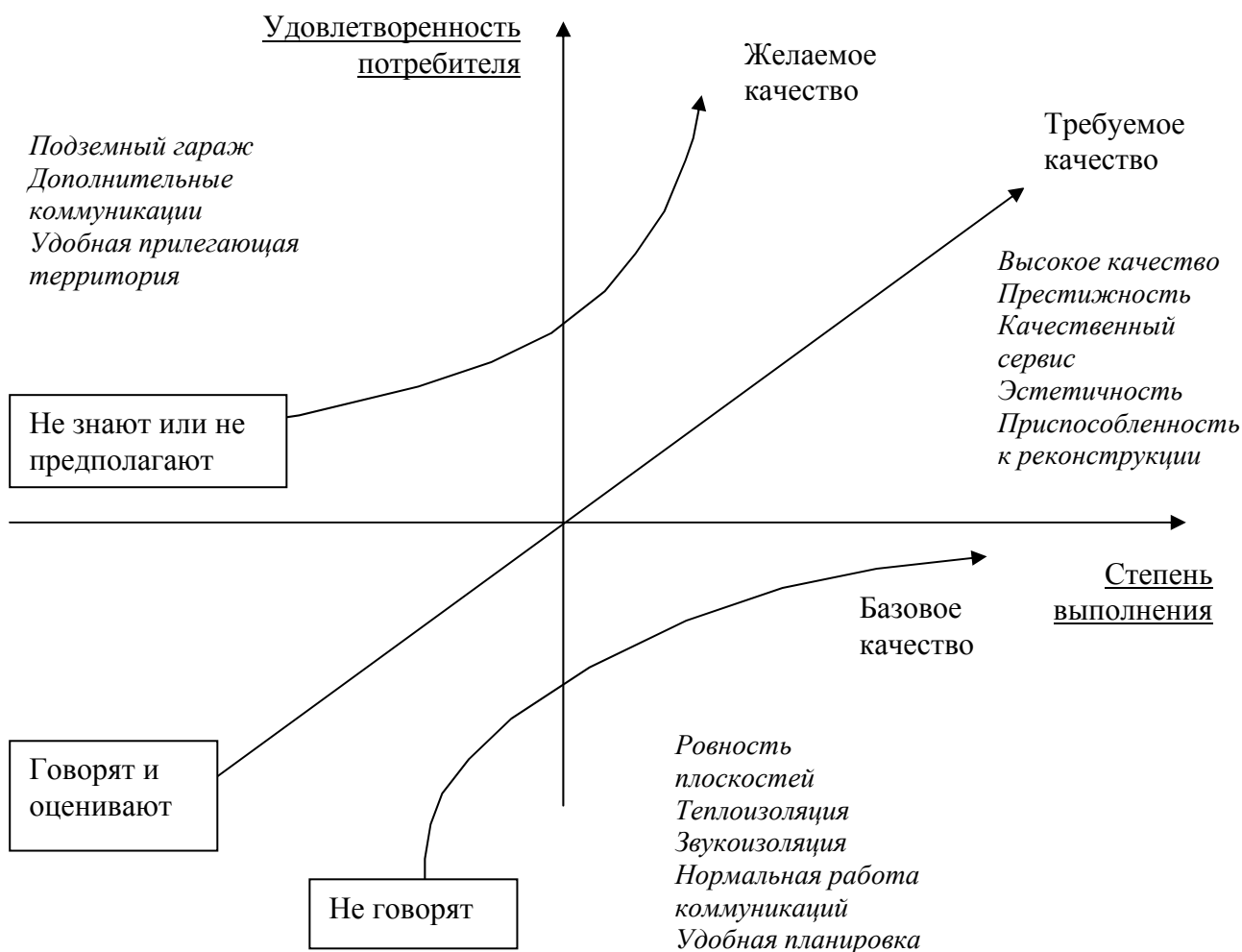


Рис. 2.1. Степень удовлетворенности потребителей жилья

Профиль желаемого качества – это параметры качества жилья, представляющие для потребителей неожиданные ценности или функции, о наличии которых он мог только мечтать, не предполагая о возможности их практической реализации. К таким параметрам жилья могут быть отнесены наличие удобного подземного гаража, безопасная для детей и приятная для отдыха площадка около дома, эстетичный вид из окна, дополнительные коммуникации в доме (центральный климат-контроль, доступ в Интернет, кабельное телевидение) удобные и функ-

циональные служебные помещения и др. То есть здесь подразумевается все то, что может приятно удивить покупателя (заказчика).

Степень удовлетворенности потребителей жилья в зависимости от соответствия представлений строительного предприятия и реальных предпочтений потребителей может быть представлена так, как показано на рисунке 2.1.

Следует отметить, что реально распределение характеристик качества жилья по профилям обязательно должно периодически уточняться, поскольку данные характеристики находятся в постоянной динамике в связи с постоянно возрастающими потребностями покупателей и то, что сегодня является требуемым качеством, завтра может перейти в разряд базового качества.

Распределение характеристик жилья по профилям качества также требует одного очень важного уточнения. Известно, что рынок потребителей необходимо делить на сегменты, поскольку невозможно удовлетворить всех покупателей одним и тем же товаром. Сегментацию рынка проводит служба маркетинга строительного предприятия на основе результатов маркетинговых исследований. Деление рынка на сегменты предопределяет построение профилей качества для каждого из целевых сегментов строительной организации, поскольку, например, то, что относится к требуемому профилю качества в среднедоходных сегментах, в высокодоходных, скорее всего, попадет в профиль базового качества.

Интересно отметить, что рассмотренные выше профили качества продукции коррелируются с уровнями товара в маркетинге, предложенными Филиппом Котлером.

1. **Ключевая ценность** – основная услуга (функция) товара, которую приобретает покупатель, оплачивая товар. Товар необходимо разработать таким образом, чтобы главная функция товара реализовывалась на максимально высоком уровне. Если рассматривать жилую недвижимость, то следует понимать, что покупатели приобретают возможность отдыха (сон, развлечения, изолированность и др.) и осуществления бытовой деятельности (приготовление пищи, подготовка к трудовой деятельности, воспитание детей и др.). В случае с нежилой недвижимостью ключевая ценность зависит от типа объекта: коммерческая – возможность эффек-

тивной торговли, офисная – возможность эффективного управления и взаимодействия и т.д.

2. **Основной товар** – это все те характеристики товара, наличие которых в нем обеспечивают реализацию ключевой ценности. Следует помнить, что выполнение одной и той же функции может осуществляться с использованием различных технологий, которые, в определенном смысле, являются конкурирующими. Для жилой недвижимости реализация, например, возможности отдыха – это комфортабельная планировка, хорошая термо- и звукоизоляция, возможность быстрой и удобной уборки помещений и др.

3. **Ожидаемый товар** – это тот же основной товар с характеристиками такого уровня, которые ожидаются потребителем при покупке, т.е. являются само собой разумеющимися. Невысокий уровень подобных характеристик может существенно сказаться на удовлетворенности потребителей. Например, в квартире должны быть ровные стены, полы и потолки; должны присутствовать все необходимые коммуникации, дом не должен давать усадку, приводящую к появлению значительных трещин и т.д.

4. **Улучшенный товар** – товар, который в способности удовлетворять потребности потребителей превосходит основной товар. Такое оказывается возможным либо при использовании новых функций, либо новых технологий, которые позволяют выполнять привычные функции значительно лучше. Большое значение здесь могут иметь и сервисные услуги. Важными факторами улучшения жилья является использование современных строительных и отделочных материалов, улучшенная планировка, удобные площади помещений, наличие нескольких балконов (лоджий) и удобных служебных помещений и др.

5. **Потенциальный товар** – преимущественно это прогнозируемый товар, т.е. образ товара каким он станет в будущем. Здесь предполагаются существенные изменения существующего товара и если какому-либо производителю удастся предложить его или хотя бы отдельные его характеристики в настоящем времени, это может стать существенной основой для повышения конкурентоспособности товара и его производителя. Для жилья в качестве таких характеристик могут вы-

ступать дополнительные коммуникации (климат-контроль, Интернет и др.), цифровые системы управления жилой недвижимостью, ценные для потребителей сервисные услуги и др.

Корреляция между уровнями товара и профилями качества представлена на рисунке 2.2.

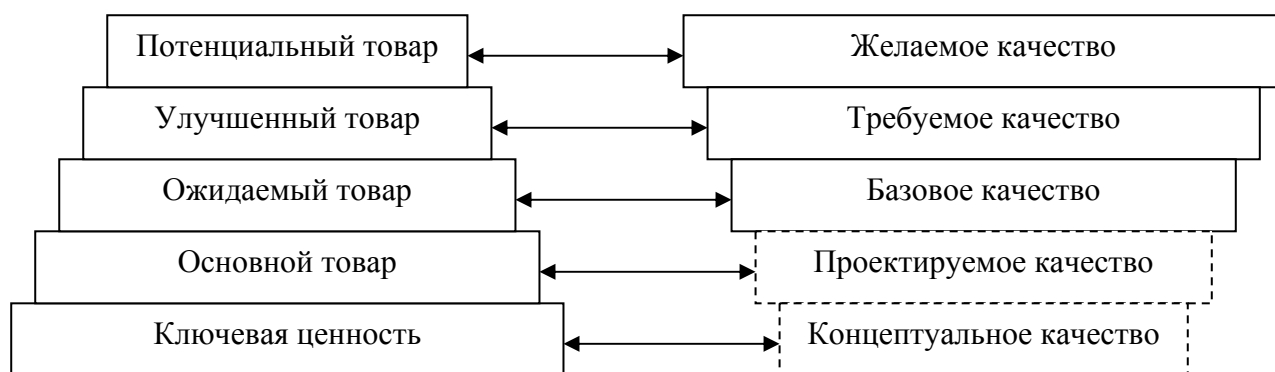


Рис. 2.2. Корреляция между уровнями товара в маркетинге и профилями качества

Мы можем видеть, что на рисунке 2.2. представлены также концептуальное качество и проектируемое качество. Автор посчитал, что представленная схема может быть дополнена этими профилями качества. При этом выдвигаются следующие обоснования.

Вопрос о том, что качество обеспечивается не только на этапах производства, но на всех этапах от исследований и разработок до послепродажного обслуживания рассматривается во всеобщем (тотальном) управлении качеством как один из постулатов. В случае проектируемого качества мы говорим о том, что это то качество, которое обеспечивается на этапе проектирования продукта на основе результатов исследований.

Рассмотрев маркетинговые аспекты проектирования товара, можно увидеть, что на этапе проектирования обеспечивается, прежде всего, наличие ключевой ценности (выполняемой товаром базовой функции или услуги), которая оценивается потребителями. Таким образом, мы можем говорить о наличии корреляционной связи между ключевой ценностью и проектируемым качеством товара.

Концептуальное качество подразумевает разработку эффективной концепции товара (конкретной конструкции или дизайна с определенными характеристиками), которая и должна обеспечить выполнение товаром базовых функций (услуг). Для того, чтобы данная функция выполнялась эффективно, должна быть выбрана наиболее подходящая концепция. Следовательно, и здесь мы можем говорить о наличии корреляционной связи между основным товаром и концептуальным качеством.

В прежние времена контроль качества традиционно рассматривался исключительно как деятельность, цель которой предотвратить попадание дефектной продукции в продажу. Выполнение данной функции возлагалось на производственный менеджмент. Сегодня вопросы качества однозначно воспринимаются как главное стратегическое оружие в конкурентной борьбе за долю рынка. Это указывает на то, что управление качеством имеет непосредственное отношение к управлению маркетингом, задача которого – определить для каждого товара или услуги ожидаемый уровень качества, превосходящий конкурентов.

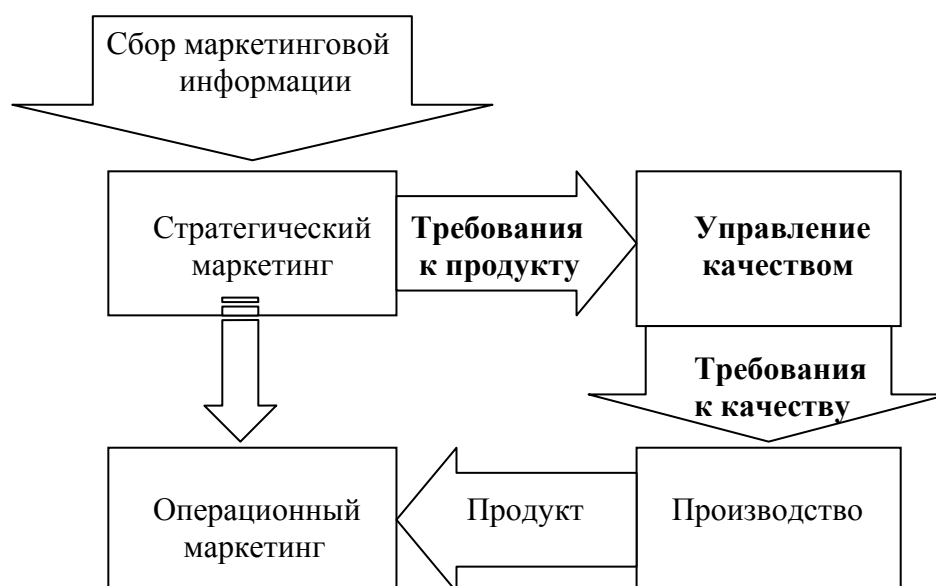


Рис. 2.3. Управление качеством как связующее звено между маркетингом и производством на предприятии

Фактически можно говорить о том, что на предприятии, деятельность которого ориентирована на рынок, управление качеством является важнейшей функцией управления, которая связывает маркетинг и производство (Рис. 2.3). Более подробно о данной взаимосвязи будет сказано в п. 3.5.

2.1.3. Качество строительной продукции с точки зрения потребителей

Говоря о качестве, следует понимать, что для производителей и потребителей качество – это не всегда одно и то же. Инженеры и производственники оперируют такими входными понятиями как превосходная конструкция, качественные материалы, точная сборка и контроль качества. Потребители оценивают выходные параметры качества с точки зрения его эксплуатации: удобство, красота, надежность и др. Фактически производители и потребители говорят о качестве продукции и услуг на «разных языках». Это объясняется, с одной стороны, тем фактом, что потребители в большинстве случаев не знают о качестве входных данных и, зачастую, даже не интересуются ими. С другой стороны, потребители не имеют соответствующих знаний, чтобы оценивать технические и технологические аспекты качества. *Они оценивают потребительские характеристики!*

Такое различное восприятие и оценка качества очень часто приводят к тому, что современные, высокотехнологичные, высококачественные и т.д. товары и услуги оказывались на рынке не востребованными, даже при приемлемом уровне цены. В то же время, достаточно часты случаи, когда продукт, не имевший таких характеристик, пользовался большим успехом на рынке – он просто нравился покупателям, им казалось, что он полноценно удовлетворяет их потребности и никакой другой товар не сможет это сделать лучше.

Учитывая все это, маркетологи, разработчики, управляющие качеством и производственники должны научиться соотносить свои идеи и инновации с потребностями, желаниями и оценками покупателей. Необходимо точно знать, какие характеристики данного товара или услуги наиболее важны и какими свойствами они должны обладать, чтобы максимально удовлетворять потребности.

В таблице 2.1 представлены составляющие качества товаров и услуг, которые можно выделить с точки зрения потребителей.

Обоснованием необходимости рассмотрения качества с точки зрения потребителей является то, что предприятие действует в условиях рынка, когда его выживаемость зависит от принятия конкретного продукта целевым потребителем. Для лучшего понимания качества как оценки продукта рынком приведем высказывание голландского специалиста по качеству И. П. Ван Донкелаара.

" продукция считается продукцией хорошего качества, если при минимальных расходах в течение всего ее жизненного цикла она в максимальной степени способствует здоровью и счастью людей, вовлеченных в ее проектирование, производство, распределение, потребление, обслуживание и восстановление (вторичное использование), при условии минимальных затрат энергии и других ресурсов и при терпимом (приемлемом) воздействии на окружающую среду и общество".

С другой стороны Арманд Фейгенбаум говорил, что *"Качество – это то, о чем говорит покупатель, а не то, о чем говорит инженер или продавец, и не то, что написано на лозунге"*.

Качество должно определяться в терминах входных и выходных данных. Превосходная конструкция, качественные материалы, точная сборка и т.д. – это входные параметры, которые используются для повышения качества конечного продукта, что представляет собой набор выгод, которые товар или услуга могут дать потребителю. Однако, эти входные данные могут и не повысить качество

Развитие имиджа качества требует, чтобы все входные параметры были очень высокого стандарта. Если хотя бы один из этих элементов слабый, то общий рейтинг качества может быть слабым. Например, конструкция может быть отличной, а материалы высококачественными, но, если качество сборки плохое, то у товара не будет репутации высокого качества. Разработка требований к качеству товара требует координации и кооперации на всем протяжении деятельности в рамках создания товара высокого качества для потребителей. Одно слабое звено — и все усилия могут оказаться напрасными.

Составляющие качества товаров и услуг с точки зрения потребителей

Товары	Услуги
<ul style="list-style-type: none"> • Функциональное соответствие: способность товара правильно выполнять базовую функцию • Дополнительные функции: диапазон возможностей товара, помимо базовой функции • Соответствие: соблюдение норм и стандартов на заявленном уровне совершенства • Надежность: отсутствие поломок или дефектов в работе в течение заданного срока • Долговечность: полезный срок службы товара или частота его использования до выхода из строя • Сервис: диапазон, скорость и эффективность услуг, обеспечиваемых до, во время и после продажи • Эстетичность: дизайн, «вид», цвет, вкус и т.п. (неизбежно субъективная составляющая) • Воспринимаемое качество: репутация, имидж товара или марки • Ощущаемое качество: оценка качества на основе ощущений потребителей 	<ul style="list-style-type: none"> • Компетентность: фирма обладает требуемыми навыками и знаниями, чтобы оказать услугу • Надежность: фирма работает стабильно, требуемый уровень обеспечивается всегда и всюду⁴ обязательства выполняются • Отзывчивость: сотрудники стремятся быстро, всегда и везде отвечать на запросы клиента. Система не выходит из строя при нестандартных запросах • Доступность: как физическая, так и психологическая – контакт с сотрудниками фирмы должен быть легким и приятным • Понимание: фирма стремится как можно лучше понять специфичные потребности клиента и приспособится к ним • Коммуникация: фирма информирует клиентов о предлагаемых услугах на понятном языке, адаптированном к особенностям целевой группы • Доверие: определяется репутацией фирмы, ее честностью, гарантиями серьезного отношения к клиентам • Безопасность: клиенты защищены от риска, физического, финансового и морального • Обходительность: вежливость, уважительность, внимательность и дружелюбие персонала • Осязаемость: материальные подтверждения оказываемых услуг

Потребители также используют различные способы оценки качества, которые могут отличаться от конструкторских или производственных критериев качества. Это случается потому, что большинство потребителей не знает о качестве входных данных, т.е. как они рассматриваются с инженерной или производственной точек зрения.

Рассмотрим представленные в таблице 2.1 составляющие применительно к строительной отрасли.

Для понимания *функционального соответствия* в максимальной степени необходимо понимать покупателей (потребителей, заказчиков) и осознавать ради чего они приобретают (заказывают строительство) той или иной недвижимости. Сказать, что жилье покупают ради того, чтобы жить означает, что строительная организация не знает, зачем приобретается это жилье. В маркетинге важнейшим понятием является то, что ***потребители покупают какой-либо товар не ради самого факта покупки или владения им, а для того чтобы этот товар выполнял для потребителей определенные функции (оказывал услуги).***

Ради чего приобретается жилье? Оставив в стороне инвестиционные и иные цели приобретения жилья, можно говорить о том, что жилье могут приобретать для возможности создания условий для отдыха и восстановления работоспособности, защиты от неблагоприятных условий внешней среды (шум, температурные колебания, осадки и т.д.), возможности приятного времяпрепровождения (развлечения, занятия хобби, общение и др.), сокращения затрат каких-либо ресурсов (временных, физических и др.), повышения собственного статуса в глазах окружающих и т.д. При этом, следует обратить внимание на то, что невозможно обозначить четкую приоритетность указанных потребностей, поскольку для различных потребителей (сегментов потребителей) она может оказаться различной и понимание этого требует дополнительных маркетинговых исследований.

Промышленная или коммерческая недвижимость также приобретается не просто для производственных или коммерческих нужд, а для того, чтобы она полноценно выполняла определенные функции необходимые заказчику (в дальнейшем – потребителю). Здесь следует четко осознавать то, какие функции дол-

жен выполнять конкретный промышленный или коммерческий объект для конкретного пользователя, поскольку каждый из них имеет специфические условия деятельности и, соответственно, специфические потребности. Необходимо понимать, что даже два завода (магазина), выпускающие (продающие) одну и ту же продукцию, могут нуждаться в нескольких различных объектах недвижимости. При работе с заказчиками следует максимально полно выяснять их потребности относительно данного объекта недвижимости и функции, которые он будет для них выполнять. Полноценное понимание этого обычно приводит к более полному удовлетворению потребностей, поскольку строительная организация может указать на необходимость корректировки проекта или используемых технологий и строительных материалов, ведь заказчик не всегда является хорошим специалистом в сфере строительства.

Дополнительные функции могут иногда существенно менять оценку потребителем (заказчиком) качества приобретаемой недвижимости. Так, например, наличие в квартирах встроенной мебели, больших кладовых, дополнительных санузлов, а в доме центральной системы кондиционирования, подземного гаража и др. может существенно повысить удовлетворенность покупателей, которые нуждаются в этих дополнительных функциях и готовы за них платить дополнительные деньги.

Возможность включения дополнительных функций в промышленную или коммерческую недвижимость является высоко индивидуальным и оговаривается с заказчиками в виде потенциальной возможности. Готовность платить за эти функции определяется уровнем потребности в них конкретного заказчика с учетом специфики его деятельности.

Соответствие с теоретической точки зрения рассматривается больше как соответствие стандартам и его проверка оказывается возможной лишь для отдельных организационных заказчиков, но не для индивидуальных покупателей (физических лиц), которые в подавляющем большинстве случаев ничего не знают о соответствующих стандартах. Поэтому, на практике в большинстве случаев речь идет о соответствии реальных характеристик недвижимости (будь то жилье или

производственная или коммерческая недвижимость), заявлявшимся при проектировании и строительстве, т.е. обещаниям строительной организации.

Если престижное жилье оказывается неудобным, шумным, плохо сохраняющим тепло (прохладу) и др., то потребитель, отдавший за него больше денег, чем за обычное жилье, будет считать его некачественным. Если это же самое жилье было реализовано среди менее доходных покупателей не как престижное и по более низкой цене, то оценка уровня его качества оказалась бы выше, поскольку оно соответствовало бы обещаниям строительной организации.

Точно такая же ситуация складывается и на рынке производственной и коммерческой недвижимости. Вложив деньги в предложенные технологии и обещания подрядчика, заказчик оценивает насколько полно реальные характеристики недвижимости отвечают его ожиданиям.

Надежность для недвижимости имеет особое значение, поскольку она означает как безопасность, так и отсутствие дополнительных (часто существенных) затрат на приведение недвижимости в должное состояние. Безопасность недвижимости относится к тем характеристикам качества, которые попадают в базовый профиль качества (см. п. 2.1.2) и потребители (заказчики) даже не говорят о том, что, например, у дома не должна обрушиться крыша. В большей степени здесь разговор идет о том, что после сдачи объекта в эксплуатацию в течение заданного срока не должно возникать никаких проблем с его эксплуатацией: не трескаются стены, не провисает крыша, не рассыхаются окна, не перекашивает двери, не выходят из строя коммуникации и т.д. По окончании некоего заданного гарантийного срока все это будет восприниматься уже по-другому, и не будет оказывать влияния на восприятие недвижимости как некачественной.

Конечно, все это не означает, что гарантийный срок должен быть минимальным. Наоборот, необходимо так повышать качество СМР, чтобы этот срок был как можно *большим*.

Долговечность в подавляющем большинстве случаев является неотъемлемой характеристикой недвижимости, поскольку весьма мало можно указать объектов, которые строятся на незначительный срок. Данную характеристику можно

рассматривать в совокупности с таким понятием, как ремонтпригодность. Естественно, что после окончания гарантийного срока эксплуатации объекта недвижимости, он продолжает эксплуатироваться и должна иметься возможность поддерживать его функциональное (рабочее) состояние посредством проведения ремонта. Если такая возможность по каким-либо технологическим причинам невозможна, то данный объект вряд ли будет оцениваться как качественный, а строительная организация, возводившая его, – как надежный и профессиональный подрядчик.

Следует отметить, что сроки долговечности объектов недвижимости могут быть различными. Если одни объекты недвижимости строятся с расчетом на эксплуатацию в течение нескольких лет с перспективой их замены на более современные, то другие объекты могут возводиться с расчетом на эксплуатацию в течение нескольких десятилетий. Подрядчик должен знать и учитывать потребности покупателей и заказчиков в плане требуемой долговечности конкретного возводимого объекта недвижимости.

Как будет показано далее, *сервис* в строительстве может сыграть существенную роль в повышении уровня восприятия качества недвижимости. Любая недвижимость относится к товарам, которые уже при покупке (строительстве) требуют существенных затрат и, если потребителям приходится тратить значительные дополнительные ресурсы на выполнение каких-либо дополнительных работ, например по исправлению выявленного брака, то оценка качества недвижимости снижается. Следовательно, строительным организациям следует тщательно проработать вопросы сервисной политики, которая бы не ухудшала, а, наоборот, повышала бы оценку уровня качества недвижимости.

При разработке сервисной политики следует помнить, что входящие в нее услуги могут оказываться как на бесплатной, так и на платной основе и как в течение гарантийного срока, так и по его окончании. Последние, будучи правильно подобранными и проработанными, могут пользоваться хорошим спросом со стороны состоявшихся покупателей (заказчиков), если они будут иметь приемлемое соотношение «цена/качество». Очень часто организации предлагают потребите-

лям дорогой, но далеко не высококачественный сервис, что вынуждает вести поиск сторонних подрядчиков, которые могут обеспечить примерно такой же уровень качества, но по более низкой цене. Более эффективно управлять вопросами сервисной политики можно с использованием методов маркетинга.

Эстетичность может оказаться достаточно значимой характеристикой недвижимости, которая будет влиять на восприятие уровня ее качества. Конечно речь не идет о низкодходных сегментах, где потребители приобретают жилье ради того, чтобы им было где жить, и о рынке промышленной недвижимости, где приоритетными характеристиками являются функциональные соответствия. Высокодоходные и частично среднедоходные сегменты на рынке жилой недвижимости могут достаточно высоко оценить ее внешнюю и внутреннюю эстетичность, поскольку она, с одной стороны, вызывает большее ощущение, что деньги были потрачены не зря, а с другой – демонстрирует статус данных потребителей окружающим. На рынке коммерческой недвижимости эстетичность также будет иметь большой спрос, поскольку от привлекательности таких объектов в определенной степени зависит коммерческих успех заказчиков (потребителей).

Намного проще обеспечить эстетичность в случае работы непосредственно с заказчиком-потребителем, который оценивает ее уже на этапе проекта. Здесь важным становится обеспечение соответствия видимой эстетичности «на бумаге» и реальной эстетичности самого объекта недвижимости. Если говорить о рынке жилой недвижимости, где существует большое разнообразие вкусов и под каждого покупателя невозможно подогнать внешние эстетические характеристики жилого дома, строительным организациям следует опираться либо на классические каноны эстетичности, но с корректировкой на современные тенденции, либо учитывать веяния моды посредством изучения внешней маркетинговой среды. Следует обратить внимание на то, что индивидуальные эстетические характеристики можно придать внутри жилой недвижимости – в каждой конкретной квартире, если на то будет желание и одобрение потребителей.

Воспринимаемое качество формируется на основе имиджа строительной организации, который может быть создан двумя путями (здесь технологии созда-

ния имиджа схожи с технологиями построения бренда). Первый менее надежный путь заключается в выстраивании эффективной программы интегрированных маркетинговых коммуникаций, которые создают в воображении покупателя имидж современной высокотехнологичной преуспевающей строительной организации. Если под этой информационной оболочкой будет скрываться посредственный подрядчик, то сформированный таким образом имидж очень быстро теряется.

Второй путь подразумевает, что подрядчик должен уделять существенное внимание обеспечению реального и востребованного уровня качества. Оценка покупателями (заказчиками) уровня качества недвижимости становится базой для формирования реакции потребителей, которая, в свою очередь, выливается в индивидуальные коммуникации (так называемая «народная реклама»), которые распространяются среди различных контактных аудиторий, включая целевые. Таким образом формируется положительный имидж подрядчика, который и определяет уровень воспринимаемого качества. Следует отметить, что в данном случае также могут использоваться маркетинговые коммуникации, однако они выступают как поддержка усилий в области качества, а не как основа формирования имиджа.

Возникающие при втором варианте индивидуальные коммуникации в большинстве случаев обладают высокой целенаправленностью. Так если говорить о строительстве объекта промышленной недвижимости, то руководители фирмы-заказчика будут делиться своей оценкой с руководителями других организаций. Если говорить о рынке дорогой жилой недвижимости, то следует понимать, что круг общения таких потребителей обычно также состоит из людей состоятельных, которые являются потенциальными покупателями дорогих квартир.

Ощущаемое качество – параметр качества, о котором стоит говорить преимущественно по отношению к рынку жилой недвижимости. Не смотря на то, что большинство потребителей не имеют достаточных знаний в области строительных технологий, они имеют некоторую информационную базу и способность к размышлениям и ассоциациям. В комплексе все это приводит к порою неосознанным выводам относительно того, что данная квартира сделана качественно, на-

пример, видя толстые стены, потребители могут сделать вывод о том, что данная квартира хорошо защищена от внешних шумов и температурных колебаний, хотя данная причинно-следственная связь не всегда однозначна.

Порою, потребители даже не могут объяснить, на основе чего они сделали вывод о высоком качестве жилой недвижимости, но они это «чувствуют» и готовы совершить покупку. Понимая все это, строительная организация должна вести постоянный поиск характеристик недвижимости, которые вызывали бы у потребителей осознанное или неосознанное ощущение качества (толщина или длина чего-либо, форма, цвет, фактура и т.д.). Здесь также важно, чтобы возникающие ощущения подкреплялись реальными характеристиками качества, которые впоследствии не вызовут у потребителей разочарования.

У производителей также есть свои интересы в повышении качества продукции (работ, услуг):

- проникновение со своими продуктами на целевой рынок, расширение доли рынка и объема продаж;
- повышение производительности за счет устранения недостатков в процессах, снижения уровня дефектности;
- уменьшение риска потерь в период гарантийного обслуживания и при возмещении ущерба при ответственности за выпуск дефектной продукции;
- получение большей прибыли.

Для того, чтобы продукция была *конкурентоспособной*, она должна выполнять свои функции лучше, чем аналогичная продукция конкурентов, обладать большей надежностью или иметь другие свойства, существенные для потребителя. Конкурентоспособность продукции или услуги в значительной степени определяется ее позиционированием на целевом рынке.

Позиционирование продукта должно убедить целевых потребителей, что предлагаемый продукт имеет все особенности, характеристики или спецификации, необходимые для удовлетворения их желаний. Для того, чтобы создать и поддержать в дальнейшем выбранную позицию, продукт должен быть разработан

и изготовлен в соответствии с признаками качества, установленными для данной концепции позиционирования.

Предпочтения каждого потребителя индивидуальны. Говоря словами маркетинговых стратегий и принятия решения, у целевого сегмента по выгодам свое представление о качестве. Покупатели выбирают конкретный продукт на основе качества (или качества и цены), когда они считают, что качество данного товара выше, чем качество товара конкурента по характеристикам, особенностям и важным для них признакам. Именно поэтому очень важно проводить различные исследования на данную тему и их результаты всегда должны быть в голове у лиц, принимающих маркетинговые решения.

2.2. Маркетинговые исследования на рынке жилой недвижимости

2.2.1. Маркетинговые исследования потребностей покупателей

Маркетинговые исследования являются важнейшей составляющей не только маркетинговой деятельности, но всего процесса управления строительной организацией, включая вопросы управления качеством.

Необходимость их проведения, не смотря на определенные организационные и финансовые затраты, обуславливается тем, что мнение отдельных руководителей, относительно понимания того, какие характеристики недвижимости важны для заказчиков (покупателе) очень редко оказывается полноценным и часто упускаются очень важные моменты. В результате, потребители либо отказываются от приобретения конкретной недвижимости, либо приобретают ее, но степень удовлетворенности оказывается недостаточно высокой. Как следствие формируется отрицательный имидж строительной организации, который сказывается на динамике объемов реализации недвижимости и строительно-монтажных работ.

Проведение эффективных маркетинговых исследований позволяет получить результаты, которые дают возможность понять потребности и предпочтения покупателей и максимально быстро и с наименьшими затратами ресурсов принять

управленческие решения, дающие наилучшую отдачу. При отсутствии понимания потребностей заказчиков (покупателей) строительная организация может достаточно долго идти к поставленной цели, растрачивая понапрасну ограниченные ресурсы.

При проведении маркетинговых исследований следует изучать различные аспекты потребностей и предпочтений покупателей недвижимости и их поведения при совершении выбора и приобретения.

Ниже представлены интересные результаты опроса покупателей жилой недвижимости в г. Волгограде. Многие из изученных при этом вопросов, достаточно редко исследуются строительными организациями.

Представленные результаты исследования в целом говорят о том, что большинству подрядчиков не удается понять и полноценно удовлетворить потребности покупателей и заказчиков недвижимости. Анализ рыночной деятельности строительных предприятий в г. Волгограде и Волгоградской области показывает значительные недостатки в осуществлении подобной деятельности. Это выражается, прежде всего, в неудовлетворенности потребителей, приобретающих жилье на первичном рынке (таблица 2.2). Недовольство связано с качеством жилья, соотношением цена/качество, условиями взаимодействия со строительными предприятиями и т.д.

В таблице 2.3 представлена важность различных характеристик жилой недвижимости с точки зрения жителей г. Волгограда. Можно предположить, что потребители и других регионов будут выражать схожее мнение. В соответствующих ячейках таблицы показан процент опрошенных, которые дали соответствующую оценку.

Таблица 2.2.

Оценка потребителями степени удовлетворенности своим жильем, %

Очень не доволен	Не доволен, но не сильно	Доволен	Очень доволен	Восхищен
18,3	50,0	24,2	5,8	1,7

Таблица 2.3.

Важность различных характеристик жилья с точки зрения потребителей, %

Характеристика	Абсолютно не важно	Не сильно важно	Важно	Сильно важно
Прочность конструкции здания	3,3	3,3	43,3	50,0
Размер помещений	0,7	4,9	70,2	24,2
Удобная планировка квартиры	0,7	4,9	64,2	30,2
Наличие дополнительных служебных помещений	4,2	30,0	50,0	15,8
Звукоизоляция	1,6	4,2	58,3	35,9
Теплоизоляция	0,8	3,3	52,7	43,2
Ровность потолка, пола, стен и углов	0,8	11,7	61,7	25,8
Качество отделочных материалов	1,6	9,2	53,5	35,7
Экологические характеристики	0,0	4,2	52,5	43,3
Эстетичность квартиры и дома	1,6	10,9	69,0	18,5
Работоспособность коммуникаций	0,0	3,3	36,7	60,0
Наличие современных скоростных лифтов	16,7	44,2	30,8	8,3
Место расположения дома	1,6	11,7	69,2	17,5
Благоустройство прилегающей территории	0	13,3	70,0	16,7
Охрана здания и территории	3,3	27,5	52,0	17,2
Простота перестройки квартиры	15,8	41,7	36,8	5,7
Наличие подземного гаража	47,5	27,5	20,8	4,2
Наличие дополнительных систем коммуникаций (например, центральной системы кондиционирования)	20,0	45,0	30,8	4,2
Наличие мусоропровода	12,5	25,0	50,0	12,5

Наиболее важной характеристикой является *размер помещений*. Такая оценка связана с тем, что большинство потребителей проживает в квартирах, имеющих очень небольшие площади – порядка 6-9 м² жилой площади на человека, в то время как в развитых странах данный показатель достигает нескольких десятков, а иногда и сотен квадратных метров на человека. Естественно, что такое по-

ложение очень не устраивает потребителей, поскольку не обеспечивает нормальные условия проживания и отдыха.

Вторым по значимости показателем является *удобная планировка квартиры*. Здесь также можно говорить о том, что большинство имеющихся квартир имеет не просто неудобную, а очень неудобную планировку. Здесь наибольшее недовольство вызывают смежные комнаты; близость санузлов к кухне и гостиной; отсутствие балконов или лоджий в большей части комнат и, особенно, на кухне; неудобная планировка самих помещений (например, узкое и длинное) и др.

На третьем месте находится *работоспособность коммуникаций*. В значительной степени определение столь высокой важности данного параметра обусловлено тем, что в настоящее время коммуникации работают не должным образом. Если обеспечение электричеством и газом еще можно оценить достаточно неплохо, то системы тепло- и водоснабжения, канализации и вентиляции вызывают массовые нарекания и недовольство потребителей. В большинстве домов температура систем теплоснабжения не достигает величин необходимых для полноценного обогрева помещений а изношенность теплосетей приводит к частым авариям и полному отключению тепла. Недостаточные мощности по обеспечению жилья водой не позволяют обеспечить должный напор, особенно на верхних этажах зданий а изношенность коммуникаций приводит к подаче воды не соответствующей санитарным нормам. Канализационные системы не обеспечивают нормальной проходимости удаляемых отходов, что приводит к соответствующим проблемам и недовольству потребителей жилья. Системы вентиляции работают недостаточно эффективно по обеспечению движения воздуха в жилых и, особенно, рабочих помещениях – санузлах, кухнях и т.д.; достаточно часто в домах наблюдается явление обратной тяги.

Следует отметить, что, как показывает практика, много случаев ненадлежащей работы коммуникаций связано с конструктивными ошибками или неправильным исполнением проекта. Здесь выявляется серьезная на данный момент проблема обеспечения качества жилья не только на стадии реализации проектов, но и на стадии их разработки. Для этого необходимы квалифицированные специалисты в

области проектно-исследовательских работ, которых во многих регионах ощущается острая нехватка.

Достаточно неожиданно для отечественного потребителя на четвертом месте оказались *экологические характеристики жилья*. Это указывает на то, что в сознании потребителей за последние годы произошли существенные изменения. Если еще несколько лет тому назад потребители не задумывались о том, как могут повлиять на их здоровье те или иные строительные материалы, стремясь просто получить хоть какое-нибудь жилье. Сейчас, отдавая свои деньги, потребитель хочет быть уверен, что его здоровье, при проживании в данном конкретном доме, будет в безопасности.

На пятом месте находятся характеристики *теплоизоляции*. Их важность обуславливается, прежде всего, климатическими условиями региона. Разница между температурами в зимний и летний периоды достигает 55-65°С. Кроме того, важность данного показателя обуславливается недостаточным теплоснабжением жилья в зимние периоды и конструктивными просчетами отдельных проектов, когда стены некоторых домов в суровые зимы промерзают насквозь.

Шестое по важности место занимает *звукоизоляция* жилья. В большинстве существующих домов она не удовлетворяет потребности в комфортном проживании и отдыхе. Посторонние шумы проникают как из соседних квартир, так и с улиц, особенно если дом находится вблизи оживленных магистралей. При этом, конструктивные ошибки приводят к слабой звукоизоляции даже в современных домах, в которых квартиры реализуются по рыночным ценам.

На седьмом месте - требования к *качеству отделочных материалов*. Несмотря на то, что большинство современных домов реализуется без внутренней отделки, важность данного показателя на отечественном рынке сохраняется. Очень часты случаи, когда выполняемая по заказу покупателей жилья отделка оказывается некачественной. Как показали наблюдения, подавляющее большинство таких случаев связано либо с низкой квалификацией рабочих, не умеющих обращаться с материалами, либо с их низкой производственной культурой, либо и с тем, и с другим сразу.

Оценка потребителями важности факторов взаимодействия со строительным предприятием на этапах выбора, приобретения и эксплуатации нового жилья, %

Факторы	Абсолютно не важно	Не сильно важно	Важно	Сильно важно
Возможность получения различных консультаций и информации от строительной компании	6,1	27,0	54,8	12,1
Стремление строительной компании выявить все Ваши пожелания и сделать квартиру максимально соответствующую этим пожеланиям	6,1	13,2	68,4	12,3
Наличие высококачественного гарантийного и послегарантийного обслуживания жилья	1,8	3,5	52,6	42,1
Помощь строительной компании при перепланировке квартиры	11,4	36,0	43,9	8,7
Стремление строительной компании выявить Ваши проблемы и недовольства, связанные с жильем и помочь в их устранении	4,4	14,8	65,2	15,6
Имидж строительной компании как компетентной в строительстве хороших домов	4,1	14,5	59,5	21,9
Стабильность работы строительной компании	5,3	6,1	59,7	28,9
Отзывчивость и доброжелательность работников строительной компании	7,0	17,5	58,8	16,7
Честность строительной компании в отношении с покупателями и выполнение ею своих обязательств	0,9	0,0	34,2	64,9
Приемлемые сроки строительства дома	0,9	4,4	56,1	38,6
Мнение о приобретаемом жилье и строительной компании других людей	18,4	25,4	44,7	11,5

В таблице 2.4 представлена оценка потребителями важности различных факторов взаимодействия со строительным предприятием на этапах выбора, приобретения и эксплуатации нового жилья.

Анализируя показатели, приведенные в этой таблице следует понимать, что значимость каждого из них для потребителей отражает не столько их потребность в данных факторах взаимодействия, сколько их недостаточность в реальной теку-

щей жизни. Если индивид не испытывает какую-либо проблему в повседневной жизни, то он не актуализирует ее, не придает ей излишнего значения. Таким образом, *анализ данных факторов заключается не столько в их важности, сколько в степени их отсутствия в деятельности строительных предприятий.*

Наиболее значимым фактором взаимодействия со строительными предприятиями является ***честность строительной компании в отношении с покупателями и выполнение ею своих обязательств.*** Придавали бы потребители данному фактору такую значимость, если бы не сталкивались сами или не имели бы информации от других потребителей о том, насколько обязательны строительные предприятия в своих действиях и взаимодействии с покупателями. Нарушения своих обязательств по срокам строительства, качеству жилья и другим параметрам приняли массовый характер. Все это отталкивает многих потребителей от покупки жилья на первичном рынке. Строительным предприятиям следует понимать, что положительный имидж легко испортить, а сформировать – трудно.

Наличие высококачественного гарантийного и послегарантийного обслуживания жилья занимает, по мнению респондентов, второе место. Такая важность данного фактора обуславливается, прежде всего, низким качеством строительства. Практически все жилые дома сдаются с большим количеством недоделок: явным и скрытым браком. Их обнаружение потребителями вызывает недовольство и обращения к строительным предприятиям с просьбой устранить выявленные недостатки. Однако, отсутствие стремления строительных предприятий быстро и качественно устранить выявленные недостатки уже стало привычной традицией. Приобретая новое жилье, покупатели хотят быть уверены в том, что даже если недостатки будут выявлены, они гарантированно будут устраняться в кратчайшие сроки.

На третьем месте находятся ***приемлемые сроки строительства дома.*** Эта проблема также является серьезной «болезнью» строительных предприятий. Низкий уровень управления всем производственным процессом, большое количество брака и недостаточное финансовое положение приводит к тому, что сроки строительства отдельных домов затягиваются на несколько лет. В том случае, если по-

купатели вкладывают свои средства в новое жилье еще на этапе строительства, они рискуют получить свое жилье через несколько лет, что естественно вызывает их существенное недовольство.

Стабильность работы строительного предприятия, занявшая четвертое по важности место, очень тесно связана с предыдущим фактором. В значительной степени затягивание сроков строительства связано с нестабильной работой строительного предприятия. Если покупатели имеют информацию о том, что данное строительное предприятие работает без серьезных сбоев, то они имеют больше уверенности в том, что вложенные в недвижимость крупные средства будут возвращены в реальном исполнении, причем в приемлемые сроки.

Имидж строительной компании как компетентной в строительстве хороших домов также играет важную роль, занимая пятое место. Деятельность строительных предприятий характеризуется теми же параметрами, что и работа предприятий и фирм сферы услуг: неосязаемостью, несохраняемостью, неотделимостью от потребителей и высоким уровнем непостоянства качества. В этой ситуации имидж строительного предприятия выступает в качестве осязаемого ориентира, снижающего неуверенность покупателя при совершении выбора. Однако, следует помнить, что имидж не должен быть похожим на «мыльный пузырь» - он должен быть основан на реальных характеристиках предприятия.

Стремление строительной компании выявить проблемы и недовольства потребителей, связанные с жильем и помочь в их устранении занимает шестое место в рейтинге потребителей. Указание на важность данного фактора обуславливается тем, что потребители желают, чтобы не им приходилось «выбивать» из строительного предприятия исправление имеющихся недоделок и брака, а чтобы строительное предприятие само искало возможность устранить свои недоделки и, тем самым, повысить удовлетворенность потребителей. В конце концов, это их обязанность!

Стремление строительной компании выявить все пожелания покупателей и сделать квартиру максимально соответствующую этим пожеланиям, занявшее седьмое место, очень похоже по смыслу и тесно связано с предыду-

щим фактором. Здесь подразумевается, что потребители желают, чтобы строительное предприятие максимально полно учитывало их требования еще на этапах проектирования и строительства. Это позволило бы сократить до минимума неудовлетворенность потребителей при эксплуатации жилья.

Показатели прочих факторов говорят сами за себя и из них строительным предприятиям также следует сделать соответствующие выводы.

Следует отметить один очень интересный и важный результат данного исследования. Вопросу, связанному со взаимодействием со строительными организациями, потребители придают не намного меньшее значение чем вопросам качества жилой недвижимости.

2.2.2. Неуверенное поведение покупателей

Достаточно интересны для маркетинга управления качеством результаты исследования, представленные в таблицах 2.5 и 2.6. Из таблицы 2.5 видно, что ту или иную степень уверенности испытывали всего лишь 6,7 % покупателей, 51,4 % покупателей испытывали различную степень неуверенности, т.е. более половины.

Таблица 2.5

Степень неуверенности покупателей при приобретении первичного жилья на этапе строительства (для тех, кто осуществлял такую покупку)

Да и существенную	Да, но не сильную	Затрудняюсь ответить	Не испытывал неуверенности	Был абсолютно уверен
28,4	23,0	41,9	5,4	1,3

В таблице 2.6 представлены те же показатели, только для тех потребителей, которые не приобретали нового жилья, но являются потенциальными покупателями.

Здесь мы также видим, что предполагаемая степень уверенности невелика, хотя несколько больше чем в случае покупателей, уже приобретавших новое жилье – 15%. Однако, доля неуверенных здесь также значительно больше – 57%.

Предполагаемая степень неуверенности покупателей при приобретении первичного жилья на этапе строительства

Да и существующую	Да, но не сильную	Затрудняюсь ответить	Не буду испытывать неуверенность	Буду абсолютно уверен
38,5	18,4	28,4	11,9	2,8

В таблице 2.7 представлена оценка респондентами возможных различных осязаемых ориентиров, снижающих неуверенность покупателей при совершении выбора. Значения выражают процент респондентов, указавших на значимость каждого из ориентиров.

По результатам исследования на первом месте оказались сразу два ориентира. Это *финансовое состояние строительной компании* и *квалификация ее работников*. Не смотря на то, что оценка этих факторов простыми покупателями весьма затруднена в связи с отсутствием у них соответствующих знаний и информации, именно они выделены как наиболее важные.

Естественно, что реальное финансовое состояние может определить только человек, владеющий соответствующими методиками. Но для простых покупателей достаточно знать, что у данного строительного предприятия имеется достаточно средств, чтобы не числиться в безнадежных должниках и банкротах, иметь достаточно средств на содержание квалифицированного персонала и техники и, в любой ситуации, иметь возможность завершить строительство дома в заданные сроки.

Оценка уровня квалификации работников строительного предприятия представляет для простых покупателей еще более непреодолимую задачу. Тем не менее, наличие такой информации, поступившей из любых, а лучше разных, надежных источников, придает им уверенности в том, что дом будет возведен в заданные сроки и с надлежащим качеством. Естественно, что обман, как и в любой другой ситуации, здесь недопустим. Доходящая до покупателей информация должна иметь под собой реальные основания.

Оценка респондентами значимости различных осязаемых ориентиров, позволяющих снизить неуверенность потребителей при совершении покупательского выбора, %

Ориентиры	Значимость фактора
Квалификация работников строительной компании	69,2
Финансовое состояние строительной компании	69,2
Реакция людей, купивших жилье у данной строительной компании	66,7
Сроки строительства домов этой строительной компанией	64,2
Хороший имидж строительной компании	56,7
Наличие у строительной компании современной строительной техники	54,2
Стремление строительной компании к выявлению всех желаний покупателей	46,7
Внешний вид строительной площадки (порядок, чистота, строительная техника и т.д.)	44,2
Отношение к строительной компании других людей	39,2
Внешний вид и поведение сотрудников строительной компании	37,5
Предоставление строительной компанией дополнительных сервисных услуг	37,5
Размеры строительной компании	26,7
Внешний вид и внутреннее убранство офиса строительной компании	19,2
Наличие рекламы	14,2

На втором месте оказался такой фактор как *реакция людей, купивших жилье у данной строительной компании*. Реакция уже состоявшихся покупателей, имеющих опыт использования данного жилья, является наиболее значимым и действенным инструментом маркетинговых коммуникаций строительного предприятия. Естественно, что, вкладывая большие финансовые и прочие средства в приобретаемое жилье, покупатели хотят максимально обезопасить себя от возможных ошибок, ища подтверждение правильности своего выбора у других покупателей. Здесь также можно обратить внимание на недоверие покупателей к мар-

кетинговым коммуникациям, исходящим от самого предприятия, о чем последнему стоит задуматься.

На третьем месте оказались ***сроки строительства домов данным строительным предприятием***. Выше уже говорилось о том, что затягивание сроков строительства является серьезной проблемой отечественных строительных предприятий. Очевидно, что ни один покупатель не будет испытывать уверенности при совершении выбора, если ему будет известно, что данное строительное предприятие как правило не выполняет свои обязательства по срокам сдачи домов в эксплуатацию. Таким образом, покупатели нуждаются в информации о приемлемых реальных сроках строительства домов, поступающей из надежных источников, обязательно включая информацию от уже состоявшихся покупателей.

Четвертое место занял ***имидж строительного предприятия***. Как известно, это не какой-то параметр предприятия или его деятельности, а скорее собирательный образ предприятия. В данном, как и во многих других случаях, он включает многочисленные параметры, проанализированные как выше, так и представленные ниже по тексту и входящие в таблицу 2.7. имидж строительного предприятия формируется посредством поступления информации из различных источников:

- *Средств массовой информации*: телевидение, радио, газеты, журналы и т.д.;
- *Рекламы* через многочисленные каналы распространения;
- *Личных источников*: родственники, знакомые, коллеги и т.д., уже купившие жилье у данного строительного предприятия или слышавшие о такой покупке от других;
- *Собственного опыта*: наблюдений за деятельностью строительного предприятия и опыта взаимодействия с ним при получении информации, ведении переговоров или заключении договоров.

Не секрет, что многие маркетинговые коммуникации попадают в разряд незапланированных и могут нести о предприятии неверную или противоречивую информацию, которая и формирует соответствующий имидж. Следовательно, начав с формирования реальных основ для создания положительного имиджа, необ-

ходимо отслеживать насколько реально формирующийся имидж соответствует реальности и интересам строительного предприятия.

Достаточно неожиданно на пятом месте оказался такой ориентир, как ***наличие у строительной компании современной строительной техники***. Казалось бы, подавляющее большинство потенциальных покупателей весьма далеки от понимания того, какая строительная техника работает на площадке. Тем не менее, на данный ориентир указали 54,2 % респондентов. Это означает, что, проходя мимо строительной площадки, будущие покупатели хотят видеть, что строительство дома, в котором они собираются приобретать квартиру, ведется с использованием новой современной техники. Это придает больше уверенности, прежде всего, в качестве строительства, а также в сроках сдачи дома в эксплуатацию. Получение подобной информации в еще более ранние периоды укрепляет описанную выше уверенность.

Шестое место, которое заняло ***стремление строительного предприятия к выявлению всех желаний покупателей***, с точки зрения здравого смысла не является неожиданным. Впоследствии оно может переместиться на одно из первых мест. Действительно, в большинстве случаев предложение строительных предприятий является стандартизированным: по одному проекту строится несколько домов. Подробно говорить о различии вкусов людей не имеет смысла, но это, почему-то, не учитывается строительными предприятиями при работе с покупателями. Результатом становится то, что, въехав в новую квартиру, жильцы начинают затрачивать дополнительные средства на доделку, и, что особенно неприятно, на переделку нового жилья. Не является ли лучшим для обеих сторон вариантом: максимально адаптировать данную квартиру под потребности конкретного покупателя, особенно если он готов заплатить за это несколько большую сумму, которая, впрочем, в большинстве случаев будет не велика. В результате, строительное предприятие затрачивает средства не на бесполезную работу, результат которой будет потом ликвидирован потребителями, а на создание полезных ценностей; а покупатель получает жилье, максимально удовлетворяющее его потребности и вызывающее положительные эмоции с последующими положительными для

строительного предприятия коммуникациями с другими потенциальными покупателями.

Седьмое место занял *внешний вид строительной площадки*. Очевидно, что данный ориентир очень тесно связан с занявшим пятое место наличием у строительного предприятия современной строительной техники. Психологически потребители воспринимают, что чистота и наличие порядка на строительной площадке в значительной степени гарантирует, что любая работа, включая строительство дома, будет выполнена с высоким качеством. Кроме этого, получение подобной визуальной информации вызывает у покупателей эстетическое удовольствие, повышающее удовольствие от совершения покупки. К сожалению, культура отечественных строительных предприятий, мягко говоря, существенно отстает от эстетических потребностей людей и аналогичных показателей зарубежных строительных компаний.

Остальные факторы имеют меньшую значимость, однако и их влияние на поведение покупателей первичного жилья необходимо учитывать в работе строительного предприятия.

Отметим некоторые важные моменты. Наименьшее значение для повышения уверенности покупателей имеет наличие у строительного предприятия рекламы. Это связано с тем, что наиболее эффективным видом маркетинговых коммуникаций в сфере строительства являются, так называемые, личные коммуникации. Поэтому, имеет смысл вкладывать деньги не в рекламу своего предприятия и продукции, а в повышение удовлетворенности реальных покупателей, что даст намного больший эффект.

Несколько вразрез с важностью внешнего вида строительной площадки выступает небольшая значимость внешнего вида и внутреннего убранства офиса строительного предприятия, однако, и это объяснимо. Слишком вычурное и богато оформление офиса в российских условиях наталкивает на мысль о том, что руководство вкладывает средства не в развитие производства, а в собственное благополучие. Возможно, со временем важность данного осязаемого ориентира будет расти.

Как оказалось, размеры строительного предприятия имеют значение всего лишь для четверти потенциальных покупателей и в большинстве случаев они логически взаимосвязываются с хорошим финансовым состоянием, наличием квалифицированного персонала и современной строительной техники.

2.3. Модель поведения покупателей на рынке жилой недвижимости

Особенности поведения покупателей при приобретении жилья на первичном рынке базируются на следующих основных моментах, определяющих необходимость учитывать это в процессе взаимодействия строительного предприятия с покупателями:

Высокая стоимость приобретения и эксплуатации жилья. Для подавляющего большинства людей затраты на приобретение квартиры составляют значительную часть их многолетнего семейного бюджета, особенно если квартира относится к разряду улучшенного или элитного жилья. Кроме этого, дополнительные затраты на отделочные работы и исправление многочисленных недостатков строительства порою составляют суммы сопоставимые со стоимостью самой квартиры. Последующая эксплуатация приобретенного жилья также может обходиться дорого, особенно если это жилье большой площади и/или повышенной комфортности. Все это определяет высокий и постоянно возрастающий уровень требований к характеристикам жилья.

Высокая значимость владения жильем для человека. Для любого человека жилье является важнейшим предметом владения в его жизни, даже если стоимость иных предметов владения (например фирма или участок земли) может оказаться выше стоимости жилья. Предназначение жилья для обеспечения физического и психологического отдыха, защиты от внешних неблагоприятных погодных и психологических воздействий, а также возможности вести личную жизнь без вмешательства сторонних лиц предопределяет всю важность характеристик жилья, которые должны обеспечить полноценную реализацию данных основных и прочих потребностей индивидов.

Высокая степень неуверенности в характеристиках приобретаемого жилья. Учитывая значимость для жизни и высокую стоимость жилой недвижимости, покупатель боится совершить ошибку при его выборе и покупке, о чем говорилось выше.

Все указанные особенности предопределяют некоторое изменение классической модели поведения покупателей при выборе, приобретении и пользовании жильем, которые можно видеть на рисунке 2.4

Из рисунка видно, что, осознав потребность и ощутив готовность (финансовую способность) в приобретении нового жилья, покупатель начинает поиск соответствующей информации.

Прежде всего, он начинает поиск внутренней информации, которая хранится у него в памяти, и могла быть получена из различных источников, обработана и запомнена задолго до момента осознания проблемы. В том случае, если в процессе внутреннего поиска потребитель не находит необходимой информации, он обращается к внешнему поиску с использованием различных внешних источников, который потребует время на ее сбор и обработку.

По сравнению с приобретением прочих товаров, приобретение жилья требует действий, необходимых на выяснение всех особенностей строительной продукции или услуг, предлагаемых строительным предприятием, и условий контракта. Поэтому следующим этапом является взаимодействие со строительным предприятием.

Когда потребитель получит всю необходимую ему информацию, он может обоснованно провести сравнение альтернативных предложений различных строительных предприятий. На основе данного анализа потребитель принимает решение о покупке.

Следующее за покупкой потребление приобретенной строительной продукции определяет протекание у потребителя процесса ее оценки. При этом, потребитель не просто оценивает приобретенное жилье, но и сравнивает его повторно с другими альтернативными предложениями, которые он рассматривал на этапе предпокупочной оценки вариантов.

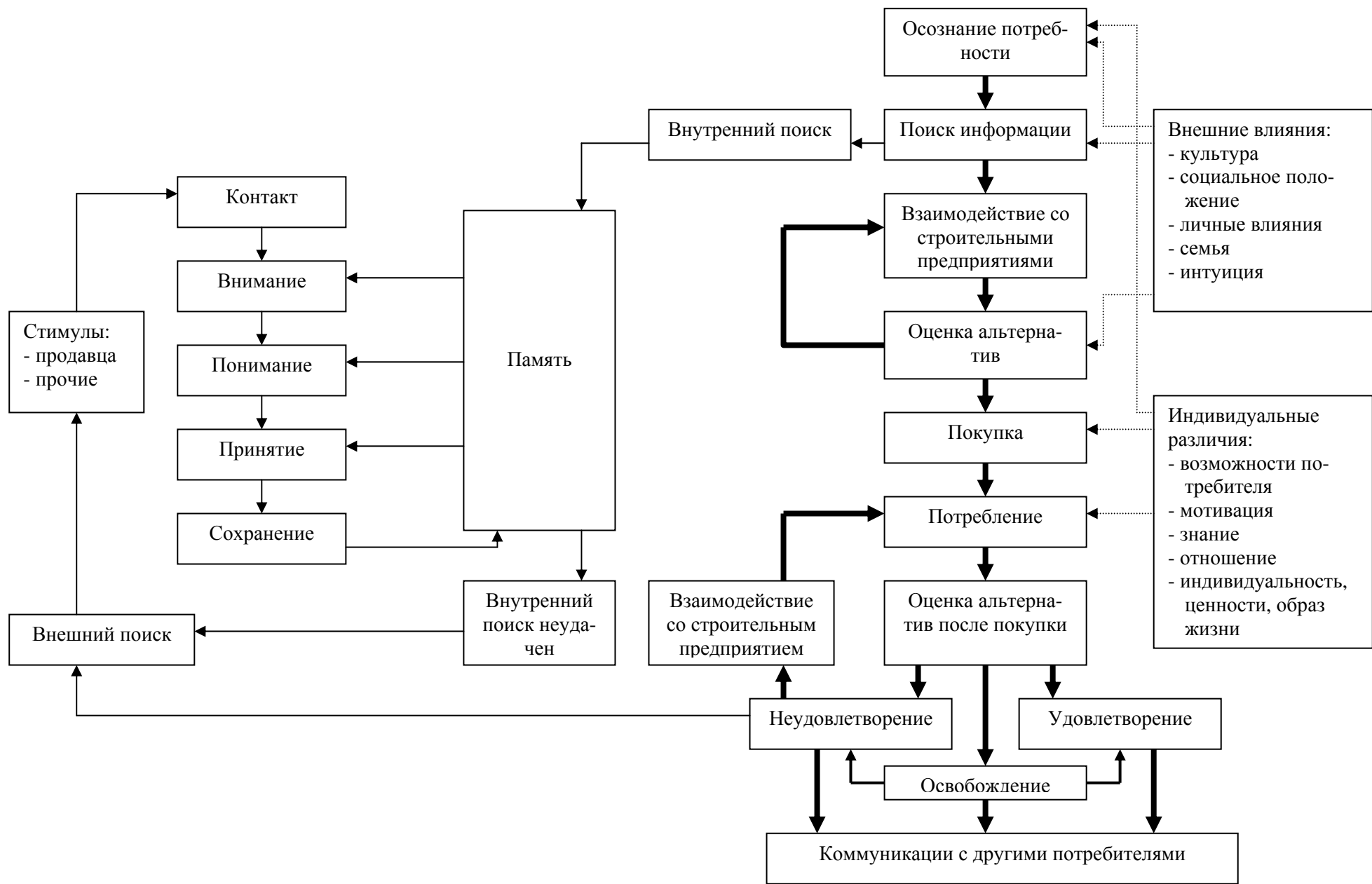


Рис. 2.4. Модель поведения индивидуальных покупателей при принятии решения о покупке строительной продукции

Результатом сравнения может быть удовольствие или неудовольствие. Если потребитель неудовлетворен покупкой жилья (преимущественно по параметрам качества, поскольку прочие характеристики могут быть оценены до покупки), он обращается к строительному предприятию с претензиями, которые оно должно удовлетворить и обеспечить удовольствие потребителя посредством устранения выявленных недостатков.

Если строительное предприятие не удовлетворяет претензий потребителей, то они могут обратиться к внешнему поиску, который позволит им выявить предложение строительной продукции и услуг по устранению выявленных недостатков, которые их удовлетворят. При этом, данное строительное предприятие существенно ухудшает свой имидж, который будет формироваться посредством личных коммуникаций неудовлетворенных потребителей с другими потенциальными потребителями.

В том случае, если потребитель оказывается удовлетворен покупкой, то он с удовольствием сообщит об этом строительному предприятию и другим людям, с которыми он контактирует лично. Последнее является основой формирования у других потенциальных потребителей информации о данном строительном предприятии.

Завершающим этапом является освобождение, т.е. продажа жилой недвижимости. Он наступает в том случае, если потребитель намеревается когда-либо приобрести новое жилье взамен имеющегося. Если он имеет такие планы еще на этапе предпокупочной оценки вариантов, то рассматривая конкретное предложение строительного предприятия он оценивает, насколько легко ему будет в будущем освободиться от данного жилья, т.е. продать его по приемлемой цене и в краткие сроки.

Индивидуальные различия потребителей оказывают влияние на таких этапах как осознание потребности, оценка вариантов, покупка и потребление строительной продукции. Внешние влияния актуальны на этапах осознания потребности, поиска информации, взаимодействия со строительным предприятием и предпокупочной оценки вариантов.

Очень поучительным является пример учета потребностей и поведения покупателей жилой недвижимости американской строительной компанией “*Doyle Wilson Homebuilder*”

Строительная компания “Doyle Wilson Homebuilder” занимается строительством домов начиная с 1976 г. В октябре 1991 г. руководитель компании Дойл Уилсон так охарактеризовал положение своей компании: «...мне стало совершенно не по себе, (...) По большей части работа стояла, а то, что было сделано, постоянно приходилось переделывать. Гарантийные обязательства разоряли, трения с заказчиками изматывали. Я понимал, что должен быть более правильный путь. И вот тогда я узнал о существовании движения за качество».

К февралю 1992 года Дойл Уилсон развернул работы по внедрению программы Всеобщего Менеджмента на Основе Качества (Total Quality Management, TQM). В течение трех лет руководитель обеспечил обучение всех работников своей компании принципам TQM, наладил сбор данных по всем важным для его бизнеса сферам, упразднил разрушавшие идею качества премии за объемы продаж, ликвидировал традиционное вознаграждение за своевременную сдачу объекта (на самом деле прорабы просто «договаривались» о подписании акта сдачи-приемки до ликвидации всех недоделок), на две трети сократил число субподрядчиков, а оставшихся обязал посещать его платные ежемесячные семинары по качеству.

Таким образом, Дойл Уилсон перенес традиционный акцент финансового благополучия за счет быстрых и больших продаж на эффективность за счет качества. При этом он показал работникам своей компании и партнерам по бизнесу, что зарабатывать деньги необходимо посредством четной работы с потребителями, желающими получить качественное жилье.

Опросы потребителей указывали на постоянный рост удовлетворенности. Несмотря на общую вялость рынка, объем продаж также возрастал, что было обусловлено переходом потребителей от конкурентов. После того как в 1995 году фирма “Doyle Wilson Homebuilder” выиграла Национальную премию по качеству среди домостроителей (часто называемую Премией Болдриджа за качество в

строительстве), Дойл задался целью к 1998 году получить самую премию Болдриджа».

Мы видим, как благодаря усилиям в области управления качеством данной строительной компании удалось за очень короткий срок вырваться из аутсайдеров строительного рынка в лидеры по параметрам качества и обеспечить себе большую конкурентоспособность на строительном рынке, потеснив другие строительные компании.

Далее Дойл Уилсон отмечает: «Я понимал, что это достаточный прогресс по отношению к конкурентам, но вот что интересно: 78 % всех домов, которые ежегодно покупаются в центральном Техасе, приходится на вторичный рынок. Конечно, моя доля в оставшихся 22 % постоянно увеличивалась, ну а как же те 78 %? При умелом подходе люди, предпочитающие старые дома, могут стать настоящим кладом».

Поэтому вместо того, чтобы опрашивать людей, покупавших новые дома, он решил поговорить с теми, кто приобретал жилье на вторичном рынке. Несмотря на то, что ответы оказались вполне очевидными, их требовалось воспринять и «переварить», так как фактически они означали, что надо переосмыслить весь бизнес. Многие из тех, кто покупал старые дома, не желали портить себе настроение, ругаясь со строителями, и ждать окончания строительства. Их не устраивало, что дома всегда сдавались с недоделками, что «заказ индивидуального проекта по телефону» на деле оборачивался получением «стандартного комплекта» со множеством совершенно ненужных им возможностей.

Если не знать о том, что в примере приводится рассказ об американской строительной компании, то все сказанные выше слова в полной мере применимы и к российской действительности вплоть до текущего момента. Действительно, подавляющее большинство покупателей жилья на первичном рынке недовольны качеством купленного товара, постоянные обращения к строительным предприятиям изматывают как строительные предприятия, так и потребителей, у которых уже сформировался устойчивый отрицательный имидж строительной отрасли России. Отечественных потребителей подобная ситуация также подталкивает к

приобретению по большей части вторичного жилья, когда они могут увидеть и оценить приобретаемый товар в полной мере. Другими словами, в этой ситуации они знают, за что отдают свои деньги.

Уилсон понял, что сам невольно заставлял покупателей испытывать подобные же трудности. Покупателям старых домов намного проще. Они видят, куда въезжают, и знают, что платят только за то, что им действительно нужно. К тому же они могут заселяться немедленно.

Здесь проявляется еще один очень важный и проблемный аспект реализации жилья на первичном рынке – сроки строительства. Если в развитых странах данный показатель также часто является проблемой, то в России он является «бедствием» для части покупателей. Все еще значительные последствия экономического кризиса 90-х годов и продолжающееся неквалифицированное управление строительными предприятиями в условиях рынка приводит к тому, что сроки строительства отдельных домов затягиваются сверх оговоренного срока на несколько лет, даже при условии 100%-ой реализации всех квартир еще на этапе возведения или проектирования. Естественное нежелание покупателей ждать столько времени получения наиболее важного для них предмета владения подталкивает их к рассмотрению предложений преимущественно на вторичном рынке жилья.

Для повышения удовлетворенности от покупки дома надо было переосмыслить все стадии ведения бизнеса. Уилсон построил специальный демонстрационный центр, в котором потребитель мог выбрать любые строительные и отделочные материалы (например, там было сорок различных сортов кирпича, три тысячи видов обоев, четыре стиля оформления рабочего кабинета). Заказчики могли сами подкорректировать проект при помощи программы *AutoCad*, выбрать варианты, не входящие в стандартную комплектацию (например, ковер повышенной толщины, дополнительное уличное освещение, мощные силовые кабели). Кроме того, можно было рассчитать точную цену дома и платежи по закладной, оформить гарантию и право собственности. Для особо нетерпеливых клиентов все это можно было сделать за одно посещение демонстрационного центра.

За подобными действиями, помимо сокращения срока выполнения заказа, просматривается еще несколько очень важных моментов. Во-первых, Дойл Уилсон обеспечил для покупателей реальный ассортимент материалов, из которых будет состоять их будущее жилище. Их гарантированное наличие обеспечивало потребителям уверенность в том, что их дом будет выглядеть именно так, как они себе его и представляют.

Во-вторых, возможность увидеть реальные строительные материалы, реальный проект и самому участвовать в разработке и корректировке этого проекта, в значительной степени снижает неуверенность покупателей в характеристиках конечного продукта. Это также дает основу для контроля со стороны потребителей и ответственности строительной компании по реализации конкретно оговоренного проекта.

В-третьих, участие покупателей в процессе формирования проекта почти на 100% гарантирует последующую удовлетворенность потребителей и до минимума снижает возможные затраты строительной компании на исправление «недостатков», которые не понравились потребителям.

Нужно отметить, что, как показывает мировой опыт не только в области строительства, покупатели испытывают огромное восхищение таким взаимодействием с производителями и потом с восторгом рассказывают об этом своим близким, а это самая лучшая и бесплатная реклама.

Чтобы уменьшить время выполнения заказа (от подписания контракта до переезда в готовый дом) с шести месяцев до тридцати дней, Дойл реорганизовал процесс подготовки контракта и выполнения работ, также начал разрабатывать «вытягивающую» систему для субподрядчиков, по которой они получали следующий заказ только после того, как выполняли предыдущий. Сейчас он занят разработкой стандартных рабочих заданий, стандартных списков материалов и наборов инструментов, нужных для выполнения каждого вида работы. Он надеется, что в скором будущем сможет забыть про существование «списка недоделок», так как никакая последующая работа не сможет начаться, пока предыдущая не принята полностью и с безупречным качеством.

Уилсон создал множество базовых конструкций домов, на основании которых потребители сами подбирали к каждому проекту всю остальную начинку (при помощи компьютерной системы проектирования). Таким образом, потребитель платил только за то, в чем реально нуждался.

Приведенный пример достаточно ясно показывает наиболее эффективный, по мнению автора, подход к повышению конкурентоспособности именно строительных предприятий и улучшению их финансового и рыночного положения. Потребительская ориентация деятельности фирмы обуславливает необходимость выявления реальных ценностей и потребностей покупателей для получения желаемых финансовых результатов. Не смотря на то, что в приведенном примере речь идет преимущественно о повышении качества, нет никаких сомнений в том, что в значительной степени мы говорим и о маркетинге, основной задачей которого является повышение удовлетворенности потребителей.

2.4. Особенности строительной продукции и спроса на нее

В рамках маркетингового управления любой организацией существенное внимание должно уделяться специфике выпускаемой продукции и спроса на нее. Невозможно эффективно управлять товарами и их качеством, если управленческая деятельность в сфере маркетинга не адаптирована к конкретным условиям производства и потребления товаров (работ, услуг)

Для полноценного понимания особенностей маркетинговой деятельности подрядчиков необходимо рассмотреть особенности самой строительной продукции и наиболее значимые особенности спроса на нее, которые формируют значительную часть методов и подходов при реализации управленческой деятельности в условиях рынка.

Необходимость этого диктуется тем, что различные методы и инструменты рыночного управления должны быть эффективно адаптированы к условиям строительной отрасли. В противном случае их использование не принесет желаемого

результата, значительная часть задействованных для этого ресурсов будет потрачена впустую.

2.4.1. Особенности строительной продукции

К особенностям строительной продукции можно отнести:

- *стационарность недвижимости* в период ее создания и в течение всего времени эксплуатации. Размещение недвижимости на определенной территории делает ее зависимой от изменения цен на земельные участки в данном месте, природных и климатических условий, оказывающих существенное влияние на конструктивные решения;
- *жизненный цикл строительной продукции более длительный*, чем у большинства промышленных и потребительских товаров и измеряется, как правило, десятками лет. Здесь речь может идти как об отдельных объектах, так и о типовых проектах, которые могут использовать подрядчиком для строительства в течение нескольких лет. Следует отметить, что постоянно возрастающая динамика рынка ведет к соответствующему сокращению жизненного цикла не только обычных товаров, но и недвижимости;
- *высокая себестоимость (соответственно и цена) недвижимости* существенно затрудняет ее приобретение для потенциальных покупателей (заказчиков). Принимаемое решение о приобретении недвижимости затрагивает практически все ресурсы как индивидуальных, так и организационных потребителей. Данная ситуация несколько сглаживается тем, что недвижимость практически всегда приобретается на длительные сроки;
- *индивидуализированность спроса на объекты недвижимости*. На рынке организационных заказчиков преобладает дифференцированный подход к созданию и реализации объектов недвижимости, учитывающий потребности и запросы конкретных потребителей (заказчиков). На рынке индивидуальных покупателей такое стремление также имеет место, хотя и достаточно затруднено при приобретении жилой недвижимости в многоквартирных домах;

- при строительстве объектов капитального строительства *затруднены вопросы стандартизации и унификации*. Вопросы качества в значительной степени определяются уровнем профессионализма проектировщика и строительного подрядчика;
- в случае приобретения жилья, потребители вкладывают в покупку собственные и достаточно значительные суммы, что повышает их *требовательность к параметрам* приобретаемого объекта. Особенно это касается высокодоходных и частично среднедоходных покупателей, имеющих потребности более высокого уровня;
- помимо технических требований, например, таких как качество, для покупателей жилых помещений важны такие параметры как *комфорт* и в отдельных случаях *престижность*, что достаточно редко отмечается по отношению к различным производственным объектам;
- длительность эксплуатации строительной продукции и стремление потребителей постоянно улучшать условия своей жизни приводит к тому, что строительная продукция и в частности жилье могут неоднократно *перепродаваться* другим потребителям, то есть может образовываться вторичный, третичный и т.д. рынки жилья;
- особенности строительной продукции в большинстве случаев позволяют осуществлять ее *совершенствование, реконструкцию и развитие* (девелопмент), что позволяет изменять характеристики строительной продукции и повышать ее цену на рынке и ценность для потребителей. Эта особенность усиливается стремлением к совершенствованию недвижимости самих потребителей;
- практически любой объект недвижимости (за исключением объектов специального назначения и отдельных видов индустриальной недвижимости) может одновременно рассматриваться различными потребителями либо как разновидность финансовых активов имеющих вещественную природу, либо как реальный актив, предназначенный для личного или производственного использования. Другими словами, один и тот же объект недвижимости (например, квартира) может выступать для разных лиц *как потребляемый товар и как капитал*;

- процесс капитального строительства в значительной степени *зависит от природно-климатических условий* той местности, в которой работает строительная организация. Помимо конструктивных, технических, технологических, экологических и экономических последствий данного фактора для деятельности подрядчика, необходимо принимать во внимание и сезонные колебания спроса на продукцию капитального строительства и строительные услуги, а также соответствующие изменения в характеристиках спроса (потребностей).

Таблица 2.8

Сравнение рынка недвижимости с рынками товаров других типов

Характеристики	Товары, не относящиеся к недвижимости	Недвижимость
Границы рынка	Не ограничены	Территория функционирования подрядчика
Наличие товаров-заменителей (субститутов)	Достаточно высокая	Очень слабая взаимозаменяемость
Тип рынка	Преимущественно монополистическая конкуренция с большим количеством продавцов и покупателей	Более близкий к олигополии с небольшим количеством продавцов и значительным количеством потенциальных покупателей
Информированность о товаре и рынке	Достаточно высокая	Ограниченная
Реакция производителей и продавцов на поступающую рыночную информацию	Достаточно высокая	Слабая и сильно отсроченная
Уровень осведомленности продавцов и покупателей о стоимости товара у конкурентов	Достаточно высокий	В зависимости от ситуации изменяется от очень высокого до очень низкого
Государственное воздействие на цены	Минимальное	Значительное
Ликвидность товаров	Относительно высокая	Зависит от характеристик
Транспортабельность товара	От очень высокой до затрудненной	Полностью отсутствует
Влияние местонахождения товара на цены	Зависит от типа товара	Оказывает очень сильное влияние
Гибкость увеличения или уменьшения объема предложения	Относительно высокая, но зависит от типа товара	Весьма затруднена и сильно отсрочена во времени

Указанные особенности строительной продукции определяют отличие рынка недвижимости от большинства остальных рынков, которые можно характеризовать как рынки стандартизированных товаров и услуг.

Иницилируя процесс строительства или развития недвижимости необходимо принимать во внимание данные особенности, учитывать, что они могут играть как позитивную, так и негативную роль и с точки зрения инвесторов, и с позиций будущих приобретателей недвижимости. Это непосредственным образом скажется на отношении потребителей (заказчиков) к строительной организации и ее продукции (работам, услугам).

Специфика рынка недвижимости по сравнению с рынками товаров других типов представлена в таблице 2.8.

2.4.2. Особенности спроса на строительную продукцию

Спрос на строительную продукцию также имеет свои особенности, которые в наибольшей степени проявляются на рынках производственной недвижимости, но могут иметь определенное значение и на рынках жилой недвижимости. К таким особенностям можно отнести:

- применение конкретных *строительных технологий* может сыграть существенную роль. Несмотря на достаточно высокую индивидуализацию строительной продукции, она должна соответствовать определенным стандартам. С другой стороны, интенсивное технологическое развитие отдельных потенциальных заказчиков может определять их потребность в приобретении настолько же высокотехнологичных объектов капитального строительства. Если строительное предприятие не обладает соответствующими требованиям рынка технологиями, то спрос на его продукцию и услуги будет отсутствовать;
- в большинстве случаев в качестве заказчиков выступают организации, закупочные центры которых включают в себя *специалистов хорошо знающих характеристики требуемого объекта*. Поэтому в реализации строительного предложения должны участвовать равные им специалисты, которые в состоянии опера-

тивно предоставить требуемую информацию и дать квалифицированные консультации;

- если в качестве покупателей строительной продукции выступают физические лица, то они не всегда полностью *осознают технические характеристики* того объекта, который они хотят приобрести. В большинстве случаев они четко знают лишь примерное место расположения жилья, примерную площадь и количество комнат;

- при смене жилья физические лица в большинстве случаев испытывают *психологические издержки*, связанные с переменой места жительства. Это обусловлено психологическими процессами, например такими как детская привязанность к месту проживания, расположение жилья по отношению к месту работы, проживания родных и близких людей;

- *производность спроса на значительную часть строительных объектов*. У какого-либо промышленного или торгового предприятия вряд ли возникнет потребность в строительстве нового производственного помещения, если спрос на его собственную продукцию не возрастет. Другими словами спрос на строительную продукцию зависит от технологического и рыночного развития потенциальных заказчиков;

- *достаточно низкая эластичность спроса по цене* на строительную продукцию. Недвижимость обычно приобретается на значительный срок и заказчики не желают рисковать потерять большие финансовые вложения, экономя на снижении качества объектов, если только тому нет веских причин, например общий экономический спад;

- *спрос на строительную продукцию может иметь разнородный характер*, что выражается в различных объемах и характеристиках приобретаемой строительной продукции;

- *индивидуализация спроса* в сфере капитального строительства стимулирует специализацию строительных предприятий, что в существенной степени предопределяет необходимость проведения сегментации рынков. Для строительства наиболее предпочтителен дифференцированный маркетинг, предлагающий по-

тенциальным потребителям достаточно высокоиндивидуализированные продукты;

- *большая длительность периода строительства.* Следует помнить, что практически любой заказчик, если только он не ограничен в финансовых ресурсах, желает приобрести требуемый объект в кратчайшие сроки, что позволит ему раньше начать процесс возврата вложенных средств. В то же время процесс строительства требует значительных временных затрат, которые по возможности должны сокращаться, чему могут способствовать современные методы планирования и управления производственными процессами;

- *хорошая информированность потенциальных заказчиков о предложениях других подрядчиков.* Значимость строительных объектов и их высокая цена предполагает необходимость достаточно высокого объема информации о предложениях различных строительных предприятий. Собранная потенциальными заказчиками информация тщательно анализируется по многочисленным показателям и различные предложения сравниваются между собой;

- *существенные различия в мотивации покупателей – физических лиц.* Если для организационных покупателей мотивационными факторами преимущественно являются цена и качество (соответствие) строительного объекта, для индивидуальных покупателей наблюдается большее различие: место, престижность, дизайн, комфорт, ликвидность и др.

Зная и понимая все приведенные в данной части особенности строительной продукции, спроса на нее и рынков недвижимости, менеджеры имеют возможность более эффективно организовать работу подрядных организаций и повысить привлекательность предложения, помня при этом, что качество – это не только некие технико-экономические характеристики объекта недвижимости, а целый комплекс восприятий потенциальных потребителей (заказчиков), который зачастую базируется на психологических и потребительских аспектах.

ГЛАВА 3

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

3.1. Основные принципы и подходы Всеобщего (Тотального) управления качеством

В настоящее время существует множество разработок в области управления качеством, которые могут быть применены в сфере строительства. При этом основным вопросом является эффективная адаптация таких разработок к конкретной сфере деятельности. Управление качеством строится на определенных принципах, которые выступают и как направляющие и как ограничивающие факторы. Современная концепция управления качеством как стратегия фирмы характеризуется наличием следующих постулатов:

1. Управление качеством не является функцией только отдела, отвечающего за качество. Это комплексная система постоянно выполняемых действий, которые охватывают всю организацию (все подразделения), а также потребителей (заказчиков), которые выступают в качестве поставщиков информации о требуемых характеристиках качества, и поставщиков (субподрядчиков), обеспечивающих соответствующий уровень качества строительных материалов (работ, услуг) на входах производственного процесса.

2. Управление качеством – это процесс, требующий организации. Для этого в организации должна быть создана структура, обеспечивающая осуществление разработок и их внедрение в повседневную практику. При этом, одной из важнейших задач такой структуры является обеспечение координации между всеми подразделениями организации. Особо следует отметить, что статус руководителя данного подразделения должен быть не ниже уровня первого заместителя директора. В противном случае возможность влияния на процессы обеспечения качества будет сведена к нулю.

3. Достижение более высокого качества не обеспечивается, как считает значительная часть руководителей, только на этапе производства, например, при вы-

полнении строительно-монтажных работ. Качество продукции закладывается еще на этапах исследований (маркетинговых и технологических), разработки и проектирования, а завершается эта работа на этапе обслуживания. Здесь подразумевается, что если будут некачественно проведены маркетинговые и технологические исследования, если некачественно будет осуществлена разработка проекта и испытания, то достичь высокого уровня качества при производстве не удастся, не смотря на все усилия. С другой стороны, удовлетворение потребителей качеством продукции будет неполным, если производитель не обеспечит должное сервисное обслуживание на этапах следующих за покупкой: поставки, монтажа, испытаний, ремонта, совершенствования и др.

4. При стремлении обеспечить более высокий уровень удовлетворенности потребителей характеристиками товара, за качество должно приниматься то, что желает покупатель (заказчик), каковы его реальные потребности относительно приобретаемого продукта, какие проблемы или задачи он стремится при этом решить. С объектами нежилой недвижимости это обычно не вызывает сомнений, поскольку заказчики принимают активное участие в определении характеристик будущего объекта недвижимости. Но аналогичное понимание потребителей должно иметь место и при создании и реализации объектов жилой недвижимости. Не смотря на то, что обеспечить столь же высокий, как при строительстве нежилой недвижимости, уровень индивидуализации не всегда оказывается возможным, строительные организации должны хорошо знать и понимать, какие характеристики жилья являются для потребителей важными показателями качества и максимизировать их реализацию.

5. В большинстве случаев повышение качества продукции требует применения новых технологий и материалов. В то же время, не следует бездумно отказываться от старых, хорошо зарекомендовавших себя технологий, если они пользуются спросом среди определенной части потребителей. Как бы ни были хороши оконные и дверные металлопластиковые конструкции, немалая часть потребителей по разным причинам продолжает отдавать предпочтения высококачественным деревянным конструкциям.

6. Полноценное повышение качества продукции возможно только при вовлечении в этот процесс *всех* сотрудников компании. Здесь разговор идет и том, что качество действительно зависит от каждого сотрудника организации, который на своем участке должен соответствующим образом выполнять свои функции, и о том, что все работники должны желать участвовать в этом процессе. Последнее обеспечивается не только материальными методами стимулирования, но и обеспечением реальной возможности каждому работнику использовать свой творческий потенциал, который должен быть благосклонно принят и по достоинству оценен руководством организации. Другими словами, работники должны знать, что их способности и стремления востребованы в организации и по достоинству оцениваются ею. Также важным моментом здесь является понимание того, что качество зависит от нравственности всех работников организации.

7. Полноценная реализация всех усилий в области обеспечения качества достигается только тогда, когда в организации будет разработана эффективно действующая, ориентированная на потребителей, работников организации и партнеров по бизнесу (включая субподрядчиков) система управления качеством, которая должна быть полноценно внедрена во всех без исключения подразделениях организации. Все работники должны понимать сущность работы этой системы, свое место и роль в этой системе, верить в нее и стремиться быть ее неотъемлемой частью.

Большинство современных подходов к обеспечению высокого качества продукции базируются на разработках классиков (гуру) науки управления качеством. Основной и общей для всех разработок в этой сфере является идея о том, что управление качеством есть непрерывный циклично повторяющийся процесс управления, который охватывает различные сферы деятельности и процессы в любой организации и на каждом новом витке обеспечивает повышение уровня качества.

Рассмотрим классическую модель управления качеством, основанную на философии Дж. Джурана, которая может быть разделена на три этапа (*«триада качества Джурана»*):

Этап планирования качества

Планирование подразумевает распределение во времени, в пространстве и по исполнителям всех действий и ресурсов, необходимых для достижения заданного качества. На этапе планирования качества необходимо:

- *определить внешних (покупатели) и внутренних потребителей и их потребности.* Понимание внутреннего потребителя происходит при логическом разделении всего производственного процесса, происходящего на предприятии, на отдельные этапы. В этом случае исполнители последующего этапа являются внутренними потребителями результатов предыдущего этапа. Здесь, также как и при анализе внешних потребителей, следует четко определить, каковы потребности исполнителей (они же потребители) на каждом из этапов, чтобы обеспечить соответствующий уровень качества. Выявление потребностей как внешних, так и внутренних потребителей осуществляется в процессе маркетинговых исследований соответствующей направленности;

- *разработать товар (материальный продукт или услугу), максимально отвечающий потребностям и предпочтениям целевых потребителей.* В разработке такого товара должны принимать участие не только инженерно-технические работники, но и специалисты по маркетингу. В противном случае разработанный товар может иметь низкую потребительскую ценность из-за слабой способности удовлетворять реальные потребности покупателей;

- *сформулировать цели и задачи в области качества, которые обеспечивают наличие у товара характеристик товара отвечающих запросам потребителей и поставщиков.* При этом следует обеспечить оптимальный размер затрат на достижения заданного уровня качества. Оптимальность подразумевает стремление к возможной минимизации затрат, но не в ущерб качеству производимой продукции (работ, услуг);

- *разработать и отладить производственный процесс, который обеспечивал бы выпуск продукции с требуемыми характеристиками.* Данный процесс должен соответствовать заданным на предыдущих этапах требованиям, как в целом, так и на отдельных этапах, от правильного определения которых зависит общий ре-

зультат. Другими словами, следует уделить должное внимание даже незначительным производственным операциям;

- *подтвердить возможности производственного процесса по обеспечению целевого уровня качества посредством производства пробных изделий или осуществления пробных работ.* На данном этапе необходимо критически оценивать результаты пробных выпусков, чтобы заранее обеспечить доводку производственного процесса до требуемых параметров;

- *подтвердить, что производственный процесс в рабочем режиме (при массовом производстве) в состоянии обеспечить выполнение целевых задач в области качества.* Следует помнить, что при массовом производстве могут выявляться проблемы в обеспечении качества, которые не могут быть выделены на предыдущем этапе. Это может быть связано с большей и длительной загрузкой оборудования, увеличением масштабов отдельных производственных операций, более длительной нагрузкой на работников и т.д. Следовательно, на первых этапах массового производства контроль качества также должен быть более тщательным и обеспечивать быструю и эффективную корректирующую реакцию.

Этап контроля качества

Процедура контроля подразумевает сбор данных о результатах деятельности и их сопоставление с заданными показателями в области качества, что позволяет оценить степень достижения поставленных целей. На этапе контроля качества необходимо:

- *определить объекты контроля, т. е. те параметры, которые должны подвергаться контролю в процессе строительно-монтажных работ.* В любом производственном процессе, включая строительство, имеется возможность контролировать десятки, а порою и сотни различных параметров (результатов производственного процесса). Однако, следует задаться вопросом насколько целесообразным является такой всеохватный контроль, требующий соответствующих масштабных затрат. В этой ситуации следует определить действительно важнейшие параметры качества недвижимости, которые должны контролироваться. При этом следует помнить, что прямой контроль каких-либо показателей может позволить косвенно

контролировать несколько других параметров, либо может являться сигналом о том, что иные параметры в данной ситуации должны быть подвергнуты дополнительному контролю;

- *выбрать оптимальные единицы измерения параметров.* Для каждого объекта и типа контроля должны быть определены наиболее подходящие единицы измерения. В одних случаях это могут быть сантиметры, в других микроны и т.д.;

- *обеспечить возможность проведения измерений.* В первую очередь разговор здесь идет о создании соответствующей структуры, работники которой будут иметь соответствующую квалификацию и полномочия для проведения измерений. Другим важным моментом является обеспечение работников, осуществляющих контроль, соответствующими измерительными инструментами и оборудованием;

- *разработать стандарты на подвергаемые контролю характеристики и процедуры контроля.* Суть процедуры контроля состоит в измерении и сравнении результатов контроля с заданными параметрами (стандартами). Поэтому для каждого контролируемого параметра должен быть определен свой стандарт. При этом следует помнить, что помимо государственных стандартов могут применяться стандарты конкретного предприятия, и они могут устанавливаться для каждой конкретной операции с учетом требований заказчиков. Кроме этого, необходимо определить стандарты на каждую конкретную процедуру измерения, поскольку проведенные в различных условиях измерения одной и той же величины могут дать неодинаковые результаты;

- *провести измерения параметров, подвергаемых контролю.* Данные процедуры осуществляются в соответствии с заданными стандартами и с использованием имеющегося для конкретной процедуры оборудования;

- *проанализировать выявленные отклонения.* Как указывалась выше, здесь, в первую очередь, осуществляется сопоставление полученных результатов со стандартами. При выявлении любого несовпадения соответствующие специалисты проводят исследование и анализ причин такого отклонения. Результаты данного анализа являются основой для принятия корректирующих управленческих решений;

- *произвести корректирующие действия.* Данный этап имеет место в случае наличия отклонений. Корректирующие мероприятия формируются на основе результатов предварительного анализа, поскольку необходимо понимать причины, приведшие к возникновению нештатной ситуации.

Этап совершенствования качества

Совершенствование происходит тогда, когда система (организация) выходит на более высокий уровень своей деятельности. При этом важно не только оценить необходимость совершенствования, но и выявить наиболее эффективные пути данной деятельности. Таким образом, на этом этапе разговор идет о том, что необходимо выявить потребности в повышении качества и определить его основные направления. На этапе совершенствования качества необходимо:

- *доказать реальную потребность в улучшении качества.* Учитывая, что мероприятия по улучшению качества требуют того или иного объема затрат, следует представить экономические и/или рыночные обоснования необходимости улучшения качества. Улучшение качества ради самого процесса не всегда является целесообразным;

- *провести диагностирование для выявления причин.* Предложению конкретных мер по улучшению качества должен предшествовать анализ, который позволит выявить причины, не дающие возможности обеспечить должный уровень качества. Это позволит определить более направленные и эффективные меры в области качества;

- *определить меры по улучшению качества.* Необходимо определить конкретные меры, которые позволят наиболее эффективно достичь заданных целей в области качества. Следует помнить, что к достижению одной и той же цели можно идти обычно разными путями, поэтому на данном этапе следует рассмотреть все альтернативные варианты и выбрать оптимальный;

- *организовать руководство реализацией этих мер.* Предлагаемые меры могут быть эффективно внедрены в практику только при условии наличия эффективного руководства. Другими словами, необходимо определить конкретных исполнителей и ответственных за внедрение предлагаемых мер;

- *осуществить корректирующие мероприятия.* На начальном этапе корректирующие мероприятия вводятся пробно и находятся под постоянным контролем, поскольку стопроцентной гарантии их эффективности нет;
- *подтвердить, что предложенные мероприятия эффективны в режиме производства.* После получения положительных результатов пробного внедрения корректирующих мероприятий они начинают активно использоваться в производственном процессе. При этом также проводятся наблюдения и контроль, которые показывают, что данные меры эффективны и при масштабном производстве;
- *обеспечить контроль за достигнутыми результатами.* Контроль за эффективностью и выполнением мероприятий по совершенствованию продолжается и в дальнейшем в рамках общего контроля качества продукции (работ, услуг).

На начальном этапе производственного процесса достигнуть желаемого уровня качества обычно бывает трудно и при контроле наблюдается высокая вариабельность параметров качества, т.е. существенные отклонения реальных параметров продукции от требуемых значений.

При проведении корректирующих мероприятий и мер по совершенствованию достигается уменьшение величины разброса параметров продукции, т.е. качество продукции повышается (Рис. 3.1).

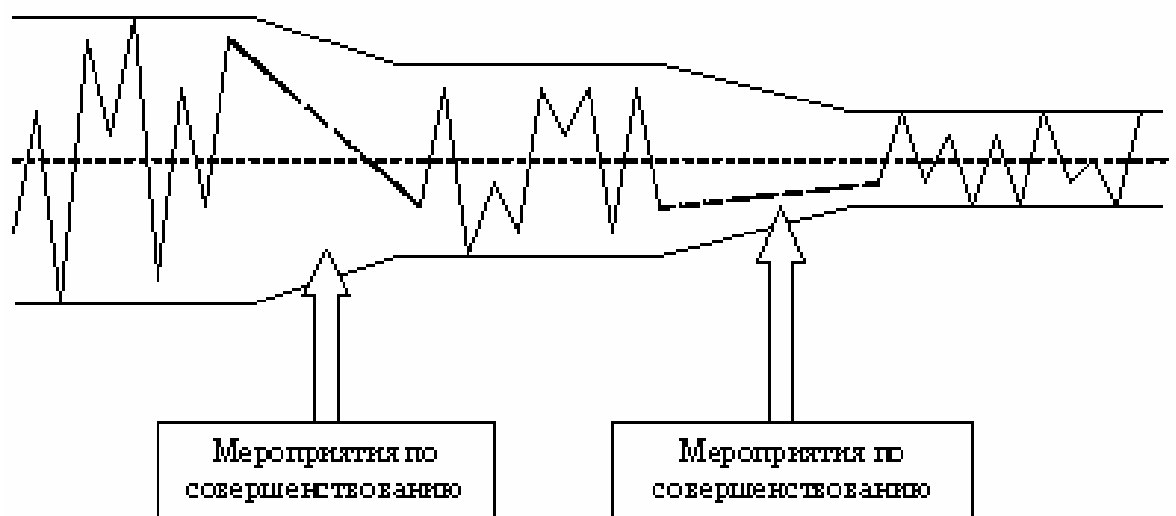


Рис. 3.1. Сокращение вариабельности качества за счет мероприятий по совершенствованию

В управлении качеством более известен цикл PDCA (по начальным буквам английских слов *"plan—do—check—action"*). Суть управления сводится к непрерывному повторению цикла: *"планирование — действие — контроль результатов — корректирующее воздействие"* (рис. 3.2). Можно заметить, что данный цикл в значительной степени схож с триадой качества Дж. Джурана, поэтому наполнение этапов цикла PDCA является в целом аналогичным.

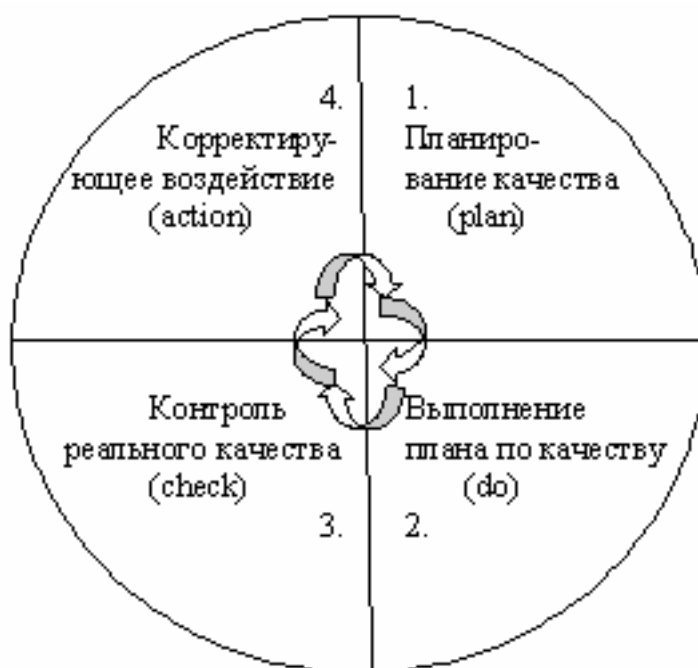


Рис. 3.2. Цикл PDCA

Применительно к деятельности по улучшению качества Э.Деминг предложил круг качества: *проектирование — производство — проверка, сбыт — изучение спроса, обслуживание*. Этот цикл также является замкнутым и практически подходит для совершенствования любой деятельности (его также называют циклом непрерывной трансформации). Цикл направлен на постоянное совершенствование процессов и продукции и закрепление достигнутых результатов на каждом новом витке.

Все этапы цикла PDCA подразумевают постоянную ориентацию на осуществление контроля деятельности:

- на этапе планирования — необходимо запланировать эффективную проверку;
- на стадии действия — эффективно руководить проверкой и осуществлять ее в соответствии с планом;
- на стадии контроля — собирать информацию о результатах получаемого качества;
- на стадии корректирующих воздействий — провести анализ полученных результатов и скорректировать производственный процесс.

Выделяют три группы основополагающих принципов работы по повышению качества, которые отражают этапы внедрения систем качества.

Первая группа – это «фундаментальная основа», которая относится к первому этапу внедрения.

1. Качество - прежде всего, т.е. обеспечению качества в производственном процессе отдается наивысший приоритет.
2. Уважение к работникам как к основной производительной силе (главнейшему ресурсу организации).
3. Обучение и тренировка персонала.

Вторая группа включает принципы, которые составляют «основные идеи», которые должны быть внедрены на практике.

1. Участие всех работников в управлении организацией.
2. Ориентация на реальные потребности рынка с целью максимизации объемов реализации.
3. Учет того факта, что исполнитель каждой производственной операции фактически является потребителем результатов труда, осуществленных на предыдущих этапах (внутренние потребители).
4. Анализ проблем, возникающих на определенной стадии производственного процесса, должен включать рассмотрение и этапов, предшествующих проблемному этапу.
5. Определение приоритетного элемента производственного процесса, влияющего на качество.

6. Осуществление управления и контроля на основе изучения и анализа реальных фактов.

Третья группа — шесть принципов, представляющих собой «методы и технологию ноу-хау».

1. Спиралеобразное повторение цикла PDCA каждый раз на новом уровне качества.

2. Признание приоритетности процесса по сравнению с результатом.

3. Разработка стандартов и систем и их активное внедрение и использование.

4. Применение статистических методов контроля и регулирования качества.

5. Формирование значительного внимания контролю характеристик рассеяния процесса и средних значений параметров процесса.

6. При анализе текущих ситуаций опираться на результаты прошлого опыта, оценивая его критически.

Реализация рассмотренных выше принципов возможна лишь при целенаправленных усилиях всех работников организации, начиная с высшего руководителя и заканчивая простыми исполнителями. Поскольку высокое качество является ключевым фактором успеха организации на рынке, необходимо разработать продуманную политику в области качества, которая обеспечивала бы ей устойчивые позиции.

3.2. Основные понятия и концепции комплексного управления качеством

Использование привычного для 20-50-х годов XX века функционального подхода к управлению показало наличие существенных ограничений в управлении качеством, которые проявлялись в конфликтах и противоречиях между достаточно обособленными функциональными подразделениями компаний – производственными, маркетинга, НИОКР, персонала, финансов и др. Данные конфликты отрицательно сказывались на эффективности работы организаций и мешали полноценной и своевременной реакции на изменение требований потребителей. К руководителям постепенно приходило осознание необходимости объединения

усилий всех сотрудников и подразделений организаций по обеспечению высокого качества выпускаемой продукции.

В 50-е годы XX века к руководителям пришло осознание того, что управление процессами обеспечения качества продукции является заботой не отдельных отделов или сотрудников, а каждого сотрудника компании, т.е. процесс управления качеством является комплексным.

Для практической реализации данного подхода в организациях необходимо было разработать и использовать на практике системы управления, которые обеспечивали бы эффективное и не приводящее к конфликтам распределение обязанностей, ответственности, полномочий и взаимодействие всех работников. Основой таких систем управления стали системные, комплексные принципы управления качеством, получившие название Тотального Контроля Качества (Total Quality Control – TQC), которые позволили объединить и скоординировать работу всех подразделений организации. Здесь термин «контроль» подразумевает не только контролирующую функцию, но системный процесс управления, который строится на основе эффективного контроля, но включает также анализ и корректирующие управленческие меры.

Управление в рамках Тотального Контроля Качества базируется на модели жизненного цикла продукции, которая включает в себя все стадии ее существования: от первоначального определения требований и потребностей потребителя и до конечного их удовлетворения. Жизненный цикл схематически может быть представлен петлей (или спиралью) качества, которая включает в себя следующие виды деятельности (рис. 3.3):

Рассмотрим виды деятельности, входящие в петлю качества применительно к строительной отрасли.

1) маркетинговые исследования рынка, обеспечивающие понимание потребностей целевых покупателей в области качества. Правильное понимание того, какие характеристики качества востребованы на рынке на данный момент и в ближайшей перспективе, позволяет заложить эти параметры в характеристики проектируемой продукции и тем самым избежать отдельных ошибок проектиро-

вания и снизить возможные затраты на исправление продукта. В сфере строительства такие исследования носят как общий характер (исследование целевого рынка в целом), но в большей степени – изучение потребностей каждого конкретного заказчика перед началом проектирования объекта недвижимости;

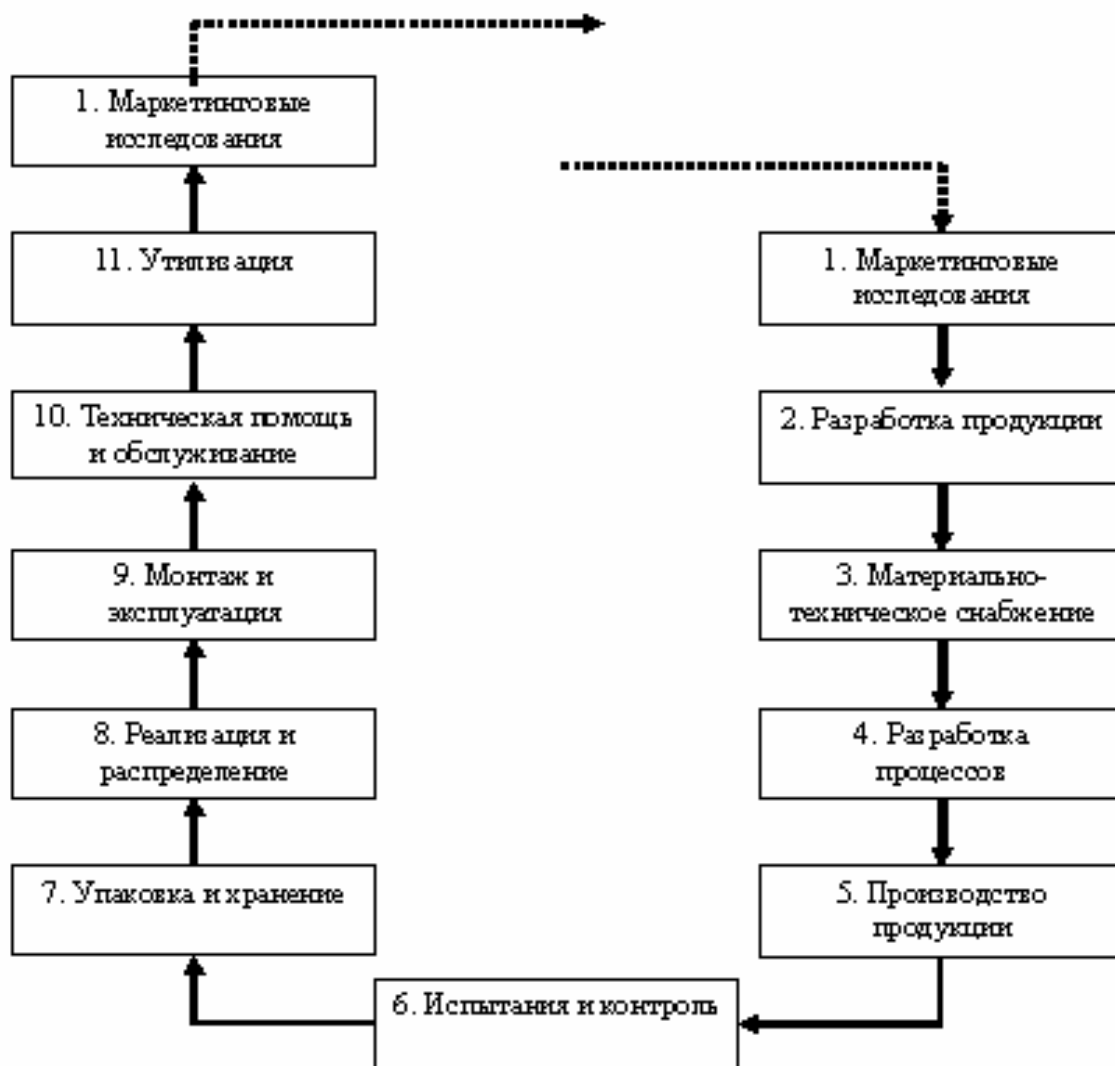


Рис. 3.3. Петля качества

2) проектирование и разработку технических требований, разработку продукции. На основе данных, полученных в ходе предыдущего этапа, организация имеет возможность начать проектирование продукта в соответствии с требованиями потребителей (заказчиков). С учетом особенностей продукта (объекта) определяются и разрабатываются технические требования. В результате дополни-

тельных исследований и испытаний в первоначальные проекты могут вноситься коррективы для достижения требуемого уровня качества;

3) материально-техническое снабжение, обеспечивающее поставку основных и оборотных средств требуемого качества. Данный этап включает обеспечение деятельности организаций как сырьем и материалами, так и различным оборудованием и инструментами, которые должны обеспечивать достижение целевого уровня качества;

4) подготовку и разработку производственных процессов, гарантирующих достижение целевого уровня качества. Необходимо рассмотреть альтернативные варианты и выбрать те виды производственных процессов (СМР), которые обеспечивают получение продукции (работ, услуг) заданного уровня качества при оптимизации затрат;

5) производство в соответствии с планами по качеству. Все производственные операции (СМР) должны осуществляться в точном соответствии с планом по данному виду производства. В строительстве это обусловлено, например, тем, что возведение каждого объекта недвижимости часто представляет собой индивидуальный проект, для которого необходимо обеспечить достижение опять же индивидуальных целей качества. Работы с использованием стандартных технологий в этих случаях не всегда оказываются приемлемыми.;

6) контроль, проведение испытаний и обследований, обеспечивающих своевременное выявление и реакцию на проблемы с качеством. Необходимо обеспечить проведение входного, текущего и выходного контроля качества производимой продукции (работ, услуг), что важно как с точки зрения обеспечения качества для текущего производства, так и для планируемых на предприятии производственных процессов;

7) упаковку и хранение, обеспечивающие сохранение качественных характеристик продукции. В строительной отрасли разговор об упаковке чаще всего идет при производстве и реализации строительных или отделочных материалов, однако и при проведении непосредственно СМР иногда бывает необходимо защитить объект недвижимости или отдельные его части от воздействий окружающей

среды до определенного этапа строительства, что также можно рассматривать в качестве своеобразной упаковки;

8) реализацию и распределение продукции поддерживающие гарантии качества. Реализация продукции в строительстве имеет свою особую специфику. Если объект недвижимости возводится под конкретный заказ и сразу же после завершения строительства целиком передается в эксплуатацию заказчику, то в этом случае говорить следует не о сбыте, а о процессе сдачи объекта. При этом основные усилия по обеспечению качества связаны с работами по доведению объекта недвижимости до требуемого уровня качества и исправлению недостатков выявленных самостоятельно и заказчиком. Если возводимый объект (например, жилой дом) будет реализовываться различным покупателям в течение определенного периода времени, то здесь уже можно говорить о процессе реализации, который осуществляется либо напрямую, либо через специализированных посредников (например, риэлтеров). В этом случае необходимо обеспечить не только высокое качество самого жилья, но и осуществлять реализацию таким образом, чтобы потребители получили максимально возможное удовлетворение;

9) монтаж и эксплуатацию в соответствии с заданными параметрами качества. Данный этап имеет отношение преимущественно к промышленной продукции (например, станки и оборудование), которые после производства поставляются потребителям и осуществляется их монтаж в месте использования. Для случая строительства этот этап в большинстве случаев практически незначим, поскольку подавляющее число объектов недвижимости не транспортируется и не монтируется после производства, за исключением, например, разборных домиков и т.п.;

10) техническую помощь и обслуживание, поддерживающие заданное качество. Речь идет о том, что, для того, чтобы потребители (заказчики) воспринимали объект недвижимости как качественный, необходимо обеспечить гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание. Оно должно включать в себя не только исправление выявленных недостатков (несоответствий, брака), но и оказание помощи потребителям при проведении ими самостоятельно запланированных работ (прокладка дополнительных коммуникаций, перепланировка, достраивание и

др.), которая может осуществляться за дополнительную плату, но по более низким, чем у других подрядчиков, ценам;

11) утилизацию после использования. В строительстве редкая строительная организация продолжает свою работу до того момента, когда возведенный объект недвижимости подлежит сносу, поэтому данный этап наименее актуален в сфере строительства.

Также как и в цикле PDCA петля качества имеет циклический замкнутый характер, и повторение действий происходит по спирали, поскольку при каждом новом витке должно обеспечиваться достижение более высоких результатов.

Первым базовым этапом для будущего формирования современного Всеобщего (Тотального) управления качеством явилась разработка организационной системы «Комплексного управления качеством». Вторым развивающим этапом явилось создание системы «Комплексного управления качеством в рамках организации».

Комплексное управление качеством (*Total Quality Control*) — система, обеспечивающая эффективные хорошо скоординированные и базирующиеся на полноценном контроле действия различных подразделений организации при формировании, поддержании и улучшении качества продукции или услуги, уровень которого экономически оптимален и максимально полно удовлетворяет требованиям потребителя.

Комплексное управление качеством подразумевает:

- тщательный контроль на этапе разработки продукции, включающий оценку качества опытного образца, планирование качества продукции и производственного процесса, контроль, оценку и планирование качества материалов;
- входной контроль материалов, основанный на использовании статистических методов. Информация, получаемая в ходе данного контроля может являться основой в том числе и для принятия решения о поиске нового поставщика;
- контроль формирования качества продукции, включающий контроль и оценку преимущественно качества производственного процесса а также качества продукции;

- анализ прочих процессов, обеспечивающих качество (специальные исследования в области качества);
- контроль измерительной аппаратуры, обеспечивающей информацию о качестве продукции
- использование информации о качестве продукции на основе претензий рекламаций и гарантийного обслуживания;
- обучение и повышение квалификации персонала в области обеспечения качества;
- эффективное руководство всеми организационными процессами в области обеспечения качества.

Комплексное управление качеством в рамках организации (Company-Wide Quality Control) подразумевает, что каждый работник во всех подразделениях организации должен изучать и осваивать методы обеспечения качества и на своем рабочем месте участвовать в процессах управления качеством.

Помимо деятельности, осуществляемой в рамках концепции TQC, комплексное управление качеством в рамках фирмы включает следующие составляющие:

- активную совместную работу с поставщиками всех видов ресурсов по обеспечению качества поставок;
- контроль на всех этапах «петли качества» с использованием метода PDCA;
- создание условий для обеспечения эффективной деятельности «кружков качества», включая методы стимулирования и мотивации персонала организации;
- управление человеческим фактором, включая создание благоприятного социально-психологического климата, гигиенических факторов, атмосферы удовлетворенности результатами труда, заинтересованности отдельных работников в успехах организации и т.д.;
- работа в области качества на основе метода «*Cross-Function – Management*», в основе которого лежит принцип управления любым видом деятельности, контроль объема производства, контроль затрат (прибыли), разработку новой продукции, контроль поставщиков и сбытовых посредников и т.д. В рамках этого ме-

тогда контроль количества проданных изделий и сроки поставок осуществляются на основе логистической системы «канбан» или «*just-in-time*» («точно в срок»);

- участие в национальных и региональных программах в области повышения качества товаров и услуг, включая борьбу и номинирование на соответствующие премии за качество, присуждаемые на различных уровнях организациям, достигших наибольших успехов в сфере качества.

3.3. Всеобщее (Тотальное) управление качеством (Total Quality Management)

3.3.1. Понятие всеобщего управления качеством

TQM — концепция, предусматривающая всестороннее целенаправленное и хорошо скоординированное применение различных систем и методов управления качеством на всех этапах петли качества от исследований и разработок до послепродажного обслуживания при участии всех менеджеров и служащих всех уровней и при рациональном (оптимальном) использовании ограниченных ресурсов организации.

Помимо всех видов деятельности по стадиям «петли» качества, осуществляемые по концепциям TQC и CWQC, TQM включает:

- *разработку политики организации в области качества*, включая согласование данной политики с общей политикой и стратегией экономической деятельности организации; формирование целей по качеству в сферах управленческой, производственной, сбытовой и экономической деятельности; принятие необходимых мер, обеспечивающих понимание и принятие на фирме разработанной политики в области качества;

- *организация и проведение мероприятий по формированию и поддержанию философии и культуры качества*, включая меры образовательного характера относительно важности качества для организации, а также формирование нравственного отношения к потенциальным и существующим потребителям;

- *управление человеческим фактором*, включая усиление заинтересованности работников в успешной финансовой деятельности организации (прибыли, росте акционерного капитала), формирование ответственного отношения к качеству, воспитание чувств партнерства и ощущения себя членом единой команды, совершенствование социально-психологической сферы);

- *подготовку руководящих кадров для эффективного управления деятельностью в области качества*, включая различные формы обучения, привлечение специалистов со стороны и повышение мотивации менеджеров организации;

- *переориентация основной ответственности за результаты в области качества на высшее руководство организации*, включая мероприятия по обеспечению осознания роли менеджеров в достижении желаемого уровня качества и ответственности за возникновение брака.

Данный подход к управлению качеством начал постепенно формироваться в 70-80-е годы на основе более ранних разработок и продолжает формироваться и развиваться до сих пор. В первую очередь начало развиваться понимание необходимости более широкого понимания термина «продукт», который на современном этапе должен включать:

- материальный продукт (недвижимость, бытовая техника, продукты питания, промышленное оборудование и др.);

- услугу (ремонт недвижимости, банковские и страховые услуги, парикмахерские услуги, транспортировку и др.);

- интеллектуальный продукт (проектный, исследовательский, изобретение, программный, учебный курс и др.);

- место (под строительство недвижимости или прочую девелоперскую деятельность, рабочее в какой либо организации и др.);

- человек (как специалист с его интеллектуальными и трудовыми способностями);

- продукт частичной обработки (продукт, находящийся в какой-либо стадии готовности, т.е. прошедший не все стадии обработки, чтобы стать готовым к потреблению товаром).

Новый взгляд на понятие термина «продукт» дал толчок к развитию новых и более эффективных подходов к управлению качеством. В результате последовавших за этим процессов были сформированы принципиально новые по сути стандарты в области управления качеством. первоначально они носили специальный характер и применялись преимущественно в военных отраслях промышленности за рубежом, но впоследствии область их использования расширилась, охватив различные гражданские отрасли и национальные и международные экономические взаимоотношения.

Данные подходы к управлению качеством в упорядоченном и сконцентрированном виде были представлены в опубликованных в 1987 г. *Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization – ISO)* международных стандартах на системы менеджмента качества серии *ISO 9000*.

В 1994 г. была опубликована усовершенствованная и расширенная версия данных стандартов. В 2000 г. вышла новая версия стандартов ИСО, которая упрощала систему документов по управлению качеством, в том числе и за счет уменьшения количества стандартов, и обеспечивала большую схожесть ее принципов с TQM. В 2008 г. представлена усовершенствованная версия данных стандартов, которая учла опыт использования предыдущих версий данного стандарта, а также изменение условий ведения бизнеса на мировых рынках.

Всеобщее управление качеством — это не теоретические знания, а практические рекомендации по руководству предприятием, позволяющие комплексно управлять соотношением «качество-затраты-время».

Понятие качества в рамках TQM является более широким, чем в рамках большинства систем управления качеством. Здесь под качеством понимается не только полноценное обеспечение существующих или предполагаемых потребностей покупателей за счет создания соответствующих материальных товаров, но и формирование эффективных осязаемых ориентиров как для товаров являющихся услугами (ремонт, транспортировка и т.д.), так и для сервисных услуг, являющихся приложением к материальному товару (доставка, монтаж, наладка, гарантийное

и постгарантийное обслуживание и т.д. На рис. 3.4. приведена взаимосвязь всех компонентов TQM.

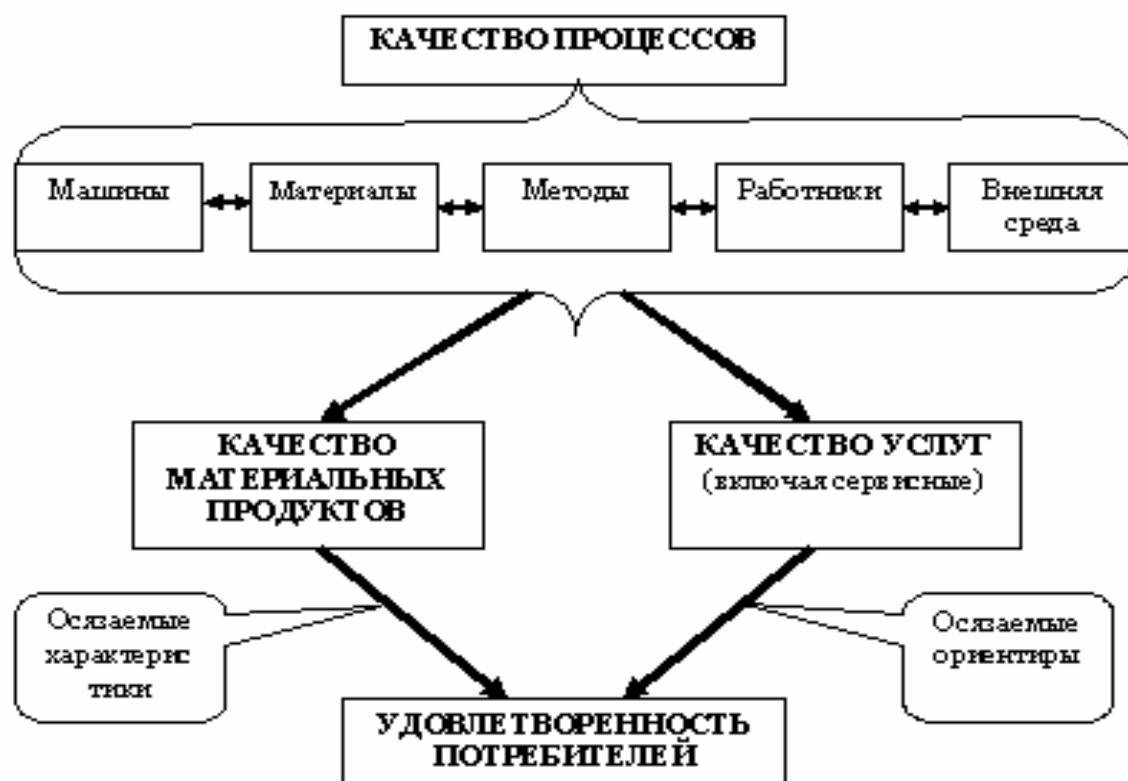


Рис. 3.4. Расширенное понимание качества в рамках всеобъемлющего управления качеством

Смысл термина «тотальное» в рамках концепции Всеобщего управления качеством может восприниматься с разных точек зрения. Рассмотрим все варианты восприятия данного термина

Первый смысл заключается в том, что управление качеством в организации должно охватывать все уровни управления вплоть до рядовых работников и находится под постоянным и полноценным контролем всех менеджеров организации.

Второй смысл заключается в необходимости создания таких систем менеджмента качества, которые охватывали бы все виды деятельности организации, включая все этапы, входящие в состав «петли качества».

Третий смысл указывает на необходимость изучения и учета при разработке продукции или услуг всех потребностей потенциальных покупателей, которые

являются основными источниками финансовых средств для организации и, в итоге, определяют, будет ли она существовать в дальнейшем на рынке.

Четвертый смысл указывает на необходимость включения в процесс обеспечения качества продукции не только организации-производителя, но и всех участников производственной цепочки: поставщиков, сбытовых посредников, партнеров по бизнесу и покупателей.

Пятый смысл подразумевает необходимость всемерного использования потенциала всех работников организации в улучшении качества продукции. Каждый работник, не зависимо от занимаемой должности и подразделения, в котором он работает, может внести свой вклад в повышение качества.

Шестой смысл указывает на необходимость максимального охвата и большего учета различных факторов, которые могут оказать влияние на эффективность принимаемых управленческих решений в области обеспечения качества продукции.

Седьмой смысл подразумевает необходимость учета и удовлетворения интересов всех заинтересованных контактных аудиторий организации, например, акционеры, инвесторы, население, общественные организации, органы власти, СМИ и др. Это позволяет привлечь их внимание к деятельности организации и, тем самым, обеспечить преимущества для ее развития, включая сферу улучшения качества.

Восьмой смысл указывает на необходимость не эпизодического, а постоянного (возможно даже ежедневного) улучшения качества выпускаемой организацией продукции или услуг.

3.3.2. Составляющие комплексного управления качеством

Всеобщее управление качеством включает в себя следующие пять основных составляющих:

- политику в области качества;
- планирование качества;

- управление качеством;
- обеспечение качества;
- улучшение качества.

Политика в области качества (Quality Policy) – это основные направления, включающие основные стратегические цели и задачи организации в области качества, целенаправленно сформулированные высшим руководством. Политика в области качества является частью общей политики и стратегии управления организацией в целом. Основная задача заключается в том, чтобы «включить» политику в области качества в деятельность организации в целом. Другая задача состоит в том, чтобы при осуществлении сформулированной политики найти эффективные пути ее реализации и довести эту политику до сознания каждого работника организации.

В этом документе не представляется информация о том, кому, что, когда и как нужно делать — для этого есть рабочие инструкции.

Варианты документов, излагающих политику организации в области качества, весьма разнообразны. В большинстве случаев это нестандартные и по форме, и по объему, и по стилю изложения документы. Политика может выражаться либо в виде миссии организации, либо в виде его стратегических целей. Политика в области качества может также найти свое отражение в философии, ценностях и принципах деятельности организации.

При создании данного документа руководителям строительных организаций можно рекомендовать вносить в него следующие основные направления формирования политики в области качества:

- определение ответственности всех высших руководителей строительной организации в области качества;
- создать такую систему качества, которая охватывала бы повышение качества строительного-монтажных и отделочных работ, услуг и всей деятельности строительной организации;
- охватить политикой качества всех работников и все сферы деятельности строительной организации;

- обеспечение и улучшение в будущем экономического положения подрядчика посредством повышения качества строительного-монтажных работ и сопутствующих услуг;
- должно обеспечиваться систематическое и постоянное принятие мер по улучшению качества во всех сферах деятельности строительной организации;
- в деятельность по обеспечению качества должны быть включены поставщики строительных материалов, субподрядчики и другие партнеры по бизнесу;
- обеспечить обязательное систематизированное обучение персонала строительной организации и повышение его квалификации;
- должен быть обеспечен полноценный сбор и анализ необходимой информации о внешней среде в целом и о целевом рынке в частности;
- освоение новых рынков сбыта строительного-монтажных работ и услуг за счет повышения их качества и предложения, которое недоступно конкурентам;
- достижение современного уровня строительной продукции и услуг, превышающего уровень самых сильных и успешных конкурентов и приближающегося к мировым стандартам;
- ориентация на удовлетворение настоящих и будущих потребностей потенциальных заказчиков и покупателей недвижимости;
- освоение строительства объектов недвижимости, функциональные возможности которых реализуются на новых принципах и с использованием новых научных достижений;
- улучшение наиболее значимых для заказчиков и потребителей показателей качества недвижимости;
- уменьшение количества дефектов на единицу изготавливаемой продукции (условную величину объема строительного-монтажных работ);
- увеличение сроков гарантийного обслуживания и улучшение послегарантийного обслуживания заказчиков и покупателей недвижимости;
- расширение ассортимента и повышение уровня востребованных на рынках недвижимости сервисных услуг.

Разработанная высшим руководством строительной организации политика в области качества должна быть документально зафиксирована в виде конкретной программы на определенный период. Она должна быть доступна не только высшему руководству, но и всем работникам строительной организации, заказчикам и покупателям, поставщикам строительных материалов, партнерам по бизнесу и другим контактными аудиториям.

Смысл такого широкого представления политики в области качества заключается в том, что, в этом случае, она играет роль идейного ориентира во внутренней среде строительной организации, показывая работникам суть требований высшего руководства и обеспечивая тем самым единство их усилий. Во внешней среде строительной организации политика в области качества демонстрирует, прежде всего, потенциальным заказчикам и покупателям недвижимости, а также поставщикам и прочим партнерам по бизнесу, каков уровень притязаний строительной организации в области качества. По отношению к потенциальным заказчикам и покупателям это играет роль рекламы, а по отношению к прочим также является ориентиром по обеспечению соответствующего уровня поставок.

При разработке политики строительной организации в области качества рекомендуется использовать ключевые компетенции (наиболее сильные стороны), которые обеспечивают концентрацию всех ресурсов на самых важных в конкретной ситуации направлениях рыночной деятельности. Для определения данных направлений следует выявить наиболее приоритетные и перспективные для данной строительной организации направления развития. Наиболее эффективным инструментом для достижения данной цели является SWOT-анализ, также широко используемый в стратегическом менеджменте и маркетинге.

Весьма остро для любой организации стоит вопрос о наличии специалистов, которые в состоянии системно мыслить и обеспечить формирование эффективной политики и стратегии организации, в том числе и в области качества продукции. Как показывает практика (особенно российская!), работа индивида на должности руководителя (в том числе и самого высокого уровня) не гарантирует

его способность руководить эффективно и обладать системным видением будущей деятельности своей компании.

Высшее руководство формулирует долгосрочную и среднесрочную политику компании, которая впоследствии детализируется посредством разработки конкретных программ повышения качества и планов для каждого подразделения строительной организации.

Данные программы и планы включают в себя тщательно проработанные задания по обеспечению, повышению качества, разработке новых проектов, изделий и технологий. Программы повышения качества реализуются по пяти основным направлениям:

- оценка рыночной ситуации с точки зрения требований к качеству недвижимости и строительно-монтажных и формирование целей в области качества на ближайшие 3—5 лет;
- стратегическое планирование качества, включающее формирование или корректировку организационной структуры, анализ элементов системы менеджмента качества, прогнозирование уровня требований потребителей;
- осуществление мер по реализации стратегии посредством оперативного планирования строительно-монтажных работ;
- постоянное обеспечение качества в процессе строительно-монтажных и отделочных работ, а также контроль качества продукции с точки зрения потребителей (заказчиков);
- организация эффективного контроля качества строительно-монтажных и отделочных работ с использованием статистических методов.

Практический опыт предприятий, разрабатывавших такую политику, показывает, что сам факт публикации «политики качества» в средствах массовой информации или специализированных изданиях или проспектах не дает существенного практического результата. Это объясняется отсутствием детализации предлагаемой политики, о чем говорит один из постулатов Э.Деминга в области качества. Чтобы избежать подобных проблем следует разрабатывать и развертывать

политику в области качества в соответствии с рекомендациями стандартов ИСО 9000.

Планирование качества (*Quality Planning*) – действия по планированию качества строительной продукции и процессов при проведении строительно-монтажных работ, управленческой и функциональной деятельности, подготовке плана в области качества и выработке основных положений по улучшению качества (продукции, процессов, систем).

План по качеству разрабатывается с учетом сформированной на предыдущем этапе политики в области качества и с учетом поставленных стратегических и оперативных целей в этой сфере. Информационной основой планирования качества являются результаты маркетинговых исследований, в которых содержатся данные о потребностях целевого рынка. Это обусловлено тем, что именно рынок определяет те параметры качества недвижимости, которые будут востребованы и оплачены.

В процессе планирования формируются цели и требования к качеству недвижимости и строительно-монтажных работ, а также действия строительной организации в случае выявления несоответствия характеристик качества установленным требованиям.

Планирование управленческой и функциональной деятельности производится при обязательном построении календарного или сетевого графика по подготовке и внедрению новой системы качества.

Управление качеством (*Quality Control*) – методы и деятельность операционного характера, направленные на обеспечение соответствия качества требованиям потенциальных покупателей и заказчиков, устранение возникающих проблем на соответствующих этапах жизненного цикла создания недвижимости.

В большинстве случаев это понятие применяется с уточняющими определениями. Для уточнения различных понятий в области управления качеством рекомендуют уточнять, о каком направлении идет речь, например, «управление качеством в процессе производства», «управление качеством при разработке продукции», «управление качеством на уровне компании» и т.д.

К методам и инструментам, используемым при управлении качеством, можно отнести измерения, испытания, анализ, статистические методы управления качеством, разработку корректирующих мероприятий и др. Часть наиболее эффективных и активно используемых методов и инструментов управления качеством будут рассмотрены в п. 3.4.

Обеспечение качества (*Quality Assurance*) – совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, направленных на создание уверенности в том, что продукция (недвижимость) и строительно-монтажные работы удовлетворяют целевым требованиям в области качества.

Другими словами, данная деятельность заключается в том, чтобы создать у руководства строительной организации, покупателей недвижимости или заказчиков, поставщиков и подрядчиков, а также других заинтересованных групп уверенность в том, что все сформулированные требования к качеству недвижимости или строительно-монтажных работ будут выполнены в полном объеме.

Полноценное обеспечение качества требует проведения систематического мониторинга и оценки всех значимых факторов, которые могут оказать влияние на соответствие объекта недвижимости определенным в проекте параметрам. Это подразумевает постоянный контроль всех процессов материально-технического снабжения, строительства и реализации и послепродажного обслуживания.

Для эффективного и всеохватного определения необходимых мероприятий по обеспечению качества рекомендуется формировать *целевые программы* повышения качества. Каждая программа разрабатывается для конкретного объекта недвижимости и должна содержать:

- задания по техническому уровню и качеству создаваемой недвижимости;
- требования к производственному персоналу;
- требования к ресурсному обеспечению на всех этапах жизненного цикла недвижимости, которые необходимы для осуществления строительно-монтажных работ целевого качества;
- комплекс мероприятий, обеспечивающих реализацию этих требований на всех этапах жизненного цикла.

К систематически проводимым мероприятиям относятся различные процедуры, выполняемые строительной организацией постоянно либо с определенной периодичностью. К ним относятся:

- изучение рынка (потребителей);
- отслеживание действий конкурентов;
- переподготовка персонала;
- отслеживание изменений НТП;
- обновление строительного оборудования;
- анализ и оценка деятельности поставщиков и подрядчиков;
- анализ, оценка и корректировка планов организации и т.д.

При этом особое внимание уделяется мероприятиям, направленным на предотвращение возможных отклонений, ведущих к повышению уровня дефектности и снижения качества строительно-монтажных работ.

Следует осознавать, что качество невозможно обеспечить посредством только лишь одних контролирующих действий, подразумевающих реакцию лишь на то, что уже случилось. Оно обеспечивается еще до того, как начинаются строительно-монтажные работы и этот процесс продолжается на всех этапах петли качества недвижимости теми, кто выполняет конкретную работу и несет за нее ответственность.

Следует понимать, что на рынке строительной продукции и услуг практически все потребители должны быть уверены в качестве приобретаемой недвижимости еще до покупки.

Улучшение качества (*Quality Improvement*) – постоянная деятельность, направленная на повышение качества строительно-монтажных работ и самой недвижимости, более полное удовлетворение требований целевых покупателей и заказчиков, совершенствование действующей на предприятии систем менеджмента качества.

Улучшение качества является важнейшей составляющей TQM, определяющей главный смысл данного подхода к управлению качеством. При этом подразумевается необходимость «*постоянного стремления*» к улучшению качества, а

не отдельные несистематизированные мероприятия, которые, опять же, являются лишь реакцией на свершившееся.

Система менеджмента качества функционирует совместно с остальными системами организации, оказывающими влияние на качество строительно-монтажных работ. Можно выделить взаимодействие с такими системами как:

- маркетинговые исследования рынка;
- обучение и мотивация персонала строительной организации;
- проектирование и разработка требований к недвижимости;
- материально-техническое обеспечение строительно-монтажных работ;
- управление процессом строительно-монтажных работ;
- контроль процесса строительно-монтажных работ;
- гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание и ремонт недвижимости и т.д.

Создаваемые в строительной организации системы менеджмента качества должны функционировать таким образом, чтобы осуществлять эффективное и постоянное воздействие на все виды деятельности организации, влияющие на качество. Система менеджмента качества должна быть ориентирована на проведение предупредительных мероприятий, исключающих возможность возникновения брака и своевременно реагировать на возникающие несоответствия и обеспечивать их исправление.

Международные стандарты ИСО 9000 требуют, чтобы все элементы, требования и положения в области качества, были документированы. Это обеспечивает единое понимание политики, задач в области качества и процедур по его обеспечению, управлению и улучшению, позволяет четко распределить ответственность, права и обязанности работников по обеспечению качества, устанавливать порядок взаимодействия подразделений и исполнителей при выполнении своих функций в области качества.

Весьма интересным подходом к улучшению качества является японский метод «кайдзен». Его суть состоит в том, что за счет пусть и небольших, но каждодневных шагов, обеспечиваемых каждым из работников организации, постоян-

но формируется все более высокий уровень качества процессов и продукции. Помимо этого, данный метод прививает работникам привычку постоянно стремиться к выпуску более качественной продукции, т.е. формируется принципиально иная культура производственного процесса, направленного на удовлетворение потребностей целевых покупателей или заказчиков.

Реализация метода «кайдзен» невозможна без перестройки работы руководителей, которая должна быть направлена, прежде всего, на обеспечение хорошего морального климата и высокой ответственности руководителей всех уровней за рассмотрение и внедрение всех предложений в области совершенствования качества, а также уважения к работникам независимо от важности предложений и должности занимаемой данным работником. Немотивированный отказ руководителя рассмотреть предложение работника ведет к потере энтузиазма и желания участвовать в процессах улучшения качества. При реализации данного метода должна быть обеспечена соответствующая ресурсная и мотивационная база.

Постепенное улучшение качество по методу «кайдзен» более выгодно, чем вложение крупных инвестиций в инновации, однако, в некоторых ситуациях организация нуждается именно в значительных мероприятиях по улучшению качества своей продукции. В японских компаниях данная система улучшений носит название «*каирю*».

Вопрос о предпочтительности того или иного метода, в общем, не стоит. Когда, в соответствии с методом «каирю», в организации внедряется новая технология, она, обычно, является «сырой», т.е. не выявлены все ее возможности для данного производственного процесса. В этой ситуации метод «кайдзен» позволяет постепенно выявить и реализовать на практике все возможности дальнейшего развития данной технологии. По мере исчерпания потенциала ее развития, организация начинает нуждаться во внедрении новой технологии и снова задействуется метод «каирю».

Наглядно разницу между методом «кайдзен» и «каирю» можно увидеть на рисунке 3.5. Из этого же рисунка можно увидеть, почему организации, использующие метод «кайдзен» обычно оказываются более конкурентоспособными по

сравнению с организациями, делающими акцент лишь на значительные технологические улучшения в области обеспечения качества.

Следует отметить, что до недавнего времени подавляющее большинство американских и западноевропейских компаний обеспечивало улучшение качества только посредством мероприятий типа «карио». Это приводило к тому, что значительные инвестиции в обеспечение качества продукции оказывались эффективными лишь на какое-то время. Однако, после того, как конкуренты обеспечивали уровень качества выше, чем у данного предприятия, все преимущество терялось, хотя и могло быть поддержано за счет небольших улучшений по методу «кайдзен».

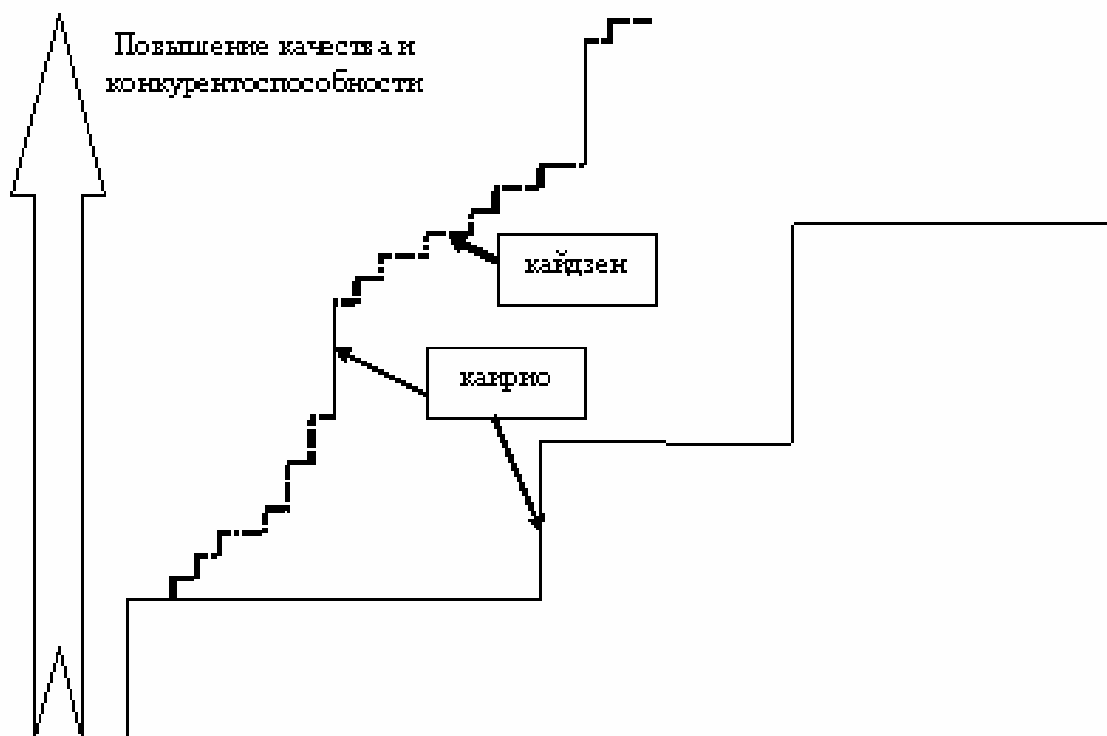


Рис. 3.5. Сравнение метода «кайдзен» и системы «карио»

Помимо представленных выше составляющих управления качеством продукции следует рассмотреть необходимые для их реализации *инструменты*.

Общее руководство качеством (Quality Management) — документ, определяющий ход осуществления политики в области качества. В состав данного документа входят оперативное планирование, распределение ресурсов и другие систе-

матические действия в области качества, такие, как планирование качества, проведение работ и оценка результатов.

Руководство по качеству – основной документ, используемый при разработке и внедрении системы менеджмента качества. Он содержит соответствующее описание системы общего руководства качеством и обеспечивает выполнение функций справочного руководства при внедрении и поддержании в рабочем состоянии системы менеджмента качества. Документация на систему общего руководства может быть подготовлена в следующих формах:

- общеорганизационного руководства по качеству;
- отдельных руководств по качеству для подразделений фирмы;
- специализированных руководств по качеству для проектирования, материально-технического снабжения, работы над проектами и т.д..

В основной части руководства должны быть представлены все требования к разработанной модели СМК.

В приложении должны быть приведены:

- перечень СТП по СМК в привязке к элементам и требованиям системы;
- схема организационной структуры системы управления предприятием;
- распределение ответственности должностных лиц предприятия в СМК;
- схема организационной структуры службы качества предприятия;
- структура взаимодействия службы качества с другими подразделениями предприятия;
- схема производственных процессов в рамках функционирующей СМК.

Целевая научно-техническая программа — специальный план, определяющий конкретные меры в сфере обеспечения качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции, услуге, контракту или проекту. Программа должна быть увязана с требованиями системы управления качеством и определять:

- цели организации в области качества;
- распределение между работниками прав и обязанностей на различных этапах реализации проекта;

- применение специальных процедур, методов, и рабочих инструкций;
- соответствующие программы испытаний, контроля и проверки на соответствующих этапах;

- метод изменения программ качества по мере развития работ над проектом;
- другие мероприятия, обеспечивающие реализацию поставленных целей.

Основой для разработки любой программы и, в частности, целевой является:

- анализ установленных в контракте (договоре) требований к продукции и условий ее производства;

- специальный анализ требований заказчика, превышающих сегодняшние возможности производства или требующих проведения специальных и (или) трудоемких подготовительных работ, идущих в разрез с политикой предприятия по качеству, его целями и задачами или не соответствующих действующему законодательству;

- определение стадий и этапов, на которых проводится контроль и оценка проекта и которые определяются новизной, сложностью, особенностями производства и применения продукции;

- воздействия и меры в процессе проверки, имеющие повторяющийся характер, которые могут быть стандартизированы;

- процедуры, обеспечивающие погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковку, поставку продукции и пр.;

- периодичность проверок, в том числе и складированной продукции и пр.

Очень важной базой формирования программ с научной точки зрения, и, прежде всего, системного анализа является анализ цепочки «*доктрина — концепция — программа — план*». Выше уже отмечалось, что все работы по СК начинаются с политики. Так вот доктрина есть декларированное, краткое и жесткое (но четкое) изложение идеалов политики. При этом могут быть использованы такие направления как политика и наука, политика и культура, политика и экономика и пр. Без доктрины не может быть концепции, требующей, в свою очередь, специальной методологической разработки. *Концепция* — это система взглядов, то или иное понимание явления или процесса, отвечающее на вопрос — почему так?

Имея четкую доктрину (ядро) и «разворачивая» ее относительно выбранного направлениями (направлений), мы можем получить качественную концепцию. На основании ее исследования можно сформировать программу, которая в идеальном случае должна содержать два раздела:

1) *Методологический* (методологические предпосылки), включающий:

- определение объекта и предмета исследования на основе формулировки проблемы;

- изложение задач исследования;
- интерпретация основных понятий;
- предварительный анализ предмета исследования в целом;
- выдвижение гипотез.

2) *Процедурный* раздел:

- определение плана исследования;
- разработка методов и техники сбора первичных данных;
- набросок основных процедур анализа данных согласно гипотезам.

Из программы вытекает рабочий план как упорядочение основных этапов работы в соответствии с программой и указанием календарных сроков, материальных и трудовых затрат, необходимых для достижения цели исследования.

Основными этапами рабочего плана являются:

- проба методов и техники сбора информации (беседы, исследования, изучение документов);
- массовый сбор данных (соблюдение установленных инструкций, контроль исходных данных);
- подготовка первичной информации для обработки;
- обработка данных (выбор метода);
- анализ данных: по порядку задач, объединенных гипотезами;
- изложение результатов плана.

Итак, план должен стать частью ЦНТП, включающий задания и мероприятия, относящиеся ко всем типичным этапам жизненного цикла продукции.

Процедуры — это обусловленные направления деятельности или описание процесса и его выполнение в виде стандартов предприятия (СТП). Они являются документами нижнего уровня, в которых отражаются вопросы:

- цель выполнения функции или работы;
- перечень этапов и последовательность их выполнения с указанием промежуточных результатов по этапам деятельности и требований к ним;
- порядок (методы) выполнения работ на каждом этапе и сроки их выполнения (в случае выборочного контроля здесь могут присутствовать и планы контроля);
- подразделения, выполняющие функции и требования к квалификации исполнителей;
- порядок и взаимодействия между подразделениями и исполнителями;
- требования к ресурсам, необходимым для выполнения функции, включая необходимую информацию;
- порядок контроля выполнения функции (работы);
- критерии оценки выполнения функции, а также нормы стимулирования в зависимости от качества и сроков выполнения работы.

Все процедуры, составленные в письменной форме, должны быть изложены на простом, четком и понятном языке с указанием использованных методов и критериев, которым они должны отвечать.

Итак, процедура как формализованная (регламентированная) деятельность или процесс, кроме указания цели и области деятельности должна ответить на следующие вопросы: *Что?, Где?, Когда? и Как?* должно быть сделано и *Кем и Какие* материалы, оборудование и документы должны быть использованы, *Каким образом* должен быть осуществлен контроль и оформлены записи контроля.

Справочники — это данные, используемые при обеспечении, управлении и улучшении качества (классификаторы дефектов, нормативы уровней брака и др.).

Учетная документация по качеству включает первичные носители информации о качестве, статистические данные о конкретной продукции, государственные и отраслевые стандарты в области качества и пр.

Процедуры системы качества могут эффективно применяться только тогда, когда на предприятии имеются для этого все условия (необходимое оборудование, обученный данным вопросам персонал и др.). Поэтому при разработке документов системы качества следует определять все условия, необходимые для выполнения соответствующей процедуры, стандарта предприятия или инструкции, и одновременно разрабатывать план мероприятий по созданию таких условий.

Общие требования к составу и содержанию документов СК представлены ниже.

Комплект документов должен охватывать все элементы в соответствии с выбранной моделью СК. Все документы должны быть утверждены руководством предприятия и согласованы с руководителем представительства заказчика на предприятии.

Каждый документ должен включать в себя:

- конкретную цель, увязанную с реализацией выработанной политики качества, область распространения, объекты распространения, объекты управления;
- связь данного документа с другими документами СК, международными и государственными стандартами;
- перечень ответственных за выполнение работ, их права и обязанности, требования к квалификации;
- элементы работ по каждому объекту управления, подразделения и службы, выполняющих каждый из элементов работ;
- порядок взаимодействия подразделений и служб, участвующих в выполнении работ;
- сроки выполнения работ, перечень этапов и последовательность их выполнения;
- методику и средства для выполнения каждого элемента работ, формы документов, необходимых для сбора и анализа информации;
- требования к работам на каждом этапе, ожидаемые результаты и корректирующие воздействия при отклонениях от ожидаемых результатов («сбойных» ситуациях);

- гарантии выполнения требований, методы и критерии проверки их выполнения, действия при невыполнении требований, мотивацию проведения работ;
- требования к ресурсам, необходимым для выполнения работ, порядок их получения и использования;
- порядок управления документом и перечень рассылки (указывается должностное лицо, ответственное за управление, порядок его ведения, регистрацию изменений, рассылку и т.п.)

Каковы же принципиальные отличия рассмотренной системы качества от широко распространенной в бывшем СССР, а сейчас и в России, комплексной системы управления качеством промышленной продукции? Они включают в себя следующие особенности:

- жесткую ориентацию на требования потребителя с привязкой к конкретной продукции;
- личную заинтересованность и ответственность руководителя предприятия;
- формирование им политики в области обеспечения качества;
- использование маркетинга как инструмента управления качеством;
- организацию взаимодействия с поставщиками комплектующих изделий вплоть до проверки их производства и создания у них СК;
- организацию утилизации продукции;
- основной упор в обеспечении качества продукции перенесен на ранние стадии разработки продукции;
- обязательный сопоставительный анализ затрат на обеспечение качества и потерь от брака;
- участие всех отделов и сотрудников в управлении качеством продукции (а не только отдела технического контроля).

При разработке и внедрении СК основная роль отводится руководителю предприятия. Во всех стандартах ISO требования к СК начинаются с подразделов «Ответственность руководства» и «Политика в области качества». Руководитель предприятия обязан определить стратегию по формированию стабильной СК и вытекающие из нее задачи. Политика, как долгосрочная, так и на ближайшую пер-

спективу, должна быть отражена в документах и доведена до сведения каждого работника. Долгосрочная политика детализируется в виде годовых планов подразделений по повышению качества продукции, созданию новых изделий и технологий, разработке и пересмотру стандартов на продукцию и методы испытаний, по подготовке программ обучения сотрудников и пр. Два-три раза в год проводятся совещания, на которых рассматриваются вопросы выполнения соответствующих мероприятий с подведением итогов деятельности каждого подразделения.

При внедрении СК на предприятиях потребуется изменить производственную структуру управления, введя в нее службу маркетинга, которая, как показывает японский опыт, имеет первостепенное значение в системе управления качеством. Отдел маркетинга должен анализировать требования потребителей, заниматься разработкой планов производства новой продукции, определять •выгодные районы и рынки ее реализации, устанавливать перспективные показатели качества и готовить предложения по методам испытаний новых изделий. При реализации продукции отдел маркетинга должен установить гарантийные сроки обеспечения ее качества и ремонта, решать вопросы упаковки и транспортирования, заниматься анализом внутриводского брака и рекламаций. Организация утилизации продукции — важнейшая и сложнейшая проблема каждого промышленного предприятия. Она характеризуется не только своей новизной для производства, но и системностью затрагиваемых вопросов — нравственных, социальных, медицинских, экономических и прочих. А поэтому и решать их надо системно, т.е. в процессе полного жизненного цикла научно-технической деятельности. Действительно, уже на этапе исследования, где формируются характеристики технического задания, кроме общепринятых требований, должны быть учтены и экологические. На этапе проектирования большое внимание уделяется правильному выбору конструкционных материалов, которые обеспечивают не только необходимую прочность, хорошую обрабатываемость и пр., но и наиболее полную утилизацию после физического или морального устаревания продукции. На технологическом этапе выбор процесса должен обеспечить не только требуемое качество производства, но и безотходность (или хотя бы малоотходность), бездымность, бессточность, что

достигается применением новых методов производства. На этапе непосредственного производства достигается наиболее полное соответствие показателей проектируемого процесса их нормативным, научно обоснованным величинам. На этапе эксплуатации рассчитываются уровни токсичности, шума, загрязнения отходами и пр. На этапе ликвидации экологические показатели определяют возможность простоты разборки отжившей техники на узлы и детали, транспортировки к месту утилизации, экономически выгодного метода утилизации.

Решение этих вопросов требует подготовки и подбора высококвалифицированных специалистов-системщиков, так, как именно системный подход к управлению определяет эффективность комплекса всех экологических мероприятий.

Перенесение акцента деятельности на «ранние» этапы жизненного цикла требует их объективной оценки, ибо здесь происходит «зарождение будущей техники при весьма ограниченной научной и технической информации». Между тем общепризнанной методологии и методики такой оценки пока нет. Как следствие этого — принятие неоптимальных решений с вытекающими отсюда негативными последствиями.

В отечественных КСУКП фактически отсутствовала функция экономического анализа управления качеством, в то время как стандартами ISO принят обязательный сопоставительный анализ затрат на его обеспечение, а также потерь от брака и рекламаций.

Обязательным условием применения систем качества является участие в управлении качеством всех подразделений и сотрудников предприятия. В настоящее время такая работа в большинстве случаев выполняется только отделом технического контроля, основная функция которого — не допускать отгрузки дефектной продукции. Системы качества требуют участия в управлении качеством и таких разделов, как служба маркетинговых исследований, отделы главного конструктора и технолога, материально-технического обеспечения и сбыта, кадров, производственных цехов и пр.

3.3.3. Пирамида принципов качества Г. Канжи

Английский специалист в области управления качеством Гопал Канжи (Gopal Kanji), предложил модель, отражающую его взгляд на систему принципов Всеобщего (тотального) управления качеством и поэтому несколько отличающуюся от рассмотренной выше.

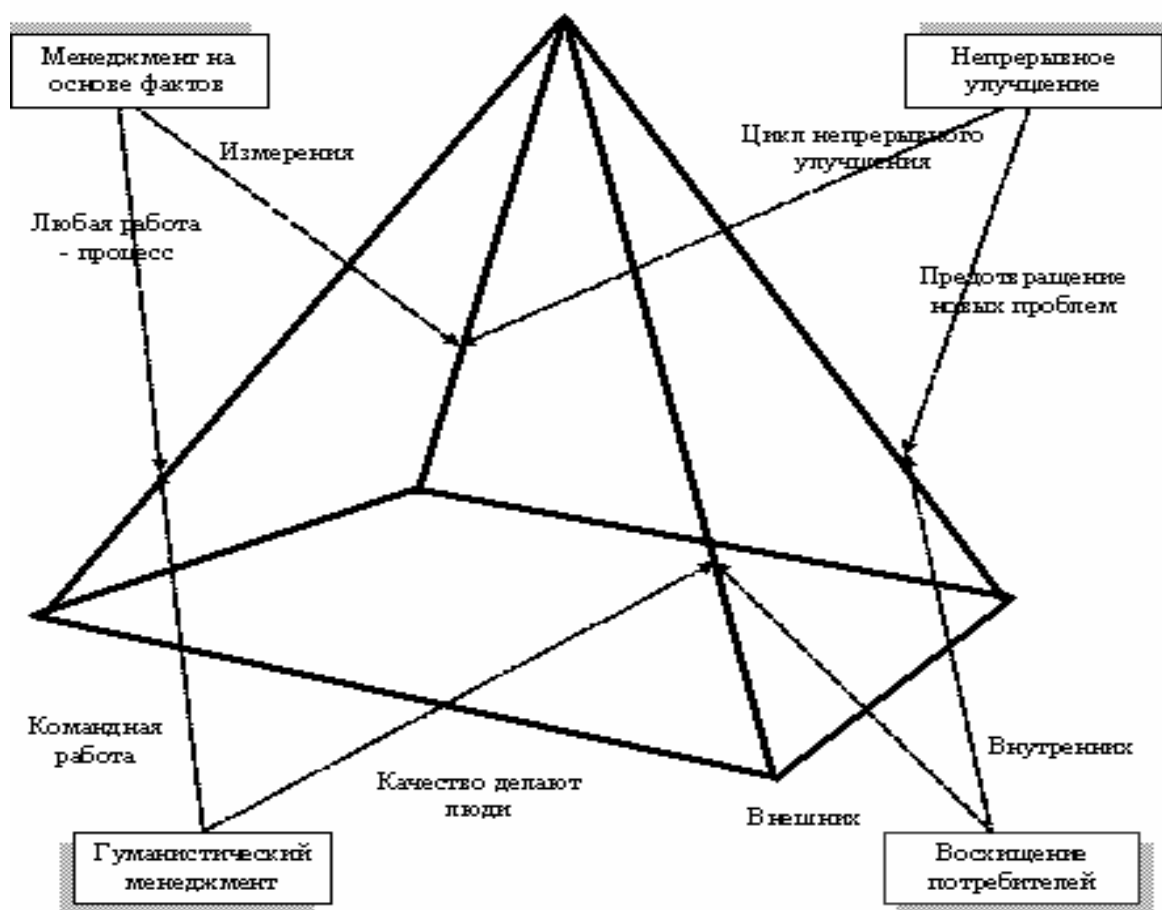


Рис. 3.6. Пирамида принципов TQM Г. Канжи

Г. Канжи представляет модель TQM в виде пирамиды (рис. 3.6.), в основание которой положены четыре фундаментальных руководящих принципа:

- восхищение потребителя;
- менеджмент на основе фактов;
- гуманистический менеджмент;
- непрерывное улучшение.

Эти принципы реализуются на практике посредством использования двух концепций для каждого из них. Причем каждый принцип имеет свою пару кон-

цепций. В совокупности эти концепции, а значит и принципы, обеспечивают успешное ведение бизнеса.

Восхищение потребителя

Концепциями всеобщего управления качеством, обеспечивающими восхищение потребителя, являются:

➤ удовлетворение потребителя

Данный принцип ориентирует организацию на удовлетворение внешних по отношению к ней потребителей, т.е. покупателей и заказчиков, которые будут потреблять данную продукцию для своих собственных нужд. Необходимо помнить, что в большинстве случаев потребитель испытывает восхищение, если приобретенный им продукт превосходит его ожидания при соответствующем уровне цены. На реализацию данного принципа должны быть направлены усилия не только службы качества и отдела маркетинга, но и всей организации

➤ признание реальностью внутреннего потребителя

В данном случае разговор идет о тех работниках организации, которые являются потребителями продукции (результатов труда) других работников этой же организации. Хотя они и не приобретают данные ценности за деньги, они потребляют те материальные объекты или работы, которые были произведены другими работниками и от качества которых зависит их собственный результат в сфере качества. Поскольку они являются хотя и внутренними, но все-таки потребителями, относится к их потребностям нужно так же, как в случае с внешними потребителями.

Менеджмент на основе фактов

Концепциями, обеспечивающими реализацию менеджмента на основе фактов, являются следующие:

➤ любую работу следует рассматривать как процесс

Такой подход ориентирует руководителей и работников организации, прежде всего, на то, что если любая работа – это процесс, то она является подпроцессом для какого-либо более масштабного процесса. В свою очередь, это означает, что она связана с другими работами (процессами) и от эффективности этого взаи-

модействия зависит результативность всех процессов. С другой стороны это указывает на то, что этой работой необходимо управлять и обеспечить для ее осуществления необходимые «входы», включая материально-техническую базу, что в значительной степени гарантирует получение высококачественных «выходов» в виде продукции (работ, услуг).

➤ *осуществление измерений*

Для принятия обоснованных управленческих решений, включая сферу управления качеством, менеджерам необходимы точные данные (факты) для оценки полученных результатов или складывающейся ситуации. В противном случае решения будут носить, в определенной степени, произвольный характер, что приведет к малой вероятности принятия верных решений и значительному перерасходу ресурсов.

Для получения реальной информации необходимо организовать процессы измерений и исследований, в рамках которых будут контролироваться как важнейшие внутренние параметры работы организации, так и реакция на данные усилия рынка, особенно потребителей.

Гуманистический менеджмент

Концепции, обеспечивающие реализацию принципа гуманистического менеджмента, состоят в следующем:

➤ *командная работа*

Не смотря на ценность каждого работника, как носителя определенного набора задатков, знаний и опыта, совместная деятельность нескольких людей в большинстве случаев приносит существенно большие результаты, чем каждого из них по отдельности. Это связано с особенностями работы человеческого мозга, который, с одной стороны привык формировать определенные стереотипные логические связи и цепочки, а с другой – может соединять свои идеи с идеями, выдвинутыми другими людьми. При организации командной работы на руководстве лежит ответственность за предотвращение возможных конфликтов внутри команды (группы).

➤ *качество делают люди*

Необходимо помнить, что важнейшим ресурсом любой организации, в том числе и для обеспечения качества, являются работники, поскольку ни оборудование, ни системы, ни стандарты, ни технология сами по себе не обеспечивают требуемый уровень качества. Это говорит о том, что для работников необходимо создать максимально возможные условия трудовой деятельности, которые должны включать должный уровень мотивации (оплата труда и иные вознаграждения), оснащение рабочего места, обеспечение нормального социально-психологического климата в коллективе, обучение персонала, вовлечение работников в вопросы совершенствования качества и т.д. При этом работники должны иметь соответствующие характеру их деятельности полномочия и определенный уровень ответственности.

Непрерывное улучшение

Принцип непрерывного улучшения обеспечивается реализацией следующих концепций:

➤ цикл непрерывного улучшения

Для обеспечения непрерывного улучшения, столь значимого в условиях рынка, организация должна функционировать с использованием циклов непрерывного улучшения. Г. Канжи предложил использование цикла Э. Деминга, однако, сейчас уже существуют более совершенные варианты таких циклов, которые могут использоваться организациями для этих целей. Самое главное при этом – обеспечить постоянное повышение качества и улучшение функционирования всех систем, ответственных за это.

➤ предотвращение возникновения новых проблем

Значительное внимание руководство организации должно уделить предотвращению возникновения проблем, связанных с качеством, а не только исправлять брак. Достижение данной цели обеспечивается посредством значительной интеллектуальной деятельности работников, особенно менеджеров, которые должны стараться предвидеть проявление слабых мест в деятельности систем, обеспечивающих качество, и организовывать работу по препятствованию появления соответствующих проблем.

Для реализации каждой из рассмотренных выше концепций требуется использования определенных статистических методов.

3.3.4. Японская модель TQM

Японские специалисты несколько по своему видят концепцию Всеобщего управления качеством, которая представлена в опубликованной в 1997 г. Декларации основных принципов TQM. Документ содержит следующие элементы:

- принципы TQM;
- видение TQM;
- границы и возможности TQM;
- главные составные части TQM:
 - философия,
 - сущность системы менеджмента,
 - методология TQM,
 - организация TQM: возможные будущие проблемы.

Принципы TQM

- TQM представляет собой всеобъемлющую систему административных научных методов, используемых организациями для достижения качества менеджмента;
- принципы TQM отличаются от комплексного управления качеством (TQC), разработанного для выполнения требований к качеству выпускаемой продукции (работ, услуг);
- TQM не указывает на выполнение конкретных мероприятий по тотальному управлению организацией, однако он является доступной научной методологией.

Видение TQM

Главной задачей TQM является обеспечение для организации долговременного функционирования, которое предусматривает:

- достижение долговременных взаимовыгодных и партнерских отношений среди всех заинтересованных в деятельности организации аудиторий;

- обеспечение высокой конкурентоспособности и завоевание доверия заинтересованных аудиторий путем использования передовых технологий, своевременности и гибкости поставок, целеустремленности и энергии работников;
- постоянное стремление к полноценному удовлетворению текущих требований потребителей, поддержанию положительного имиджа организации и ориентации на долгосрочную прибыльность.

Границы и возможности TQM

Методы TQM обеспечивают непрерывное улучшение системы менеджмента качества в организации и в первую очередь предусматривают:

- ***совершенствование менеджмента процессов*** посредством улучшения взаимодействия и участия работников в:
 - формировании видения стратегического развития организации,
 - планировании деятельности предприятия, включая планирование качества (патисипативное планирование),
 - проведении научных исследований и осуществлении проектирования,
 - логистической деятельности, производственных процессах, осуществлении проверок,
 - поставке, монтаже и обслуживании продукции;
- ***совершенствование общего менеджмента*** организации для:
 - более эффективного использования трудовых и интеллектуальных, организационных и информационных ресурсов,
 - использования более совершенных и адаптированных к особенностям деятельности организации технологий и оборудования,
 - стимулирования деятельности работников организации по изобретательству и формированию технологий «ноу-хау».

Главные составные части TQM

Это различные аспекты, отражающие философию, сущность функционирования системы менеджмента организации, методологию и организацию TQM.

Философские составляющие TQM включают три группы:

аспекты качества:

- обеспечение корреляции качества проектирования с качеством соответствия продукции техническим требованиям,
- учет и удовлетворение потребностей внешних и внутренних потребителей,
- обеспечение качества процессов, от которых зависит качество продукции, и качества менеджмента;

аспекты менеджмента:

- использование в управленческой деятельности в области качества цикла PDCA,
- обеспечение принятия в организации управленческих решений по качеству основанных на фактах,
- использование для реализуемых в организации методов стратегического планирования и прогнозирования производства не только улучшений, но и существенных инноваций;

аспекты гуманизма:

- формирование усилий менеджеров по вовлечению всех работников организации в деятельность по TQM,
- использование для совершенствования системы менеджмента качества процедур самооценки деятельности.

Системы менеджмента должны обеспечивать информирование всех подразделений и отдельных работников, участвующих в обеспечении качества, о конкретных подходах к решению вопросов качества. Они включают в себя следующие подсистемы:

высшего менеджмента, включающей:

- обеспечение формирования реальной руководящей роли менеджеров всех уровней, особенно высшего,
- разработку миссии и видения стратегического развития организации, включая развитие в области качества,
- выбор и разработку стратегии развития организации на ближайшую и отдаленную перспективы;

управления, характеризующейся:

- динамической составляющей, подразумевающей менеджмент политики и стратегии организации,
- статической составляющей, подразумевающей ежедневный и кросс-функциональный менеджмент;
- обеспечения качества, обеспечивающей*
- поступление информации о требованиях потребителей,
- статистическую информацию о процессах,
- составление диаграмм потока процесса обеспечения качества;
- управления человеческими ресурсами, включающую*
- доведение информации о требованиях к качеству и выполнению отдельных операций и процессов,
- информирование о заинтересованности высшего руководства и методахощрения работников;

информационные , обеспечивающие

- формирование внутренних бизнес-коммуникаций,
- поступление всей значимой информации из внешней среды.

Методология TQM включает два направления:

методология решения проблем качества, включая:

- инструменты менеджмента качества:
 - инструменты контроля качества,
 - методы статистического управления качеством,
 - новые инструменты качества,
 - инструменты разработки стратегии,
 - инструменты планирования качества;
- прочие инструменты:
 - анализ видов и характера последствий отказа,
 - анализ «дерева отказов»,
 - анализ проектов;

методология управления качеством:

- процедуры принятия решений относительно общих проблем качества,
- специальные процедуры решения отдельных проблем.

3.3.5. Система качества и ее характеристики

На начальных этапах зарождения и развития управленческой деятельности в области качества считалось, что основным результатом усилий в данной области должно стать недопущение попадания к потребителям продукции недостаточного уровня качества. Логично было прийти к выводу, что для достижения данной цели необходимой и, в определенной мере, достаточной должна стать процедура контроля качества «на выходе», т.е. после выполнения всех производственных работ. При этом, бракованная продукция не допускалась к поставкам и, либо, если это оказывалось возможным, проводились исправления, либо она списывалась как непригодная.

Не смотря на постоянное совершенствование процедуры контроля, только одна она не давала желаемого результата в полной мере. Во-первых, количество брака автоматически не сокращалось от получения информации о том, что он возникает. Все равно приходилось принимать некие управленческие решения и осуществлять соответствующие действия с целью сокращения аналогичного брака в будущем

Во-вторых, не смотря на совершенство статистических методов, даже при отличной оценке выборки, в партии могли присутствовать бракованные изделия. Это отрицательным образом сказывалось, прежде всего, на имидже производителя, а в последствии выливалось и в снижение финансовых показателей.

В-третьих, уже произведенный брак однозначно увеличивал расходы производителей либо за счет необходимости проведения дополнительных работ по исправлению брака, либо за счет того, что продукция безвозвратно списывалась, а это однозначные и безвозвратные потери для предприятия.

Все это постепенно привело к пониманию того, что, как говорят в медицине, «болезнь легче предупредить, чем лечить». Исследователями в области управления качеством было доказано, что при разумном подходе некоторое уве-

личение затрат на предупреждение возникновения брака приводит к более существенному их сокращению на исправление недостатков. Это приводит к сокращению затрат, что благоприятно сказывается на основных финансовых результатах деятельности.

Насколько актуально все сказанное выше по отношению к предприятиям строительства? Более чем актуально! Даже в большей степени, чем для большинства производственных предприятий. При производстве продукции производственного и потребительского назначения иногда возникает такой брак, что товар оказывается дешевле списать, чем исправлять выявленный брак. Сделать то же самое в строительстве в подавляющем большинстве случаев практически невозможно. Весь выявленный брак приходится исправлять, причем не взирая на затраты, которые часто оказываются чрезмерными.

Другим важнейшим фактором, который говорит о необходимости системного подхода к управлению качеством является то, что качество зависит не только от производственных процессов. Это также плохо понималось на начальных этапах развития науки управления качеством.

Зависит ли качество строительства только от того, как выполняют свои обязанности непосредственные исполнители строительно-монтажных операций: штукатуры, каменщики, монтажники и др.? Естественно нет. Значительную роль здесь играют поставки строительных материалов: их качество, количество, сроки. Невозможно обеспечить высокое качество возводимых объектов при использовании некачественных материалов. Если необходимые материалы поставляются с нарушением сроков, то может быть нарушена технология проведения строительно-монтажных работ и т.д.

Говоря о поставках нельзя не сказать и о поставках строительной техники, оборудования и инструментов, необходимых для проведения конкретного состава и объема работ на определенном объекте в тот или иной период времени. Если данное материально-техническое обеспечение проводится без учета потребностей процесса строительно-монтажных работ, то это также может отрицательно ска-

заться на качестве строительства. Не меньшее значение имеют вопросы использования при строительстве тех или иных технологий.

Из сказанного выше можно сделать вывод о том, что на каждом строительном предприятии должна работать эффективная и оперативная система по материально-техническому обеспечению процесса строительного-монтажных работ.

Еще одним важным аспектом обеспечения качества в строительстве является состав работников и их способностей, возможностей и желаний выполнять требуемую работу качественно. Без соответствующих знаний и навыков ни один работник не сможет, а без должной мотивации и не захочет, выполнять требуемый объем работ на должном качественном уровне. Следовательно, помимо системы обеспечения работников возможностями для выполнения своих обязанностей, должны функционировать эффективные системы по обучению и поддержанию их квалификации, а также мотивации к качественному и эффективному труду.

Особо следует сказать о работе управленческого персонала. Известно, что рыба гниет с головы, и показатели деятельности строительного предприятия, в том числе и в сфере качества строительного-монтажных работ – это, прежде всего, показатели эффективности работы ее управленческого персонала. Помимо должного уровня мотивации, соответствующая система должна обеспечивать должный уровень повышения квалификации, что обуславливается постоянной динамикой внешней и внутренней среды любой строительной организации и это требует использования новых подходов и методов управления.

Именно отсутствие соответствующих знаний в области эффективного управления организациями в условиях рынка не позволяет им создать эффективно действующую систему управления на своем строительном предприятии. Такая система должна обеспечивать создание всех остальных систем, их совершенствование, координацию деятельности и т.д.

Не вдаваясь в подробное рассмотрение всех возможных систем, перечислим те из них, которые наиболее часто оказываются необходимы для эффективной

деятельности строительного предприятия в сфере обеспечения качества. Это системы обеспечения:

- маркетинговых исследований и анализа;
- взаимодействия с заказчиками, субподрядчиками, органами власти и т.д.;
- проектно-изыскательских работ;
- разработки проектно-сметной документации;
- входной логистики (обеспечения строительными материалами);
- материально-технического снабжения;
- проведения строительно-монтажных работ;
- контроля качества строительно-монтажных работ;
- реализации строительной продукции, работ и услуг;
- обучения и мотивации персонала;
- принятия управленческих решений;
- внутриорганизационных коммуникаций;
- делегирования полномочий (распределения прав и обязанностей)
- организации, управления и координации и др.

Наличие такого количества достаточно разнородных систем, которые, тем не менее, необходимы для достижения единых целей в области качества, обуславливает потребность в эффективной интеграции их деятельности в рамках единой системы управления строительным предприятием, которая обеспечивала бы достижение требуемого уровня качества строительно-монтажных работ. Таким образом, единая система управления должна состоять из указанных выше подсистем.

Понятно, что отсутствие системного подхода к управлению всем строительным предприятием приведет к тому, что рассмотренные подсистемы могут начать осуществлять свою деятельность в отрыве от общих целей организации в сфере обеспечения качества. Собственный взгляд на состав и уровень необходимых действий по обеспечению качества может привести к несоответствию действий и результатов отдельных подсистем, что однозначно отрицательно скажется на достижении требуемого уровня качества.

Определим понятие системы качества в строительной отрасли.

Система качества – совокупность организационных и технических мер, направленных на обеспечение требуемого стабильного уровня качества строительной продукции, работ и услуг при оптимизации расходов на их обеспечение

Система качества представляет собой совокупность структуры управления, распределенных полномочий, подходы и методы управления и производства, а также различные ресурсы, необходимые для обеспечения качества.

Эффективная система качества должна:

- базироваться на разработанной высшим руководством политике качества;
- обеспечивать учет требований целевых потребителей к качеству выпускаемой продукции;
- обеспечивать определение целей и задач в области качества;
- формировать планы предприятия по обеспечению требуемого уровня качества продукции;
- обеспечивать управление всеми процессами и системами предприятия, определяющими качество продукции;
- координировать работу всех подразделений предприятия для достижения требуемого уровня качества;
- обеспечивать деятельность предприятия в области качества всеми необходимыми видами ресурсов;
- определять характер и состав действий каждого подразделения и работника в области обеспечения качества;
- определять вклад и ответственность каждого работника при обеспечении качества продукции;
- обеспечивать оптимизацию затрат на достижение требуемого качества;
- обеспечивать деятельность, направленную на постоянное совершенствование качества процессов и продукции;
- обеспечивать разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса и применение результатов этих измерений для определения результативности и эффективности этих процессов

- обеспечивать текущий контроль и своевременное информирование руководителей для принятия своевременных и эффективных управленческих решений в области обеспечения и поддержания качества продукции на требуемом уровне;
- обеспечивать определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;
- формировать рекомендации относительно характера наиболее оптимальных действий при управлении качеством.

Создаваемые СМК ориентированы, прежде всего, на то, чтобы содействовать организациям в повышении удовлетворенности потребителей на целевых сегментах рынка. Им необходима такая продукция, характеристики которой удовлетворяли бы их потребности и ожидания, которые, как правило, отражаются в технических условиях на продукцию. Требования могут определяться потребителем в контракте или самой организацией, на основе каких-либо внешних или внутренних стандартов или предыдущего опыта создания такой продукции (возведения аналогичных зданий). В любом случае пригодность продукции (уровень ее качества), в конечном счете, оценивает потребитель. Поскольку потребности и ожидания потребителей со временем всегда меняются, организации должны постоянно отслеживать эти изменения и соответственно совершенствовать свою продукцию и процессы.

Внедрение системы качества дает предприятию такие преимущества, как:

- своевременное выявление проблем предприятия в области качества и принятие соответствующих управленческих решений;
- более полноценное удовлетворение потребностей покупателей и заказчиков качеством продукции (работ, услуг);
- улучшение имиджа и повышение конкурентоспособности предприятия и его продукции;
- постоянное совершенствование всех процессов предприятия;
- снижение затрат и рисков, связанных с выпуском недоброкачественной продукции;

- улучшение основных финансовых результатов деятельности предприятия.

К создаваемым на предприятии системам качества обычно предъявляются следующие требования:

1. Обеспечение управления качеством продукции на всех этапах: от исследований и разработок до послепродажного обслуживания;
2. Вовлечение в обеспечение качества всех работников предприятия;
3. Наличие полноценной ответственности руководства за все процессы и результаты в области качества;
4. Обеспечение оптимизации затрат при достижении требуемого качества;
5. Формирование мер, направленных на предотвращение брака;
6. Документирование структуры систем качества и всех требуемых действий по обеспечению качества;
7. Обеспечение проведения регулярных проверок и совершенствования качества.

Следует указать, что система качества может работать эффективно только в том случае, если она будет взаимодействовать с остальными системами предприятия, перечисленными выше. Причем эти системы также должны быть достаточно эффективными.

3.3.6. Международные стандарты ИСО (ISO) 9000 на системы менеджмента качества

Первое время при разработке систем качества предприятия формировали подходы к их построению исходя из собственных знаний и навыков, опираясь на научные и практические разработки, консультации экспертов. В связи с этим формируемые системы оказывались, с одной стороны, не всегда полноценными (всеохватными относительно процессов и систем предприятия), а с другой - оказывались столь различными и непонятными для потенциальных потребителей и заказчиков, которые хотели быть уверены в качестве приобретаемой продукции.

В связи с этим возникла потребность разработки неких стандартов (подходов, принципов, правил), на основе которых могли формироваться подобные сис-

темы. Эти стандарты должны были обеспечить и полноценность создаваемых систем качества, и универсальность их понимания и признания.

При этом возникали достаточно серьезные трудности, которые были обусловлены различной отраслевой принадлежностью предприятий, их размерами, видами деятельности и т.д. Понятно, что в этой ситуации создать подробные и всеохватные стандарты, пригодные в полной мере для всех невозможно. Разработчики понимали, что упор должен быть сделан на общие для всех предприятий принципы построения систем качества, которые могли наполняться каждым предприятием исходя из особенностей его деятельности.

Однако, разработка такого рода стандартов проводилась не с нуля. К моменту возникновения потребности в стандартах на системы качества аналогичные разработки уже существовали. Подобные системы впервые стали применяться в военном деле для работы с поставщиками. Впоследствии их сфера применения стала расширяться и охватила космонавтику, ядерную энергетику и авиацию, т.е. наиболее емкие и сложные сферы производства.

Постепенно аналогичные стандарты стали появляться и в гражданском производстве. В 1979 г. был разработан и принят британский стандарт BS 5750 «Системы обеспечения качества», который стал использоваться в промышленности, строительной отрасли (при строительстве общественных зданий, больниц, служебных помещений и т.д.), атомном строительстве и добыче нефти и газа.

Основываясь на уже существующих разработках было принято решение сформировать универсальные стандарты на СМК. При этом от отдельных стран и отраслей требовались действия по устранению различий, свойственных национальным стандартам, и гармонизации соответствующих разработок на международном уровне.

В разработке универсальных международных стандартов принимали участие специалисты ведущих стран и корпораций мира, таких как США, Великобритания, Япония, ФРГ, Канада, Франция, Швеция и другие. К разработке стандартов привлекали тех специалистов из государственных организаций и особенно производственных фирм, которые имели достаточные знания и опыт в разработке

такого рода систем на уровне отдельных предприятий и государств. При этом в качестве базы были использованы и упомянутые выше национальные стандарты на системы качества. Благодаря этим усилиям в 1987 г. появились первые пять стандартов ИСО серии 9000.

Разработанные стандарты обеспечили возможность создания программ управления качеством в первую очередь в промышленности, а также в сфере обслуживания (финансовые услуги, медицинское обслуживание, туристический и развлекательный бизнес и т.п.)

С этого момента для признания СМК разработанной предприятием другими участниками рынка (особенно на международных рынках), необходимо, чтобы ее элементы соответствовали международным стандартам серии ИСО 9000.

Если на предприятии выпускается несколько видов разнородной продукции (осуществляется строительство различных видов объектов недвижимости), то для каждого производства может потребоваться своя СМК. Таким на одном предприятии могут одновременно действовать несколько систем качества.

Следует отметить, что появление данных стандартов вызвало неоднозначную реакцию руководителей предприятий.

В первую очередь следует указать на недовольство руководителей отсутствием в стандартах более конкретных рекомендаций по созданию СМК. Многие предпочли бы более подробные инструкции с конкретными указаниями, которые максимально адаптированы к характеру или условиям деятельности их предприятий. Это существенно сократило бы усилия предприятий и их руководителей по созданию такого рода систем. В стандартах же больше говорится о том «что» нужно сделать, чем «как». Однако, при разработке стандартов учитывалось то, что каждое предприятие является уникальным, не смотря на схожесть отраслевой принадлежности, размера, характера деятельности, выпускаемой продукции и т.д. Практика неоднократно показывала, что попытка копирования СМК одним предприятия у другого приводит к отрицательным, если не плачевным последствиям. Разрабатываемая СМК должна учесть все (!) особенности конкретного (!) пред-

приятия: оборудование, технологии, персонал, поставщиков, целевой рынок, сбытовых посредников, систему и характер управления и т.д.

Другим моментом, подвергаемым критике, является необходимость разработки большого объема документации, которая, как считают многие, излишне формализует все процессы, снижая до минимума возможность проявления творчества и гибкости. Здесь следует сказать о том, что, во-первых, разработка подобной документации позволяет предприятию, подразделениям и отдельным работникам заранее подготовиться ко всем возможным ситуациям и предусмотреть наиболее эффективные действия по их исправлению, что позволит сэкономить временные и другие виды ресурсов. Кроме этого, наличие подобной документации позволяет с большей уверенностью гарантировать то, что не только опытные, но и новые работники смогут обеспечивать выпуск качественной продукции, поскольку они имеют возможность изучить соответствующую документацию.

Во-вторых, уровень формализации зависит от способностей разработчиков и опыта консультантов по системам менеджмента качества, которых обычно приглашают для оказания помощи при разработке систем. Действительно в отдельных ситуациях документация может оказаться чрезмерно формализованной, а потому громоздкой и трудной для освоения и использования. В большинстве же случаев, при умелой разработке, данная документация лишь повторяет и уточняет те действия работников, которые они уже осуществляют в своей повседневной работе. При разработке документации на СМК необходимо найти тот оптимум, который и обеспечит качество, и, одновременно, не создаст помех для работы.

3.3.7. Семейство стандартов ИСО 9000

В 2000 г. была принята новая версия стандартов ИСО 9000, которая существенно отличалась от версии, принятой в 1987г. Основное отличие состоит в количестве стандартов, входящих в семейство, и их содержании. В первую версию были включены такие основные стандарты как ИСО 9000, 9001, 9002, 9003 и 9004:

9001 – Модель для гарантии качества при проектировании, установке продукции и обслуживании. (Использовалась в случаях, когда соответствие указанным требованиям должно гарантироваться поставщиком на протяжении нескольких этапов, которые могут включать проектирование, разработку, производство, установку и обслуживание)

9002 – Модель для гарантии качества в производстве и установке. (Использовалась в случаях, когда соответствие указанным требованиям должно гарантироваться поставщиком в процессе производства и установки)

9003 – Модель для гарантии качества в заключительных приемочных испытаниях. (Использовалась в случаях, когда соответствие указанным требованиям должно гарантироваться поставщиком только в процессе приемочных испытаний или тестирования)

9004 – Управление качеством и элементы системы качества — руководство
Международные стандарты ИСО серии 9000 дополнялись стандартом ИСО

8402 на термины и определения.

В версии 2000г и более поздней 2008г. присутствуют следующие стандарты:

- ИСО 9000 – стандарт, описывающий основные положения СМК и устанавливающий терминологию, используемую при их создании. Данный стандарт изучается как вводная часть и позволяет более полно понимать информацию, содержащуюся в остальных стандартах.
- ИСО 9001 – стандарт, определяющий требования к системам менеджмента качества в тех случаях, когда организации необходимо продемонстрировать потенциальным и текущим потребителям свою способность предоставлять продукцию, отвечающую их требованиям и направлен на повышение удовлетворенности потребителей. Данный стандарт используется теми организациями, которые создают СМК по стандартам серии ИСО 9000 впервые.
- ИСО 9004 – стандарт, содержащий рекомендации, позволяющие рассматривать как результативность, так и эффективность СМК. Целью этого стандарта является улучшение деятельности организации для повышения

удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. Данный стандарт используется в тех случаях, когда организация стремится усовершенствовать свою СМК, особенно если она была разработана на основе стандарта ИСО 9001.

- ИСО 19011 – стандарт, содержащий методические указания по аудиту (проверке) СМК и охраны окружающей среды.

Все вместе перечисленные стандарты образуют единый гармоничный комплекс стандартов на СМК, позволяющий обеспечить взаимопонимание в национальной и международной торговле между продавцами (производителями) и покупателями (потребителями) товаров, работ и услуг.

Стандарты серии ИСО 9000 могут использоваться:

- а) различными организациями, которые стремятся добиться конкурентного преимущества посредством внедрения СМК;
- б) различными организациями, стремящимися обеспечить уверенность в том, что заданные ими требования к закупаемой продукции (работам, услугам) будут выполнены поставщиками;
- в) пользователями продукции, которые могут получить уверенность относительно гарантий ее качества (того, что она будет гарантированно производиться качественно);
- г) различными сторонами, которые заинтересованы в едином понимании терминологии, применяемой в менеджменте качества (поставщики, потребители, регламентирующие органы и др.);
- д) внутренними и/или внешними по отношению к организации сторонами (организациями), которые оценивают ее СМК или осуществляют ее проверку на соответствие требованиям стандарта ИСО 9001 (аудиторы, эксперты по сертификации систем качества, органы по сертификации и/или регистрации);
- е) внутренними или внешними по отношению к организации сторонами, которые проводят консультации или обучение по построению и функцио-

нированию СМК, соответствующих особенностям деятельности данной организации;

ж) разработчиками стандартов на СМК и стандартов связанных с ними.

Следует обратить внимание на то, что семейство стандартов ИСО 9000 проводит различие между требованиями к системам менеджмента качества и требованиями к продукции. Требования к системам менеджмента качества определяются стандартом ИСО 9001 и являются общими и применимыми к организациям в *любых* секторах промышленности или экономики независимо от категории продукции. Таким образом, данный стандарт как таковой не устанавливает требований непосредственно к продукции.

Требования к продукции устанавливаются либо потребителями, если они обладают знаниями и возможностями для определения соответствующих показателей, либо самой организацией-производителем, исходя из предполагаемых запросов потребителей, или требований регламентов (стандартов). Требования к продукции и к связанным с ней процессам, могут содержаться в технических условиях, стандартах на продукцию, стандартах на процессы, контрактных соглашениях и регламентах.

3.3.8. Управление персонала в рамках TQM

Главным ресурсом, необходимым для достижения целевого качества является персонал организации. Каким бы современным и хорошо управляемым ни было предприятие; какая бы ни использовалась техника, технологии и материалы, достижение высокого качества обеспечивается именно работниками, выполняющими свои функции.

Достижение целей в области качества возможно только при обеспечении высокой вовлеченности персонала в решение этих проблем. Однако, невозможно добиться вовлеченности персонала в работу по качеству без решения вопросов его мотивирования и обучения, которые тесно связаны между собой.

Мотивация – это воздействие на работников организации с целью направить и интенсифицировать их действия для достижения целей организации.

Мотивация применяемая в рамках управления качеством практически ничем не отличается от подходов и методов мотивации используемых в общем управлении компанией. Здесь также интересы отдельных работников зачастую расходятся с интересами компании.

Например, цель организации – выпускать продукцию высокого качества – подразумевает более ответственную и кропотливую работу каждого сотрудника, т.е. приложение больших усилий. Однако, каждый индивид стремится затратить как можно меньше усилий при определенном вознаграждении. Таким образом, работники не будут обеспечивать достаточный уровень качества своей работы, а, следовательно, и выпускаемой продукции. Задача руководителей ответственных за управление персоналом максимально сблизить цели каждого из работников с общими интересами организации в области качества.

Решить данную задачу руководство компании может тремя основными способами:

- заставить их путем авторитарных методов руководства (принуждение с использованием угрозы наказания);
- договориться о выполнении минимального объема работ, обеспечивающего целевой уровень качества;
- создать условия, когда каждый работник будет стремиться обеспечить максимально возможный уровень качества, мотивируя таким образом сам себя.

В рамках TQM наиболее предпочтительным и эффективным является третий подход к мотивации. В рамках данного подхода большое внимание уделяется *способностям и наклонностям* каждого работника. Естественно, что это требует серьезной работы управляющих по выявлению данных особенностей, однако, подобная работа приносит желаемый результат и полностью себя окупает.

Другим важным фактором, который способствует использованию третьего подхода является *ощущение работником важности своей работы и гордости за выполненную работу*. Сама работа на хорошем предприятии и оценка этим предприятием усилий конкретного работника дает ему чувство полного морального

удовлетворения и гордости. Ради постоянного поддержания это чувства работник обычно готов и дальше прилагать максимум усилий, которые выльются в дальнейшее повышение качества работы.

Важным моментом при формировании системы мотивации работников является то, что в стремлении к качеству должны быть мотивированы все. Если хотя бы малая часть работников не будет заинтересована в обеспечении высокого качества продукции и процессов, то усилия всех остальных окажутся бесполезными. Кроме того, работа по обеспечению качества требует большой творческой работы, которая не возможна при отсутствии интереса компании к мотивационным потребностям работников.

При формировании системы мотивации необходимо понимать хотя бы элементарные основы теории мотивации. Наиболее полно они рассматриваются в аспекте управления персоналом в организации в целом, но все же остановимся на отдельных моментах.

Наиболее известной моделью мотивации является *иерархия потребностей Абрахама Маслоу*. Он утверждает, что индивиды стремятся последовательно удовлетворять следующие уровни потребностей:

1. *Физиологические* (потребности в еде, воде, отдыхе, сексе и др.);
2. *Безопасности* (физической, психологической, экономической и др.);
3. *Общшения* (социальные потребности – быть членом общества, группы);
4. *Уважения* (признания своих особенностей, заслуг, умений окружающими);
5. *Самовыражения* (самореализации в любом виде творчества, причем не только в творческих профессиях)

Если хотя бы один из первых уровней удовлетворен не в полной мере, реализация потребностей на следующих уровнях обычно существенно затруднена. Например, если работнику нечего есть, он постоянно боится наказания и увольнения, о каком творчестве для повышения качества может идти речь.

В то же время, следует отметить, что, при умелом руководстве, когда работники верят в своего руководителя-лидера, даже будучи голодными, они спо-

собны совершать великие дела. При этом они должны точно знать, что их усилия будут полностью вознаграждены в будущем.

Другой интересной теорией мотивации, более адаптированной к управлению работниками организаций, является *теория МакКлелланда*, которая утверждает, что работники имеют такие основные потребности как:

- *Потребности во власти*: каждый работник, помимо соответствующих обязанностей, должен иметь определенный уровень прав распоряжаться какими-либо ресурсами организации (финансовыми, материальными, трудовыми, временными и др.). Каждому нужно дать хотя бы немножко возможностей хоть чем-то руководить.
- *Потребности в участии*: всем хочется участвовать в каких-либо значимых для организации процессах. Работник хочет вместе с другими вносить свою лепту в общее благо и вместе со всеми пожинать плоды общего успеха. Эту возможность необходимо обеспечить каждому с учетом его должности и способностей.
- *Потребности в успехе*: каждый желает, чтобы у него были достижения, которые будут признаны его коллегами и руководством, причем желательно с определенным вознаграждением. Для достижения этого, во-первых, необходимо создать соответствующие условия, а, во-вторых, ставить перед работниками цели не легкие, но достижимые.

Существуют также другие теории мотивации, с которыми полезно ознакомиться тем руководителям, если они желают, чтобы их работники стремились к тому уровню качества, который необходим для организации

К. Гэлбрейт выделяет *четыре основных метода мотивации*.

Принуждение, которое основывается на страхе подвергнуться наказанию. Стремясь его избежать, работник ведет себя покорно с минимально необходимой исполнительностью. Здесь проявляются два отрицательных фактора. *Во-первых*, в условиях принуждения работники практически не будут проявлять личной инициативы и вносить предложения по совершенствованию деятельности. *Во-вторых*, покорность, проявляемая работниками и их бесправие выражать свои

мысли, повышают количество неэффективно выполненных управленческих решений. При отсутствии авторитарного управления работник может указать на неверность принятого решения и, тем самым, обеспечить компании повышение эффективности работы.

Вознаграждение. При выборе вознаграждения руководитель может использовать различные варианты и их комбинации. В арсенале методов стимулирования имеются как материальные (заработная плата, премии, компенсации, социальные выплаты и льготы и т.д.), так и моральные (похвалы, грамоты, доска почета, отмечание на собраниях, культурно-массовые мероприятия коллектива и др.). Существуют также смешанные типы, например, продвижение по служебной лестнице, которое обычно имеет как материальную, так и моральную мотивирующие составляющие. Главное, чтобы вознаграждение являлось действительно ценным для работников.

При этом необходимо помнить об ограниченности эффективности материального стимулирования во времени. Повышение заработной платы дает весьма недолговременный эффект и, поэтому, наиболее предпочтительной формой материального стимулирования являются различные премии по итогам работы. Необходимо также помнить о большом потенциале нематериальных методов вознаграждения.

Солидарность (отождествление). Данный подход направлен на то, чтобы посредством убеждения, воспитания, обучения и создание определенного климата в компании развить у работников цели и устремления, которые совпадали бы или были близки целям компании. При этом каждый работник чувствует, что каждый успех или неудача компании зависит, в том числе, и от него.

Приспособление. Этот метод позволяет сотрудникам влиять на цели и задачи самой компании, приспособив их в какой-то мере к своим целям. Это имеет большой психологический эффект, т.к. люди охотнее следуют своим установкам, чем чужим. Не даром психологи говорят: *все иначе, когда изобретешь себе хоть кусочек свободы.*

При использовании этого метода работники в большей степени чувствуют свое влияние на результаты деятельности компании. При этом даже у рядовых сотрудников появляется *ощущение участия в управлении*. Использование данного метода предусматривает реальное *делегирование* определенных полномочий соответствующим уровням управления и работникам.

Все мотивационные факторы можно разделить на три группы, из которых работник уделяет первостепенное внимание внешним факторам, затем социально-страховым и только потом – внутренним.

К внешним факторам мотивации относятся:

- стабильная работа;
- комфортность и безопасность условий работы;
- контрактные условия;
- возможность карьерного роста либо возможность понижения в должности;
- уровень заработной платы;
- дополнительные выплаты;
- административные наказания (замечания, выговоры и т.п.);
- штрафы, увольнение.

К внутренним факторам мотивации относятся:

- получение удовлетворения от самого процесса работы и ее результатов;
- отношение к работнику со стороны руководства, старших товарищей, коллег и подчиненных;
- признание и оценка заслуг и достоинств работника;
- внимание и восхищение коллег (в том числе и противоположного пола) достижениями работника;
- возможность неограниченного самовыражения;
- реализация стремления к лидерству;
- карьерный рост;
- повышение личного авторитета и репутации.

К социально-страховым мотивационным факторам относятся:

- пенсионное обеспечение;
- медицинское обслуживание;
- возможность получения материальной и моральной помощи в тяжелых жизненных ситуациях;
- страхование жизни и здоровья работников, а также ответственности компании перед работником;
- другая социальная помощь работникам и членам их семей.

Квалификация работников также является одним из решающих факторов в достижении и поддержании целевого качества продукции (работ, услуг). Требуемый уровень квалификации определяется не только целевым уровнем качества, но и характеристиками техники и технологий используемых организацией, а также сложностью стоящих перед ней задач.

Усложнение работы компаний все более увеличивает спрос на профессионалов в области управления качеством. Приобретение таких специалистов возможно тремя способами, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки:

1. *Привлечение специалистов из других компаний или учебных заведений.* Данный способ нельзя назвать лучшим вариантом, поскольку они могут не знать специфику работы предприятия, не иметь достаточного опыта работы в данном направлении и долго адаптироваться к новым условиям работы. В то же время, такие специалисты могут увидеть в работе организации те недочеты, которые не видны уже работающим.
2. *Подготовка профессионалов в области управления качеством посредством получения специального высшего образования работниками компании.* Данный способ имеет очевидные преимущества, однако следует отметить, что при стандартном образовании обычно отсутствует возможность специализации по данной отрасли. Это требует освоения дополнительных знаний и адаптации полученной информации к особенностям деятельности организации. Отрицательным моментом такого обучения также является отрыв обучающихся от текущей управленческой и

производственной деятельности, что также потребует от работников в будущем дополнительной адаптации, а от организации – дополнительных затрат;

3. *Создание системы непрерывного обучения работников всех категорий, от которых зависит обеспечение и улучшение качества продукции.* Данный способ лишен многих указанных выше недостатков, однако, он не позволяет получить те знания и навыки, которые недоступны конкретной организации.

В большинстве случаев целесообразно совмещать несколько способов приобретения необходимых специалистов в области качества. Для этого должна быть разработана целевая программа, которая позволит обеспечить организацию кадрами требуемой квалификации.

3.4. Инструменты управления качеством

В основе любых управленческих решений должны лежать факты, которые являются основой для принятия полноценных и эффективных в данной конкретной ситуации решений. В противном случае принимаемые решения могут оказаться не только малоэффективными, но и наносящими ущерб организации. Не является исключением и управление качеством, поскольку принятие решений в области совершенствования качества подразумевает понимание причин возникновения брака и увеличение его уровня.

Для сбора такого рода фактов менеджерам следует использовать соответствующие инструменты. В управлении качеством предлагается использование многочисленных инструментов контроля и управления качеством, большинство из которых следует отнести к статистическим методам.

При управлении качеством используются различные инструменты, позволяющие повысить эффективность данного процесса. В таблице 3.1. приведены важнейшие группы таких инструментов.

Инструменты управления качеством

<i>Инструменты контроля качества</i>	
<i>Контрольные листки</i>	Помогают выявлять наиболее часто встречающиеся дефекты и выяснять причины их возникновения
<i>Контрольные карты</i>	Показывают вариацию процессов и уровень контроля руководства компании над ними
<i>Диаграмма Парето</i>	Позволяет выявить наиболее значимые на данный момент времени факторы, которые дают наибольшее количество дефектов в выпускаемой продукции
<i>Стратификация данных</i>	Позволяет выявить структуру влияния отдельных причин на появление брака
<i>Диаграммы рассеивания</i>	Позволяют выявлять взаимозависимость получаемых данных о причинах возникновения брака
<i>Гистограммы</i>	Графическое представление динамики параметров качества
<i>Графики</i>	Позволяют отразить динамику изменения параметров качества, в том числе и по результатам проводимых в области качества мероприятий
<i>Причинно-следственная диаграмма</i>	Позволяет выявить все факторы, которые могут повлиять на качество продукции в целом или которые приводят к конкретной проблеме
<i>Диаграмма связей</i>	Помогает установить логические связи в комплексных проблемах
<i>Диаграмма сродства</i>	Помогает оценить сложные ситуации и идентифицировать проблемы
<i>Древовидная диаграмма</i>	Помогает в проведении поиска эффективного достижения целей
<i>Матричная диаграмма</i>	Помогает выбрать наиболее оптимальное решение проблемы в условиях большого количества альтернативных предложений
<i>Графический анализ матричных данных</i>	Является дополняющим инструментом для упрощения использования матричной диаграммы
<i>Диаграмма процесса выполнения программы</i>	Помогает в выявлении и подборе процесса достижения поставленных целей
<i>Стрелочная диаграмма (сетевой график)</i>	Служит для представления взаимосвязи процессов и сроков их выполнения, что позволяет оптимизировать общий процесс

Инструменты управления (формирования) качеством	
<i>Кружки качества</i>	Помогают осуществлять поиск новых путей повышения качества в режиме свободного творчества
<i>Подход 5W2H</i>	Обеспечивает структуризацию аналитического процесса по поиску путей повышения качества
<i>Блок-схема процессов</i>	Позволяет наглядно представить логику процессов, обеспечивающих качество
<i>Бэнчмакинг</i>	Помогает выявлению предприятий, которые сформировали наиболее совершенные процессы для достижения высокого качества
<i>«Мозговая атака»</i>	Помогает в быстром режиме вести поиск наиболее эффективных и нестандартных решений в области обеспечения качества
<i>Развертывание функции качества (РФК)</i>	Помогает учесть и реализовать в производственном процессе требования потребителей

Ниже более подробно представлены некоторые из инструментов управления качеством, которые наиболее актуальны при использовании в сфере строительства.

3.4.1. Контрольный листок

Данный инструмент можно считать в какой-то мере базовым, поскольку именно на основе той информации, которая в него заносится, осуществляются все дальнейшие управленческие действия и применяются различные инструменты управления качеством.

Контрольный листок — инструмент, предназначенный для сбора статистических данных и их упорядочения для более эффективного использования информации.

В большинстве случаев контрольный листок представляет собой бумажный бланк, на котором заранее зафиксированы параметры, подвергаемые контролю, и определены места для осуществления пометок. Такой, заранее подготовленный формуляр позволяет фиксировать факты отказов или брака посредством простых символов, например, «галочек», «крестиков» и т.д.

Бланк контрольного листка не имеет строго определенной формы и разрабатывается каждой конкретной организацией исходя из собственных потребностей и особенностей производственного процесса. Подвергаемые контролю параметры могут иметь привязку к времени или месту возникновения брака, могут увязываться с какими-либо процессами и т.д.

На рисунках 3.7 и 3.8 представлены примеры контрольных листов, причем, данные два листа имеют между собой логическую связь, поскольку на первом листе фиксируется время возникновения брака, а на втором – место его появления.

Мы видим, что в табличном контрольном листке могут фиксироваться виды брака по количеству и времени возникновения, а на графическом – эти же виды брака по количеству и месту расположения. Обозначения, зафиксированные на графическом контрольном листе, совпадают с обозначениями соответствующих видов брака на табличном контрольном листе.

Время возникновения брака	Тип брака					Итого
	Трещина □	Раковина ○	Неровность ≠	Отслоение ◇	Прочие	
1 июня до обеда	//////	//	///	/	//	
1 июня после обеда	//	///	///	//////	///	
2 июня до обеда	///	/	///	///	///	
2 июня после обеда	/	//	///	//////	//	
...						
Итого						

Рис. 3.7. Примерный вид контрольного листка в табличной форме

Даже без дополнительной обработки данные листы могут дать возможность анализа причин возникновения брака. Так, по времени трещины появляются в первой половине дня. Если данная ситуация повторяется изо дня в день, то для этого существует определенная причина, которая воздействует именно в это (либо предшествующее, либо последующее) время. Возможно это динамика темпера-

турного режима. В то же время, по месту расположения трещины возникают в различных местах стены, что указывает на возможное отсутствие связи с местом проведения отделочных работ.

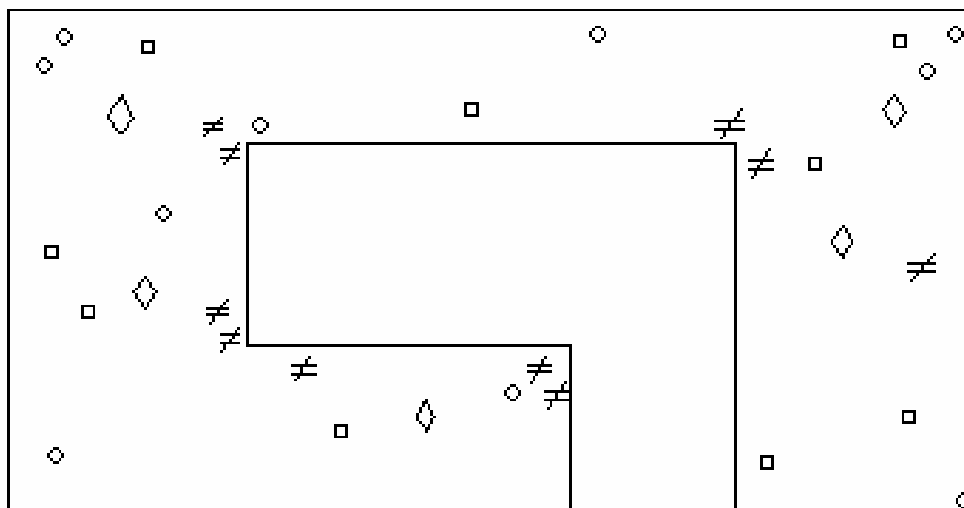


Рис. 3.8. Примерный вид контрольного листка в графической форме

Если рассмотреть такой брак, как неровность, то он никак не связан со временем возникновения, но имеет достаточно четкую привязку к определенным местам на стене. Следовательно, здесь также следует выявить определенную причину, вследствие которой именно здесь возникает такого рода брак.

Составляя контрольные листки, следует стремиться к тому, чтобы форма листка была простой и понятной без дополнительных пояснений. На листке должна фиксироваться информация о том какой работник, на каком этапе процесса и в течение какого времени собирал требуемые данные.

3.4.2. Диаграмма разброса (рассеивания)

Диаграмма разброса (поле корреляции) — инструмент, который позволяет определить вид и тесноту связи между соответствующими переменными.

В строительстве диаграмма разброса преимущественно может быть использована для выявления причинно-следственных связей показателей качества строительно-монтажных работ и факторов, влияющих на данный показатель. Например, можно наблюдать характер изменения параметров качества во времени

при воздействии тех или иных факторов. При этом по оси абсцисс откладывают начальные значения изучаемого параметра качества. По оси ординат фиксируют значения, полученные при влиянии того или иного фактора на уровень качества. Значение параметра качества до и после влияния исследуемого фактора будет обозначаться точкой на системе координат. Все измерения будут изображаться разбросанными по координатному полю точками, которые образуют диаграмму разброса (поле корреляции) (рис. 3.9).

Диаграмма разброса позволяет наглядно показать характер изменения параметра качества во времени. Для этого проведем из начала координат биссектрису. Если все точки лягут на биссектрису, то это означает, что значения данного параметра не изменились в процессе эксперимента. Следовательно, рассматриваемый фактор (или факторы) не влияет на параметр качества.

Если основная масса точек лежит под биссектрисой, то это значит, что значения параметра качества за прошедшее время уменьшились. Если же точки ложатся выше биссектрисы (как на рис. 3.9), то значения параметра за рассматриваемое время возросли.

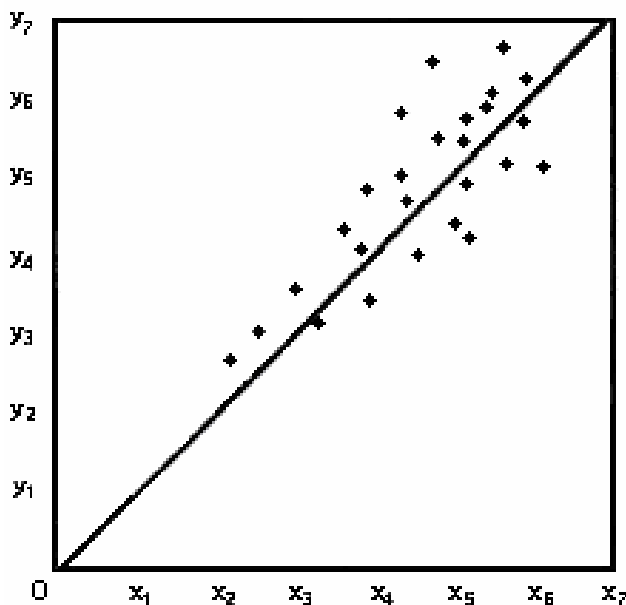


Рис. 3.9. Диаграмма разброса

При существенном разбросе показателей (например, если он составляет несколько порядков) целесообразно применять логарифмический масштаб по обеим осям.

Учитывая, что разговор в рамках данного инструмента управления качеством идет о корреляции, мы можем говорить о различных вариантах скопления точек на диаграмме разброса.

Так на рисунке 3.9 представлено скопление точек, которое представляет собой картину *прямой корреляции*. Если разброс точек относительно биссектрисы оказывается более обширным, то в этом случае также говорят о прямой корреляции, но в этом случае ее называют *легкой*. Вариант легкой корреляции указывает на то, что контроль за параметром y посредством управления параметром x возможен, однако следует учитывать что зависимость здесь не полная и на характеристики параметра y действуют и иные факторы, которые также должны быть взяты под контроль менеджеров.

Другим вариантом является *обратная* и *легкая обратная* корреляция. Это означает, что при увеличении исходного параметра x показатели y уменьшаются. Такое отношение факторов должно быть учтено менеджером по управлению качеством и при соответствующем управлении эта ситуация не вызывает серьезных проблем.

Возможен также вариант выявления *криволинейной* и *легкой криволинейной* корреляции, когда скопления точек напоминают не прямую, а ломаную или изогнутую линию. В этой ситуации мы можем говорить о том, что воздействие фактора x на y в различных условиях происходит не однозначно. Анализ такого рода корреляции возможен если удастся расчленение полученной линии на участки, которые можно считать одним из видов прямой или обратной корреляции.

Последним вариантом расположения точек является отсутствие корреляции. В этом случае точки образуют либо круг, либо бессистемно разбросаны по всему полю корреляции. Это говорит о том, что выдвинутое нами предположение о зависимости параметра y от x является неверным, такой связи нет и следует искать зависимость параметра y от других факторов.

3.4.3. Метод стратификации (расслаивание данных)

Метод стратификации (расслаивания) данных — инструмент, который позволяет произвести разделение (селекцию) данных, в зависимости от условий их получения (при различных условиях протекания процессов).

Каждую из полученных в результате стратификации групп данных, которые называют слоями (стратами), подвергают тщательному анализу.

Выбор метода расслаивания зависит от того, влияние какого фактора на качество подвергается исследованию. Если встает вопрос о зависимости качества от исполнителя, то расслаивание проводится по работникам (квалификации, стажу работы и др.); если от оборудования – по машинам (степень износа, производитель, типу конструкции и др.), инструментам и т.д. Могут также использоваться такие параметры как погодные и температурные условия, строительные (отделочные) материалы и их производители, используемые технологии и т.д.

Расслаивание данных должно происходить в соответствии с принципами однородности и неоднородности. *Принцип однородности* указывает на то, что данные, попадающие в один слой должны быть максимально близки друг к другу, особенно по сравнению с исходной совокупностью данных. *Принцип неоднородности* требует такого формирования слоев, когда данные каждого слоя достаточно четко и существенно отличаются от данных всех остальных слоев.

Следует отметить, что кажущаяся на первый взгляд легкость данного метода порою оказывается обманчивой. Достаточно часто менеджеры сталкиваются с ситуациями, когда расслаивание по наиболее вероятным и очевидным параметрам не дает ожидаемого результата. В этом случае следует продолжать поиск искомого параметра путем расслоения по иным параметрам, который покажет какой фактор влияет на изменчивость качества продукции, работ, услуг.

В результате эффективного расслоения менеджеры получают возможность оценить влияние всех факторов производственного процесса на достижение требуемого уровня качества.

3.4.4. Диаграмма Парето

Диаграмма (анализ) Парето — инструмент, который позволяет определить приоритетность причин, оказывающих влияние на уровень качества (брака).

Принцип Парето является достаточно универсальным и его учитывают во многих сферах деятельности, включая практически все функциональные направления управленческой деятельности (менеджмент, маркетинг, управление персоналом и т.д.). В общем его суть состоит в том, что примерно 20% причин обуславливают около 80% какого-либо результата, а оставшиеся примерно 80% причин – остальные 20% результата (правило «80 на 20»).

В рамках управления качеством это интерпретируется, например, как 20% причин порождают 80% брака. Из этого следует логичный вывод о том, что для того, чтобы максимально снизить уровень брака при производстве менеджеры должны сконцентрировать свои усилия, прежде всего, на устранении соответствующих 20% причин. Остальные причины могут временно остаться «вне поля зрения» менеджеров и к ним можно будет вернуться впоследствии, после устранения важнейших проблем.

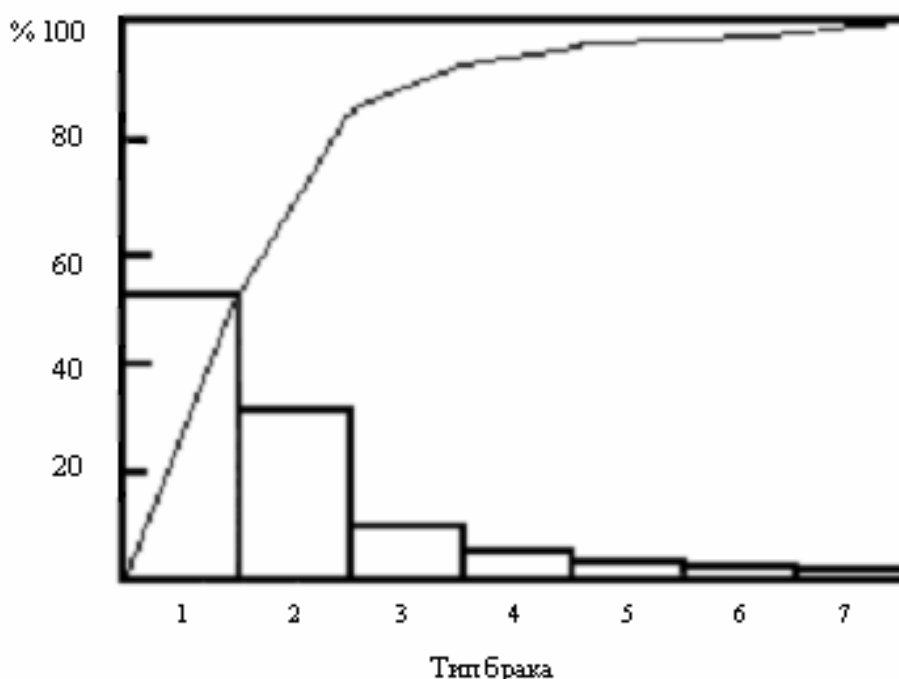


Рис. 3.10. Диаграмма Парето

Пример диаграммы Парето представлен на рисунке 3.10.

Возможно также применение данного метода при анализе других причин. Так анализу могут подвергаться оборудование (машины инструменты и др.), используемое сырье и материалы (вид материалов, производитель и др.), персонал (бригада, квалификация, место обучения и др.) и т.д.

Построение диаграммы Парето можно разбить на несколько этапов:

1. Определение проблем, подлежащих исследованию и требующих принятия соответствующих управленческих решений. При этом определяется, какие данные следует собрать и каким образом они должны быть получены.
2. Разработка контрольного листка, который позволит максимально просто и полно собрать требующиеся данные.
3. Сбор данных и занесение их в подготовленный контрольный листок.
4. Разработка таблицы, в которой будет возможно подвести итоги по каждому исследуемому параметру, производить расчет накопления суммы дефектов при анализе каждого следующего параметра, определить процент каждого типа брака к общей сумме дефектов и накапливающиеся проценты.
5. Определение приоритетности каждого типа параметра. Чем большее количество случаев брака или причин выявляется, тем значимее параметр.
6. Занесение полученных данных и расчетов в таблицу в соответствии с выявленной приоритетностью.
7. Построение осей графика. Горизонтальная ось разбивается на интервалы в соответствии с количеством исследуемых факторов. По вертикальной оси откладываются проценты доли каждого вида брака в общей сумме дефектов.
8. Построение столбиковой диаграммы. По каждому типу брака строятся столбики диаграммы, которые пропорциональны доле данного типа брака в общей сумме дефектов.

9. Построение кумулятивной кривой, которая получается путем накопления процентов по всем предыдущим параметрам.

Рекомендуется составлять несколько различных диаграмм Парето. Это позволяет увидеть все разнообразие факторов, влияющих на качество и принять более целенаправленные и эффективные управленческие решения.

3.4.5. Причинно-следственная диаграмма К. Исикавы («Рыбий скелет»)

Причинно-следственная диаграмма — инструмент, который позволяет определить структуру факторов (причин), влияющих на уровень качества (следствие) продукции.

Целесообразность использования данного инструмента обуславливается тем, что результат любого процесса зависит от совместного воздействия многочисленных факторов. Регулярные исследования и анализ позволяют сформировать понимание истинной структуры взаимодействия «причина – следствие» и, благодаря этому, принимать максимально быстрые, точные и эффективные решения.

Основными факторами (причинами), оказывающими влияние на качество считаются люди (работники), машины (оборудование), методы (технологии) и материалы. Они изображаются на диаграмме в виде основных «костей» (Рис. 3.11). Однако, в каждом конкретном случае список основных факторов влияния может оказаться шире и определяется менеджерами отвечающими за качество при проектировании и производстве определенного вида продукции. Также в определенных ситуациях производства данный список может быть сокращен за счет отсутствия в процессе производства, например, какого-либо оборудования.

Каждая из основных «костей» практически всегда состоит из более мелких составляющих «косточек», которые, в свою очередь, также складываются из еще более малых. Смысл такого деления состоит в том, что влияние каждого основного фактора складывается из множества причин и подпричин. Так, например, деятельность работников по обеспечению качества зависит от их квалификации и мотивации. В свою очередь мотивация складывается из материальной и мораль-

ной мотивации, а также внешних и внутренних побуждающих факторов. Далее следует разбиение, например, материальной мотивации на мотивацию посредством должного уровня оплаты труда, премиальных выплат, оплаты проезда к месту работы, предоставления отдыха и лечения за счет организации и т.д.

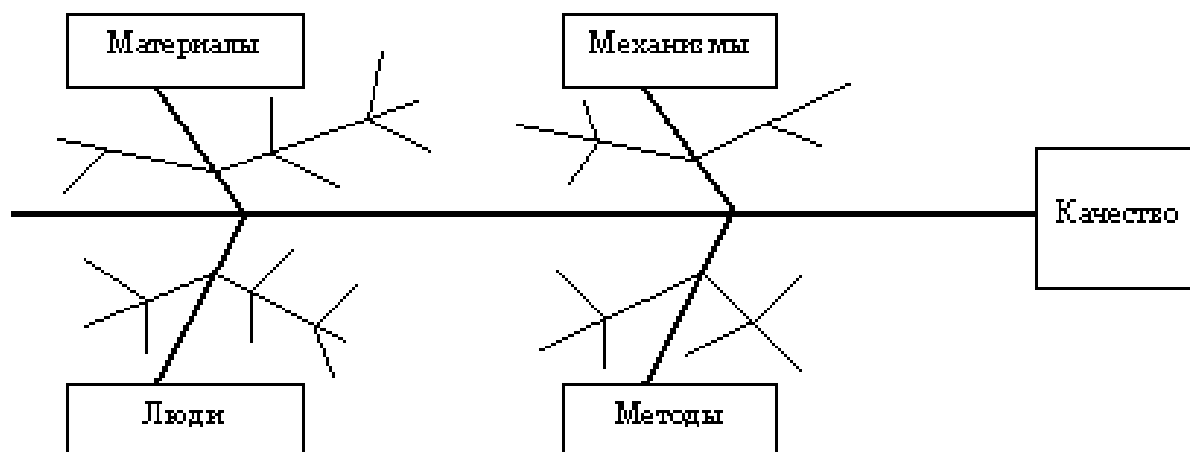


Рис. 3.11. Причинно-следственная диаграмма К. Исикавы («Рыбий скелет»)

Задача менеджеров состоит в том, чтобы правильно определить все составляющие косточки на всех уровнях. Причем, разговор идет не о теоретически правильной раскладке, а о практической адаптации этого расклада под особенности конкретной организации, поскольку, например, в одной организации работники могут более высоко ценить уровень основной заработной платы, а в другой испытывать более высокую мотивацию при регулярной выплате больших премий.

В процессе построения диаграммы следует не просто найти правильное расположение и состав «косточек», а четко выявить и документально зафиксировать все корреляционные зависимости. Выявление этих связей позволяет обосновать построение причинно-следственной диаграммы и объяснить характер их влияния на конечный результат. Документирование выявленных связей позволяет обеспечить их полноценное описание, возможность возврата к их анализу спустя определенное время и доступности для всех экспертов и менеджеров.

Информацию для более полноценного построения причинно-следственной диаграммы могут собираться из различных источников. Прежде всего, это данные

статистических исследований при проведении контроля. Также могут использоваться сообщения менеджеров и рабочих, научные данные, опыт других организаций и т.д.

При построении диаграммы следует понимать, что все влияющие на конечный результат факторы имеют различную степень воздействия. Их величину следует определить экспертным путем, что позволит понимать, каким факторам воздействия следует уделять первостепенное внимание. Шкала оценки может выбираться менеджерами исходя из их потребностей, однако, наиболее целесообразной следует считать выявление долей влияния каждого из факторов в общем объеме причин равном 1.

Причинно-следственная диаграмма изначально используется при проектировании качества нового изделия или услуги. При этом у менеджеров имеется возможность заранее определить все факторы, оказывающие влияние на качество, а также уровень этого влияния. Однако, следует понимать, что далеко не всегда удастся выявить все факторы воздействия сразу. Некоторые выпадают из поля зрения менеджеров, другие могут казаться малозначимыми и сознательно не включаться в список причинных факторов. Лишь по мере производства продукции менеджеры выявляют окончательный состав и значимость каждой из причин. По мере накопления опыта производства определенного вида продукции этот список удастся составить все более полным уже с первого раза.

В процессе производства продукции причинно-следственная диаграмма имеет несколько вариантов использования. Во-первых, в качестве следствия (прямоугольник «Качество» на рисунке 3.11) может быть определен уровень качества всего производимого продукта в целом. В данном случае расклад будет достаточно затруднен, хотя и возможен для формирования «общей картины» обеспечения качества. Трудности обусловлены тем, что здесь необходимо одновременно учесть и увязать некоторое количество различного оборудования, материалов, технологий и работников.

Чаще причинно-следственная диаграмма составляется для отдельных составляющих изделия, обладающих более высокой степенью однородности мате-

риалов, технологий и др. В этом случае диаграмма оказывается более простой и понятной и позволяет полноценно охватить весь комплекс причин обуславливающих достижение целевого уровня качества.

Также данный инструмент может использоваться при решении проблем, связанных с обеспечением качества. В этом случае в качестве следствия определяется не целевой уровень качества, а конкретная проблема, которая требует своего решения. Состав используемых основных и составляющих «косточек» при этом практически не меняется, однако направленность анализа становится иной, поскольку идет поиск не того, как обеспечить должный уровень качества, а как изменить основные и составляющие причины, чтобы устранить или, хотя бы, минимизировать проблему.

В литературе можно найти множество иных различных примеров использования причинно-следственной диаграммы для решения проблем связанных с обеспечением качества. При этом может существенно меняться как искомое следствие, так и определяющие его причины. Показателем возможности использования данного инструмента при решении тех или иных задач является потребность и возможность в выявлении причинно-следственных связей при достижении требуемого результата.

3.4.6. Контрольные карты

Контрольные карты — инструмент, который позволяет показывать последовательность замеров и тем самым отслеживать ход протекания процесса и определять находится он под контролем или нет.

Контрольные карты представляют собой бланк, на котором наносятся центральная линия (идеальный параметр изделия), верхняя и нижняя контрольные границы (максимально и минимально допустимые отклонения от идеального параметра). Также на карте может наноситься шкала, позволяющая отслеживать количество контролируемых изделий. Примерный общий вид контрольной карты приведен на рисунке 3.12.



Рис. 3.12. Пример контрольной карты

При использовании контрольных карт выделяют четыре стадии статистического анализа:

1. *Проектирование.* Выбирается процесс и его параметры, которые должны измеряться при составлении карты.
2. *Исследования.* Проводится изучение карты с целью определения моделей, трендов и особых случаев, отражающих текущее и перспективное состояние процесса.
3. *Оценка.* Рассчитываются обобщающие параметры исследуемого процесса.
4. *Проверка гипотезы.* На основе результатов измерений дается оценка того, находится ли исследуемый процесс под контролем и требует ли управленческой корректировки.

Принятие решения о необходимости корректировки процесса должно быть достаточно обоснованным. Следует помнить, что остановка процесса для осуществления корректирующих мероприятий всегда ведет к дополнительным затратам, а также упущенной выгоде в период простоя.

Считается, что процесс находится под контролем, если все измеренные значения параметров находятся в пределах контрольных границ (так, как показано на рисунке 3.12).

Наблюдаемая на контрольной карте картина также может иметь вид аналогичный представленному на рисунке 3.12, но с отдельными «выходами» за контрольные границы. Возникает вопрос, следует ли реагировать на такие ситуации, поскольку в целом процесс соответствует требуемым параметрам? В любом случае необходимо выявлять причину данных отклонений, поскольку редкие «выходы» могут постепенно превратиться в массовое ухудшение качества.

Достаточно уверенно можно говорить о том, что процесс вышел или выходит из под контроля, если результаты измерений на контрольной карте выглядят так, как, например, показано на рисунках 3.13 и 3.14.

В первом случае мы имеем ситуацию, когда измеряемые значения сместились от центральной линии в сторону одной из контрольных границ и располагаются примерно параллельно ей. Хотя процесс и находится в заданных пределах очевидно, что получаемые значения по какой-то причине контролируются не в полной мере.



Рис. 3.13. Изменение средних результатов измерений относительно центральной линии



Рис. 3.14. Формирование тренда средних значений измерений в сторону одной из контрольных границ

Во втором случае видно, что параметры постоянно увеличиваются (приближаются к верхней контрольной границе). Наметившийся тренд указывает на то, что через определенное время процесс полностью выйдет из под контроля и предприятие будет производить бракованную продукцию (работы, услуги).

Таблица 3.2

Определение центральной линии и контрольных границ для X_{cp} и R -карт

		Центральная линия	Контрольные границы
X_{cp} – карта	Стандарт задан (μ_0 и σ_0)	μ_0	От $\mu_0 - A\sigma_0$ до $\mu_0 + A\sigma_0$
	Стандарт не задан	X_{cp}	От $X_{cp} - AR_{cp}$ до $X_{cp} + AR_{cp}$
R - карта	Стандарт задан (σ_0)	$d_2\sigma_0$	От $D_1\sigma_0$ до $D_2\sigma_0$
	Стандарт не задан	R_{cp}	От D_3R_{cp} до D_4R_{cp}

И в первом и во втором случае следует предпринять корректирующие меры, поскольку отсутствие полного контроля над процессом в итоге обязательно приведет к появлению брака в работе.

В практике контроля и управления качеством используется несколько видов контрольных карт. Наиболее распространенными являются X_{cp} и R -карты, которые используются для отображения количественных измерений. На X_{cp} -карту наносят *средние значения* выборок (обычно небольших по размеру, примерно 4-5

изделий в каждой выборке). Это позволяет наблюдать непосредственно динамику процесса.

Таблица 3.3

Стандартные множители для построения X_{cp} и R- карт

Размер выборки	Карты для средних (X_{cp} – карта)		Карты для диапазонов (R – карта)				
	Множители для контрольных границ		Множитель для центральной линии	Множители для контрольных границ			
n	A	A_2	d_2	D_1	D_2	D_3	D_4
2	2,121	1,880	1,128	0	3,686	0	3,267
3	1,732	1,023	1,693	0	4,358	0	2,574
4	1,500	0,729	2,059	0	4,698	0	2,282
5	1,342	0,577	2,326	0	4,918	0	2,114
6	1,225	0,483	2,534	0	5,078	0	2,004
7	1,134	0,419	2,704	0,204	5,204	0,076	1,924
8	1,061	0,373	2,847	0,388	5,306	0,136	1,864
9	1,000	0,337	2,970	0,547	5,393	0,184	1,816
10	0,949	0,308	3,078	0,687	5,469	0,223	1,777
11	0,905	0,285	3,173	0,811	5,535	0,256	1,744
12	0,866	0,266	3,258	0,922	5,594	0,283	1,717
13	0,832	0,249	3,336	1,025	5,647	0,307	1,693
14	0,802	0,2235	3,407	1,118	5,696	0,328	1,672
15	0,775	0,223	3,472	1,203	5,741	0,347	1,653
16	0,750	0,212	3,532	1,282	5,782	0,363	1,637
17	0,728	0,203	3,588	1,356	5,820	0,378	1,622
18	0,707	0,194	3,640	1,424	5,856	0,391	1,608
19	0,688	0,187	3,689	1,487	5,891	0,403	1,597
20	0,671	0,180	3,735	1,549	5,921	0,415	1,585
21	0,655	0,173	3,778	1,605	5,951	0,425	1,575
22	0,640	0,167	3,819	1,659	5,979	0,434	1,566
23	0,626	0,162	3,858	1,710	6,006	0,443	1,557
24	0,612	0,157	3,895	1,759	6,031	0,451	1,548
25	0,600	0,153	3,931	1,806	6,056	0,459	1,541

На R-карты наносят *размахи значений* для каждой выборки, которые определяются путем вычитания наименьшего значения в каждой выборке из максимального значения в той же выборке. Это позволяет наблюдать динамику степени изменчивости (вариабельности) исследуемого процесса. Чем она меньше, тем процесс более устойчив, а значит, находится под хорошим контролем.

При определении значений центральной линии и контрольных границ можно основываться на внешних требованиях, например, стандартов или заказчиков, либо посредством полных расчетов. В таблице 3.2 приведены формулы для определения центральной линии и контрольных границ для обоих случаев – и когда стандарт задан, и когда требуемые параметры следует рассчитать самостоятельно.

Множители $A, A_2, d_2, D_1, D_2, D_3, D_4$ приведены в таблице 3.3.

Другим наиболее распространенным видом контрольных карт являются карты для контроля процента брака. Они показывают процент бракованных изделий в общем объеме производимой продукции (работ, услуг). Уровень контрольных границ устанавливается в размере равном трем стандартным отклонениям в предположении, что число бракованных изделий (работ, услуг) подчиняется биномиальному распределению.

Размер выборки для построения карт для контроля процента брака определяется исходя из формулы 3.1:

$$n = 5 / \text{ожидаемый процент брака в выборке} \quad (3.1)$$

Число 5 – это ожидаемое количество бракованных изделий (работ, услуг) в одной выборке. Ожидаемый процент брака включается в формулу 3.1 не в виде процентов, а в виде доли, например, 15% → 0,15.

В таблице 3.4 показано как определить значения центральной линии и контрольных границ как для случая, когда стандарты заданы, так и для случая, когда расчет необходимо производить самостоятельно.

Таблица 3.4

Вычисление центральной линии и контрольных границ для процентной карты

	Центральная линия	Контрольные границы
Стандарт задан (π_0)	π_0	$\hat{I} \hat{\sigma} \pi_0 - 3 \sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{i}} \quad \hat{a} \hat{\sigma} \pi_0 + 3 \sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{i}}$
Стандарт не задан	p_{cp}	$\hat{I} \hat{\sigma} \hat{\delta}_{\bar{n}\hat{\sigma}} - 3 \sqrt{\frac{\hat{\delta}_{\bar{n}\hat{\sigma}}(1-\hat{\delta}_{\bar{n}\hat{\sigma}})}{i}} \quad \hat{a} \hat{\sigma} \hat{\delta}_{\bar{n}\hat{\sigma}} + 3 \sqrt{\frac{\hat{\delta}_{\bar{n}\hat{\sigma}}(1-\hat{\delta}_{\bar{n}\hat{\sigma}})}{i}}$

3.4.7. Кружки Контроля Качества

Кружки качества были изобретены К. Исикавой в 50-х годах XX века в Японии. Первоначально они предназначались преимущественно для *освоения работниками организаций статистических методов управления качеством*. Они изучали журналы и книги по контролю качества. Это позволило более полно вовлекать работников в процессы обеспечения качества и формировать среди них большее ощущение собственной значимости для деятельности организаций.

Участие в Кружках качества является добровольным и, в большинстве случаев, они носят неформальный характер, т.е. в них отсутствует иерархия и подчинение, не смотря на то, что в работе кружка могут участвовать все: от генерального директора до простого рабочего. Все участники имеют равный статус и право высказывать свое мнение и отстаивать его в споре с любым другим участником.

Заседания кружков качества обычно происходят в нерабочее время: в обеденный перерыв или, чаще, после окончания рабочего дня. Даже если некоторые экстренные собрания приходится проводить в рабочее время, — это впоследствии окупается.

Участие в Кружках качества не оплачивается в виде какой-либо дополнительной заработной платы. Такой подход позволяет исключить возможность прихода в такие кружки работников заинтересованных не в реальном повышении качества, а в получении дополнительных доходов. В то же самое время существуют различные способы поощрения членов кружка, например, такие как премирование за эффективные предложения в области обеспечения качества и разработки и публикация результатов их работы.

Важная роль самого существования Кружков качества в организации состоит в том, что участие в их работе не только рядовых работников, но и руководителей всех уровней указывает на высокую заинтересованность последних в постоянном обеспечении высокого уровня качества продукции (работ, услуг). Тем самым происходит стимулирование работников к более глубокому изучению современных методов контроля и управления качеством и их активному использованию в повседневной деятельности организации.

Большим преимуществом Кружков качества, по сравнению с обычными процедурами поиска решений в области качества, является возможность непосредственного взаимодействия между менеджерами всех уровней с одной стороны и простых рабочих и рядовых инженеров – с другой. В этом случае обеспечивается максимально быстрый взаимный обмен информацией дополненный обсуждениями и комментариями и происходящий без искажения идей и данных, который часто происходит в рамках любого процесса коммуникации, особенно если он многоуровневый. Наиболее легкие проблемы в области качества в таких кружках порою решаются за несколько часов, что, однако, намного быстрее, чем при стандартной процедуре принятия управленческих решений в рамках формальной организации. Более сложные проблемы решаются в течение нескольких заседаний, но данный процесс также оказывается более быстрым и эффективным.

По мере развития Кружки превратились из объединений по изучению методов и инструментов контроля и управления качеством в *инструменты принятия решений в области качества*. Увеличение объема знаний и опыта управления качеством в организациях привело к тому, что вовлеченные в эти процессы работники (независимо от должности и статуса) стали способны вести профессиональный поиск наиболее эффективных решений по обеспечению качества.

Исследования и принятия решений в рамках Кружков качества охватывают не только вопросы качества результатов деятельности (производства товаров, работ, услуг), но и всех процессов в рамках системы управления качеством, которые также должны постоянно совершенствоваться для достижения целевых результатов и предвосхищения будущих потребностей потребителей (заказчиков).

Деятельность Кружков качества не ограничивается только сферой промышленного производства. Их деятельность может оказать помощь во всех сферах материального производства (строительство, легкая промышленность, сельское хозяйство и т.д.), а также в сфере оказания различного рода промышленных и потребительских услуг. Вопрос состоит лишь в адаптации данных процессов под деятельность конкретного предприятия и наличии в организациях работников за-

интересованных в обеспечении качества и повышении уровня удовлетворенности потребителей (заказчиков).

В настоящее время Кружки качества продолжают развиваться и совершенствоваться и расширять поле своей деятельности. Во многих крупных организациях такие объединения работников носят название наподобие *Команды по усовершенствованию (Improvement Team)*, в задачи которых входит не только поиск путей совершенствования качества продукции и процессов, но и развитие деятельности организаций, обеспечивающее целевой уровень долгосрочной конкурентоспособности. В отдельных случаях такие команды имеют возможность не только вести поиск путей решения проблем и формировать рекомендации по принятию управленческих решений, но и распоряжаться определенным объемом ресурсов для самостоятельной реализации предлагаемых нововведений.

Опираясь на концепцию управления на основе «Петли качества», все большее количество организаций вовлекает в деятельность своих Кружков качества представителей поставщиков, посредников и других партнеров по бизнесу, которые обеспечивают повышение и поддержание требуемого уровня качества на этапах поставок и реализации продукции (работ, услуг) целевым потребителям.

Деятельность Кружков качества не подменяет работу формальных (официальных) подразделений, занимающихся вопросами качества в организации. Они взаимно дополняют друг друга, ведя альтернативный поиск возможных решений проблем, связанных с качеством.

Одним из эффективных инструментов, используемых в работе Кружков качества, является метод «мозгового штурма» («мозговой атаки»), который будет рассмотрен в п.3.4.11.

3.4.8. Подход 5W2H

Данный инструмент представляет собой вопросник, поэтапно отвечая на который можно найти оптимальный вариант производства, который будет обеспечивать целевой уровень качества. Целесообразность использования такого достаточно простого инструмента заключается в том, что он позволяет в процессе по-

иска путей повышения качества не упустить какие-либо значимые моменты. Для нужд конкретной организации список вопросов может быть изменен, преимущественно в сторону увеличения.

Таблица 3.5

Подход 5W2H

Категория	5W2H	Типичные вопросы	Цель
Предмет	Что? What?	Что делается? Что следует подвергнуть анализу и улучшению?	Определить фокус (границы) анализа, чтобы избежать включения лишних направлений.
Цель	Почему? Why?	Почему это необходимо? Почему необходимо улучшить данный процесс, действие, технологию и т.д.?	Обосновать необходимость затрат усилий и ресурсов определенной проблемы, оценить что это дает организации.
Размещение	Где? Where?	Где это делается? Почему это делается именно в этом месте? Не лучше ли делать это в другом месте?	Определить наиболее оптимальное место для осуществления тех или иных процессов или работ
Время	Когда? When?	Когда это делается? Не лучше ли делать это в другое время?	Определить оптимальное с точки зрения обеспечения качества время осуществления процессов или работ
Люди	Кто? Who?	Кто это делает? Нет ли кого-нибудь, кто мог бы сделать это лучше?	Максимально использовать способности, знания и опыт работников или доступных подрядчиков
Метод	Как? How?	Каким образом это делается? Есть ли лучший способ осуществления работ?	Выявить и использовать оптимальные технологии осуществления процессов или работ
Цена	Сколько? How much?	Во сколько это обходится сейчас? Сколько это будет стоить с учетом всех изменений?	Выбрать улучшенный метод с одновременной оптимизацией затрат

Задавая вопросы о существующем процессе обеспечения качества, также можно прийти к пониманию причин, вследствие которых данный процесс не ра-

ботает так хорошо, как это необходимо, а также потенциальных способов его совершенствования. Суть этого метода отражена в таблице 3.5.

При использовании данного инструмента выбирается какой-то отдельный процесс или проблема, которые четко оговариваются при ответе на первый вопрос. Затем необходимо обосновать, почему данная проблема требует своего решения, поскольку любые корректировки требуют дополнительных затрат. Далее определяются место и время, где и когда лучше всего обеспечивать целевое качество. После этого необходимо выявить исполнителей, которые могут сделать соответствующую работу лучше всех. В заключении определяется, какая технология проведения работ окажется наилучшей для решения поставленной проблемы и во сколько могут обойтись организации все предлагаемые изменения.

Если затраты на преобразования оказываются слишком дороги (соответствующие затраты больше, чем сокращение потерь от брака в результате изменений), данные предложения могут быть отвергнуты. Однако, всегда следует помнить о том, что, помимо прямых финансовых выгод, количество брака также влияет на имидж организации, что также ведет к изменению финансовых показателей в большую или меньшую стороны.

3.4.9. Блок-схема процесса

Словесное описание того или иного процесса является весьма важной составляющей в соответствующих документах по качеству, поскольку дает пояснения относительно всех нюансов осуществления какого-либо процесса. Однако для более полного понимания сущности определенного процесса и возможности увидеть его в целом, крайне полезным является его графическое изображение.

Блок-схема процесса — это визуализированное представление последовательности основных этапов процесса и их взаимодействия.




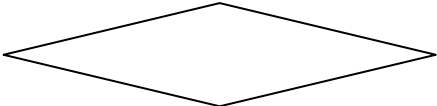
Посредством блок-схемы могут описываться физические процессы, например такие как движение материалов в рамках производственного процесса, или это может быть процесс управления какими-либо действиями, например действия с несоответствующей продукцией, процедура обработки жалоб, принятие реше-

ний по изменению используемого технологического процесса и т.д. Фактически посредством блок-схемы могут быть описаны любые процессы или действия подразделений или отдельных работников.

При составлении блок-схемы процесса обычно используются графические фигуры аналогичные тем, с помощью которых строятся блок-схемы программ для вычислительной техники (компьютеров). Наиболее часто используемые графические изображения представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Графические изображения этапов процесса

Начало и конец процесса	
Процесс	
Альтернативный процесс	
Выбор решения (условие)	

Составление такого рода схем требует от менеджеров определенных навыков их построения. Но, даже при достаточном опыте, важной составляющей данного процесса является умение руководителя думать и видеть все этапы деятельности и все возможные варианты развития ситуаций.

При построении блок-схемы процесса также целесообразно использовать системный подход в программировании, когда построение идет от общего к частному, т.е. какой-либо процесс постепенно (в несколько этапов) раскладывается на все более меньшие составляющие.

На рисунке 3.15 дается пример блок-схемы процесса.

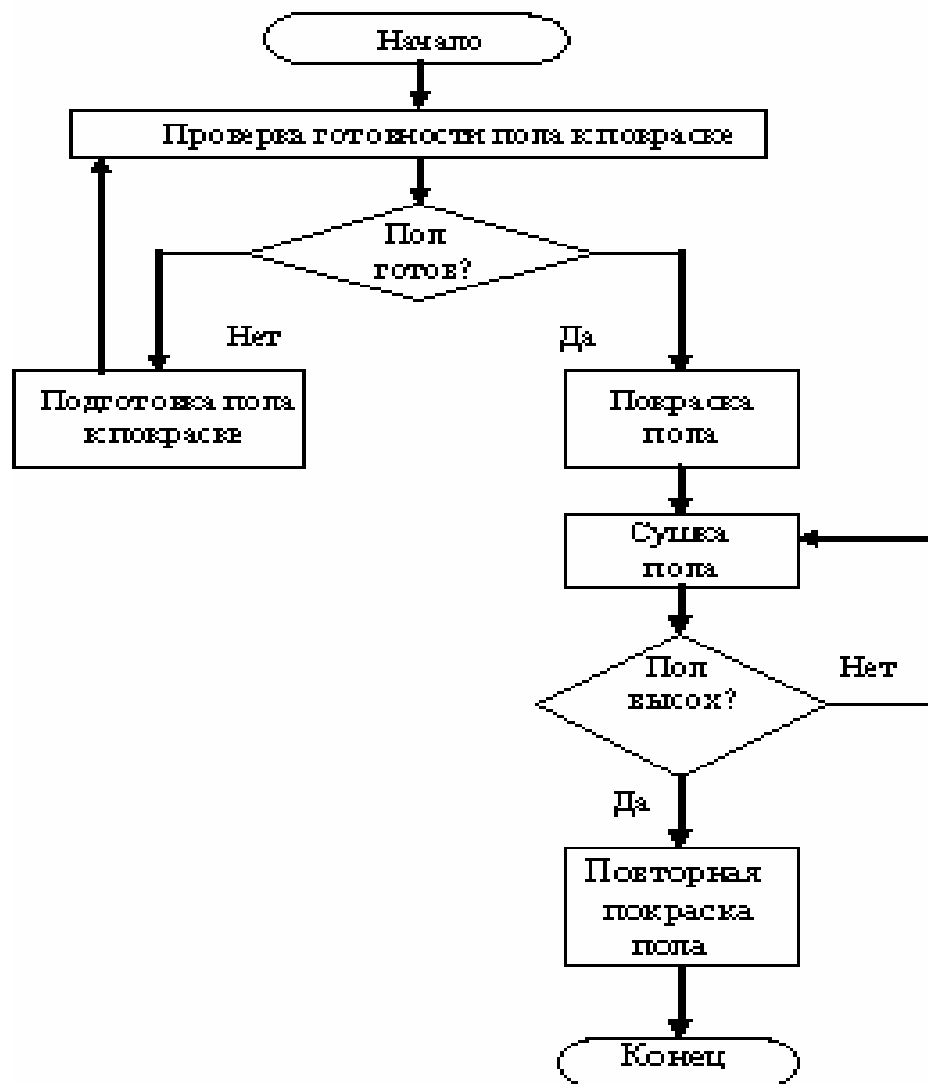


Рис. 3.15. Блок-схема процесса

Обратный подход, когда сначала разрабатываются составляющие (подпроцессы), а потом их пытаются объединить в единое целое, обычно приводит к негативным результатам. В этом случае блок-схема процесса часто получается путанной и плохо логически согласующейся. Изучающему такую схему бывает очень трудно увидеть логику того или иного процесса.

Проблемы следует рассматривать согласно их важности для организации. В идеале, наиболее важная или острая проблема должна решаться первой. Поэтому необходимо установить критерий значимости и применять его для оценки проблем. Хорошим критерием может быть та степень, в которой проблема мешает удовлетворению требований внутренних и внешних потребителей. Проблемы мо-

гут быть связаны с бракованными изделиями, жалобами на услуги, поломками оборудования, несоблюдением сроков поставок и т.д.

3.4.10. Определение эталона (*Benchmarking*)

Benchmarking — это подход, который позволяет найти новые, порою нестандартные пути решения проблем в сфере совершенствования деятельности, включая вопросы качества продукции и процессов.

Суть данного подхода состоит в том, что, если у организации имеются какие-либо проблемы при осуществлении тех или иных процессов, включая процессы обеспечения качества, то она ищет организацию, которая нашла наилучшие варианты решения данной проблемы. При этом изучается опыт этой организации-эталона, который впоследствии переносится в деятельность организации совершенствующей свою деятельность или отдельные процессы.

Самый интересный момент данного подхода состоит в том, что наиболее эффективные, а порою и колоссальные результаты получаются не при изучении деятельности аналогичных организаций, которые являются конкурентами и, как правило, не желают делиться своими секретами. Наиболее интересные находки обычно получают из деятельности организаций работающих в других отраслях и сферах деятельности, но осуществляющих в чем-то похожие операции или процессы.

Укрупнено схема процесса бэнчмакинга представлена на рисунке 3.16., из которого видно, что определение эталона — это процесс оценки основных характеристик и результатов работы организации по отношению к лучшим предприятиям той же отрасли или по отношению к лучшим предприятиям любой другой отрасли. Основной целью такого подхода является определение стандарта, на базе которого будут оценивать работу, и выбирать модель для совершенствования.

Деятельность организации-эталона демонстрирует степень удовлетворения потребителей (заказчиков) других организаций. После определения целевой отметки, которая должна быть достигнута при совершенствовании, целью организа-

ции становится приближение к этому стандарту и, впоследствии, превышение его путем совершенствования соответствующих собственных процессов.

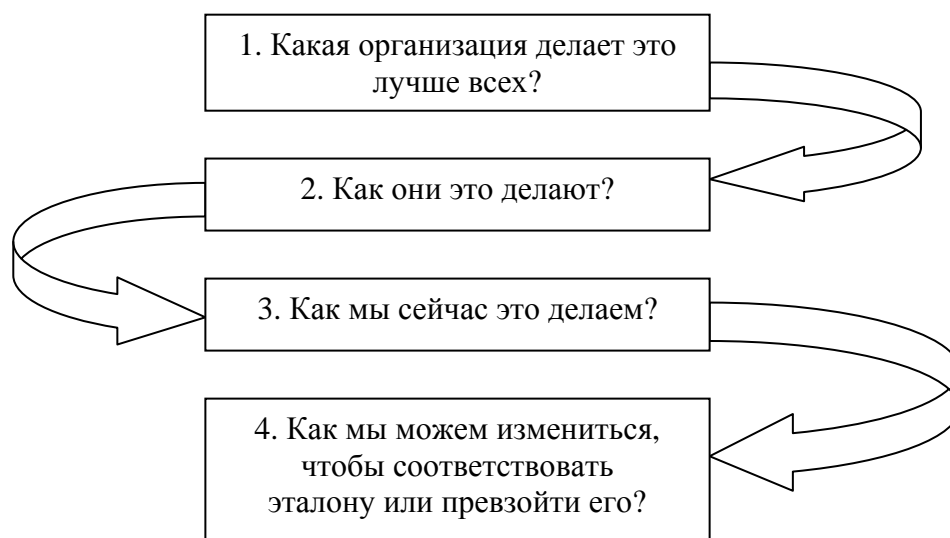


Рис. 3.16. Определение эталона

Обычно процесс бэнчмакинга включает следующие шаги:

1. Определить основной процесс, который нуждается в усовершенствовании (например, разработка проекта, отделочные работы, прокладка коммуникаций, послепродажный сервис и т.д.).
2. Определить организацию-эталон, которая превосходит организацию, ведущую поиск путей совершенствования в этом процессе. Иногда таких организаций-эталонов оказывается несколько и опыт каждой из них следует по-возможности учесть.
3. Установить контакт с этой организацией-эталонном, направить в нее соответствующих специалистов и изучить технологию соответствующего процесса.
4. Проанализировать данные, полученные в ходе проведенного исследования и оценить возможность их использования.
5. Усовершенствовать соответствующий процесс в организации.

Учитывая, что в любой организации существует множество процессов, каждый из которых обладает своей спецификой, следует искать не одну организацию-

эталон, а несколько (возможно десятки), каждая из которых что-то умеет делать лучше, чем мы. Например, корпорация Xerox использует несколько эталонов: для вовлеченности сотрудников — Procter & Gamble; для процесса качества — Florida Power and Light, Toyota и Fuji Xerox; для высокого объема производства — Kodak, Canon; для обработки счетов — American Express; для научно-исследовательского развития — AT&T и Hewlett-Packard; для сбыта — L.L.Bean и Hershey Foods; для ежедневного планирования — Cummins Engine.

3.4.11. «Мозговая атака»

Мозговая атака — это метод, который позволяет группе людей обмениваться мыслями и идеями по проблеме в непринужденной атмосфере, которая стимулирует свободное коллективное мышление.

Целью мозговой атаки является генерирование свободного потока идей по выявлению проблем, причин их возникновения, поиска путей решения и осуществления принятых решений.

Чем отличается метод мозговой атаки от простого обмена информацией? Во-первых, здесь предусматривается элемент состязательности, когда разные группы стремятся предложить больше решений, чем «соперники». Это стимулирует получение большего количества идей, чем при простом поиске путей решения проблем.

Во-вторых, метод мозговой атаки предусматривает предложение всех вариантов решения определенной проблемы, включая невероятные. Такой подход имеет свой смысл, поскольку, чаще всего, именно в потоке сумасбродных идей возможно найти гениальное решение проблемы, которое невозможно выявить при обычном рабочем поиске. Появлению таких идей способствует правило мозговой атаки, которое предусматривает высказывать идеи первыми пришедшими на ум, не обрабатывая и не анализируя их. Это и есть генерирование свободного потока идей.

В-третьих, на сеансы мозговой атаки могут и должны приглашаться специалисты, которые не имеют прямого (а порою и никакого) отношения к рассматри-

ваемой проблеме. Это позволяет выявить пути решения проблемы, которые профильным специалистам не приходят в голову из-за их «узкой направленности» или кажутся невероятными. Данная особенность мозговой атаки указывает и на то, что для обсуждения проблем нужно приглашать людей не только «понимающих», но, самое главное, с «работающей головой», которых может не оказаться в профильной команде. Такие работники порою оказываются более ценными в таких ситуациях.

Метод мозговой атаки включает укрупнено следующие этапы.

1. Приглашаются работники и эксперты со стороны, которые будут принимать участие в мозговой атаке.
2. Из числа приглашенных формируется 2-4 команды и группа экспертов, которая будет рассматривать и оценивать сделанные предложения.
3. Выделенным группам предлагается проблема, которая требует своего решения и они, находясь в одном помещении (возможно в каком-то классе, где есть доска), поочередно предлагают варианты решения проблемы, которые фиксируются на доске (в крайнем случае, на листе бумаги). Если какая-либо группа задерживает ответ дольше, чем на несколько секунд, право предложения переходит к следующей по очереди группе.
4. По окончании времени, выделенного на мозговую атаку (в зависимости от сложности проблемы оно может составлять от 3 до 15-20 минут), все сделанные предложения фиксируются группой экспертов, которые рассматривают сделанные предложения и оценивают перспективность их использования на данный момент или в будущем для решения обозначенной проблемы.

Отдельные эксперты модифицируют описанную процедуру, например увеличивая время настолько, чтобы получить максимально возможное количество вариантов решения проблемы. Однако, такие изменения могут изменить эффективность данного инструмента. Например, при отсутствии состязательности в жестко заданных временных границах, участники начинают оценивать пришедший им в голову вариант (у них просто появляется для этого время) и, после некото-

рых размышлений, могут его отвергнуть и не проговорить вслух. А именно этот вариант мог бы оказаться той самой «гениальной идеей».

Основные правила мозговой атаки:

- Долго не размышлять;
- Говорить то, что пришло в голову без обдумывания;
- Ни в коем случае не критиковать и не высмеивать предложения коллег (даже если они кажутся абсолютно неприемлемыми или глупыми)

Порою по некоторым проблемам приходится проводить несколько сеансов мозговой атаки, разнося их во времени и приглашая каждый раз новый или обновленный состав экспертов. Однако, использование данного инструмента при решении совершенно различных многочисленных проблем показало его высокую эффективность в поиске нестандартных и высокоэффективных решений проблем.

3.5. Развертывание Функции Качества (РФК) в строительстве

3.5.1. Использование методика Развертывания Функции Качества в строительстве

В маркетинге существует концепция маркетинга отношений, основная суть которой заключается в том, что потребитель будет удовлетворен приобретенной продукцией или услугами только в том случае, если организация установит с ним долговременные отношения, которые позволят выявить истинные потребности и тем самым полноценно удовлетворить их. Данная концепция строится на следующих базовых положениях:

- Привлечение клиентов посредством нацеленности на решение их проблем;
- Обеспечение полноценного взаимодействия с клиентами для максимальной адаптации предложения к характеристикам спроса;
- Формирование продукта максимально полно отвечающего потребностям конкретного клиента;

- Постоянный контроль удовлетворенности состоявшихся покупателей, решение возникающих проблем и поддержание с ними доброжелательных взаимных отношений.

Такой подход к своим покупателям позволяет предприятиям *снизить* затраты и иные усилия на:

- маркетинговые исследования;
- маркетинговый анализ;
- сегментацию и позиционирование;
- инновационную деятельность;
- ценовое стимулирование
- продвижение продукции и услуг на рынке;
- исправление недостатков.

С другой стороны, предприятие получает возможность *повысить*:

- удовлетворенность потребителей;
- уровень приверженности потребителей производителю или марке;
- количество обслуживаемых целевых сегментов (покупателей);
- объемы продаж и прибыли;
- конкурентоспособность предприятия.

Использование данной концепции позволяет достаточно эффективно решить все указанные выше проблемы.

Эффективное взаимодействие с потенциальными покупателями а затем и потребителями жилья позволяет максимально точно определить требуемые характеристики жилья, которые делают его конкурентоспособным, что позволяет повысить и конкурентоспособность самой строительной организации.

Четкое выявление требуемых характеристик жилья позволяет определить только необходимые строительные работы, что может позволить снизить затраты и тем самым устанавливать оптимальный уровень цены на жилье.

Взаимодействие с покупателями на этапе выбора и покупки жилья позволяет снизить неуверенность при принятии решения о покупке, которая возникает

вследствие особенностей строительной продукции. При этом покупатели видят и четко осознают все осязаемые ориентиры, имеющиеся у строительной организации. На этапе потребления жилья после его покупки подобное взаимодействие еще больше укрепляет уверенность в правильном выборе, что формирует личные коммуникации, снижающие неуверенность у других потенциальных покупателей.

Направленность на решение проблем покупателей и удовлетворение их потребностей повышает удовлетворенность качеством жилья данной строительной организации.

Аналогом концепции маркетинга отношений в области управления качеством является Развертывание Функции Качества (РФК). Фактически это две составляющие одного и того же процесса, совместная реализация которых дает максимальный эффект.

«Развертывание Функции Качества» (РФК) на данный момент времени является наиболее эффективной моделью, признанной во всем мире и позволяющей осуществить преобразование требований потребителей в параметры качества ожидаемого ими продукта и соответственно в параметры качества процессов проектирования, разработки, производства и сервисного обслуживания.

Известный специалист в области управления качеством О. П. Глудкин дает следующее определение РФК. *Развертывание функции качества* – это систематизированный путь развертывания нужд и пожеланий потребителя через развертывание функций и операций деятельности компании по обеспечению такого качества на каждом этапе жизненного цикла вновь создаваемого продукта, которое бы гарантировало получение конечного результата, соответствующего ожиданиям потребителя.

Развертывание Функции Качества при использовании элементов маркетинга позволяет решить те же проблемы, которые призвана решать концепция маркетинга взаимодействия, рассмотренная выше. Обеспечение тесного взаимодействия с потребителями на этапе выбора первичного жилья позволяет заранее определить все значимые для каждого конкретного потребителя качественные характеристики жилья и, тем самым, адаптировать предложение строительной орга-

низации к требованиям покупателей посредством максимально возможной индивидуализации предложения. Это дает возможность повысить уверенность потребителей в качественных характеристиках жилья, повысить их удовлетворенность и повысить конкурентоспособность строительной организации.

Данная методология подразумевает начинать проектирование нового жилого здания со *сбора маркетинговой информации* о вкусах и потребностях потенциальных покупателей жилья. Эта задача должна быть возложена на службу маркетинга строительного предприятия, которая обязана планировать, организовывать и проводить регулярные обследования рынка. Анализ результатов маркетинговых исследований позволит выявить необходимую для РФК информацию.

Здесь следует отметить один очень важный момент. Успешность РФК в значительной степени будет зависеть того, насколько понимаемое строительным предприятием качество будет соответствовать ожиданиям потребителя. Необходимо понимать, что потребители, как правило, не высказывают всех своих ожиданий относительно ценности создаваемого продукта, полагая, что часть из них является «само собой разумеющимися» и производитель обязан учитывать их при разработке продукта. Разрешением данной проблемы, по мнению автора, должно являться четкое разделение и осознание строительным предприятием состава характеристик, относящихся к различным профилям качества жилья.

На основе всего, рассмотренного выше, анализа строительное предприятие может начинать работы по РФК. Выделяют пять ключевых элементов и инструментов РФК, которые в отношении жилья могут быть интерпретированы следующим образом.

1. ***Выявление и уточнение требований потребителей***, которые должны быть интерпретированы строительным предприятием с обыденного языка в профессиональный и, впоследствии, лечь в основу процесса проектирования и строительства жилья.

Другими словами, путем кропотливой работы требования потребителей необходимо перевести в такое состояние, когда они могут быть поставлены в пря-

мую взаимосвязь с общими характеристиками строительной продукции, т.е. могут быть измерены. Например, удобная комната – это размер комнаты и высота потолков, ее форма, уровень звукоизоляции и т.д.

Основная задача данного этапа – с самого начала определить что нужно делать, чтобы потребители считали новое жилье качественным. Уровень успешности данного этапа зависит от четкого осознания двух моментов: 1) что требует потребитель от нового жилья и 2) как это жилье будет использоваться потребителем.

2. *Перевод требований потребителей жилья в общие характеристики жилья.* Здесь на определенные потребителями характеристики жилья **Что?** они хотят, необходимо ответить **Как?** это можно сделать.

В большинстве достижение одной и той же характеристики жилья, например той же звукоизоляции, может достигаться различными способами. Потребитель далеко не всегда понимает как это можно сделать, поскольку не является специалистом в сфере жилищного строительства. На этом этапе строительная организация должна подобрать наиболее оптимальный вариант решения проблемы, зная о возможных негативных влияниях вариантов решения проблем друг на друга. При этом желательно пояснить потребителю почему был выбран именно данный вариант решения проблемы.

3. *Выявление тесноты* связи между соответствующими компонентами **что** и **как**. Теснота определяется значимостью конкретного **Как?** для достижения указанного **Что?**

Решение какой-либо проблемы может быть осуществлено как прямыми методами, направленными на решение именно данной проблемы, так и косвенными, которые используются для решения других проблем, но оказывают положительное влияние и на рассматриваемую. Например, хорошая звукоизоляция может быть достигнута такими прямыми методами как утолщение стен или использованием в них специальных звукопоглощающих материалов. В то же время, использование пластиковых окон, несколько иная планировка помещений и др. могут также благотворно влиять на уровень поглощения посторонних шумов, хотя преследуют преимущественно другие цели.

С другой стороны, использование тех или иных технологий строительства может благотворно влиять на удовлетворение одних потребностей покупателей и, при этом, отрицательно сказываться на решении других проблем. Так использование пластиковых окон позволяет улучшить звуко- и теплоизоляцию помещений, а также улучшить эстетические характеристики жилья, но усугубляют проблему естественной вентиляции помещений, что может негативно сказаться на здоровье потребителей жилья в будущем.

Проанализировав все возможные пути решения проблем по удовлетворению потребностей покупателей жилья, учитывая при этом возможные негативные моменты совмещения некоторых действий, строительная организация должна определить, насколько весом вклад каждого, как прямого, так и косвенного решения проблемы.

4. **Выбор цели.** Определение параметров качества жилья (**Как?**), которые обеспечат как удовлетворенность потребителей жилья, так и конкурентоспособность строительного предприятия.

Определив вклад каждого действия (**Как?**) в удовлетворение потребностей (**Что?**) высказанных потребителями, строительная организация может оценить важность каждого из этих действий. Так может быть выявлено, что определенная планировка квартир удовлетворяет в той или иной мере каждую из выявленных потребностей в большей степени, чем это делают остальные действия строительной организации в процессе проектирования и строительства жилья.

Исходя из важности каждого из действий, строительная организация может выявить приоритетность каждого из действий и, в процессе проектирования и производства, будет уделять им наибольшее внимание.

5. **Установление рейтинга важности компонент Что и Как.** Выявляются наиболее важные цели, требующие первоочередного решения для повышения качества жилья. Здесь может использоваться Анализ Парето.

На этом этапе следует уточнить выводы, сделанные на предыдущем, сопоставив свои приоритетные действия с приоритетными потребностями покупателей жилья. Это исключает уход строительной организации от истинного учета

требований потребителей. Важность каждого из требований потребителей (Что?) определяется посредством взвешивания, и полученные коэффициенты позволяют скорректировать значимость каждого из действий (Как?) строительной организации.

Например, фактор максимальная изолированность помещений друг от друга может, по мнению строительной организации, иметь приоритетное значение, в то время как потребители могут придавать большее значение удобное планировке, будучи при этом в определенной степени готовыми пожертвовать изолированностью помещений.

Реализация ключевых элементов и инструментов осуществляется построением модели «Домик качества», представленной на рисунке 3.17.

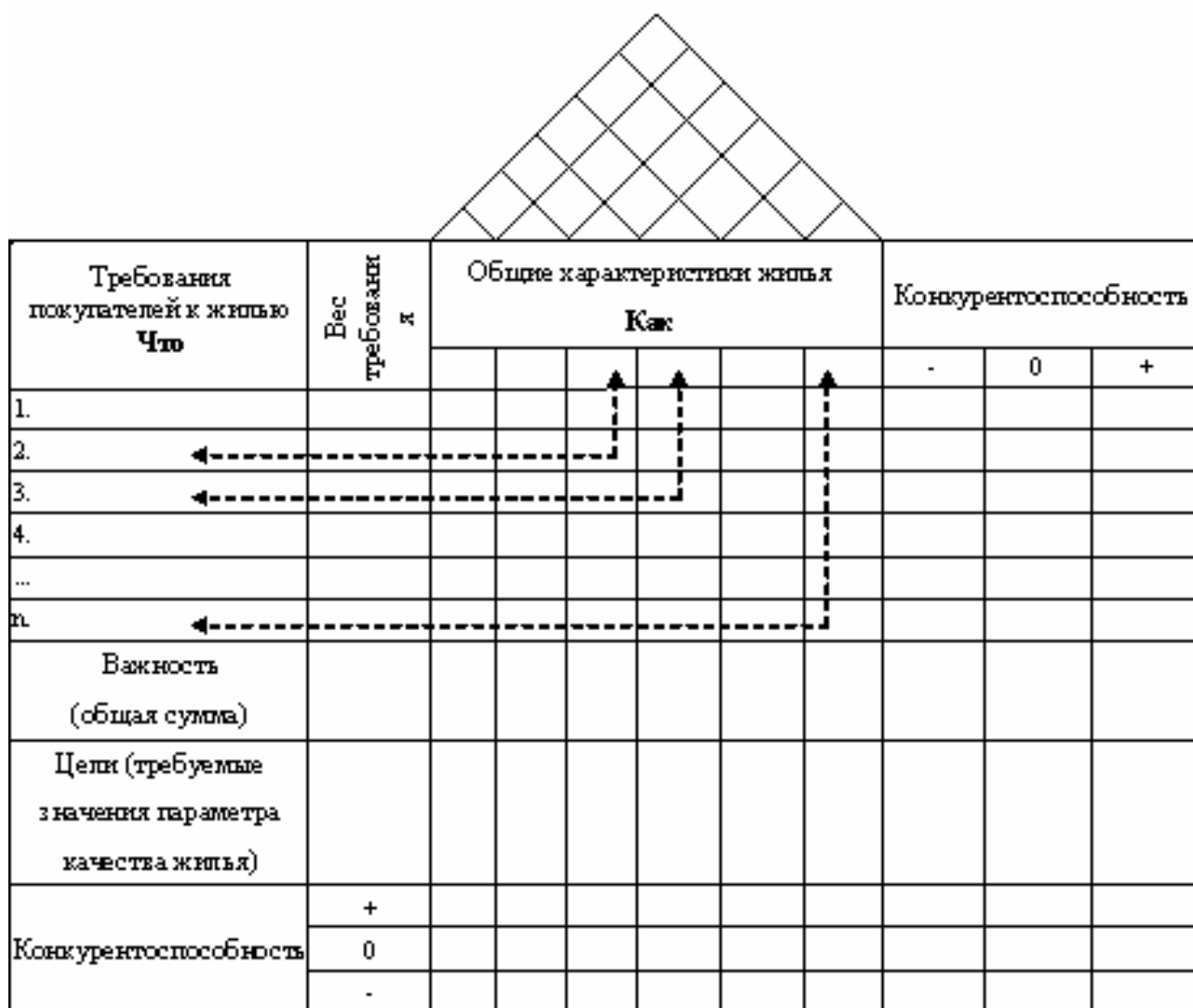


Рис. 3.17 «Домик качества» при учете требований покупателей к жилью на первичном рынке

Из представленного выше видно, что определение важности различных действий строительной организации для удовлетворения потребностей покупателей жилья на первичном рынке еще не является фактором, который позволит достичь требуемого уровня качества по описанным параметрам. Очевидно, что следует продолжить работу далее и довести данный процесс до логического завершения, определив как все это будет реализовываться на практике. Поэтому рассмотренные выше действия являются только первым этапом полного Развертывания Функции Качества.

Полностью развернутая функция качества при строительстве жилья включает в себя четыре этапа.

Этап 1. Планирование жилья. На данном этапе определяются важнейшие характеристики жилья, которые должны быть обеспечены для удовлетворения потребителей.

Данный этап был достаточно подробно рассмотрен выше и не требует дополнительных комментариев.

Этап 2. Проектирование жилья. Производится идентификация наиболее критичных частей и компонент создаваемого жилья, обеспечивающих реализацию важнейших характеристик жилья. Говоря другими словами, на этом этапе осуществляется проектирование жилья или, согласно терминологии РФК, развертывание проекта продукта. Данный этап обеспечивает *воплощение параметров качества жилья, выявленных на первом этапе РФК, в проект жилья*. В результате выполнения данного этапа должен быть выбран тот проект жилого дома (жилых домов) и его характеристик, который в наибольшей степени отвечает ожиданиям потребителей и удовлетворению их потребностей.

При этом для наиболее критичных с точки зрения потребностей покупателей характеристик жилья должны быть предусмотрены возможности их улучшения или изменения. Если предложенный проект будет принят покупателями не достаточно благосклонно, то строительная организация сможет оперативно поме-

нять наиболее критичные характеристики проекта дабы повысить удовлетворенность покупателей предлагаемым жильем.

Кроме этого, подобные возможности могут быть использованы для повышения уровня индивидуальности предложения строительной организации. Если характеристики предлагаемого жилья не будут удовлетворять отдельных покупателей, то они *могут быть изменены в каждой конкретной квартире*, повышая тем самым удовлетворенность каждого конкретного покупателя.

Этап 3. Проектирование процесса СМР. Определяются технологические операции строительства, обеспечивающие получение жилья с требуемыми характеристиками, а также параметры и методы контроля.

Реализация утвержденного проекта жилого дома может осуществляться с использованием различных технологий строительства. Выбор тех или иных технологий определяется исходя из нескольких факторов. Первый из них, это приемлемость данной технологии в рамках конкретного проекта, с учетом ее положительного и отрицательного влияние на удовлетворение потребностей покупателей жилья. Второй – наличие у данной строительной организации информации и знаний относительно конкретной технологии и возможности ее использования, что определяется квалификацией персонала организации и широтой его технического и технологического кругозора. Третий – доступность данной технологии для данной строительной организации либо путем самостоятельного применения, либо посредством привлечения субподрядчиков, владеющих данной технологией в полной мере.

Данный этап развертывания функции качества предусматривает обязательную идентификацию всех критичных параметров каждой без исключения операции и выбор методов их контроля. На этапе разработки технологического процесса строительства жилья обязательно должна быть разработана система контроля технологического процесса и предусмотрены пути дальнейшего улучшения процесса строительства в соответствии с реакцией покупателей на осуществляемые действия.

Этап 4. Проектирование СМР. Разрабатываются производственные инструкции и выбираются инструменты контроля качества СМР.

Данный этап обеспечивает всем исполнителям четкое представление о том как должен осуществляться процесс строительства согласно данному проекту, а также что и как должно контролироваться в ходе выполнения строительно-монтажных работ. Необходимость данного этапа обуславливается тем, что строительные организации переориентируют свою рыночную деятельность на высокоиндивидуализированный подход к потребителям и, то, что было приемлемо в другом проекте, может оказаться непригодным в новом. Кроме того, подобные различия могут касаться даже различных квартир в одном и том же доме

Разрабатываемые на этом этапе инструкции должны предусматривать возможность совершенствования строительно-монтажных работ и методов их контроля в зависимости от того каковы требования в рамках конкретного проекта.

Данный этап, впрочем как и предыдущий, может реализовываться значительно проще и эффективнее, если у строительной организации имеется сертифицированная согласно стандартам ИСО 9000 Система Менеджмента Качества (СМК).

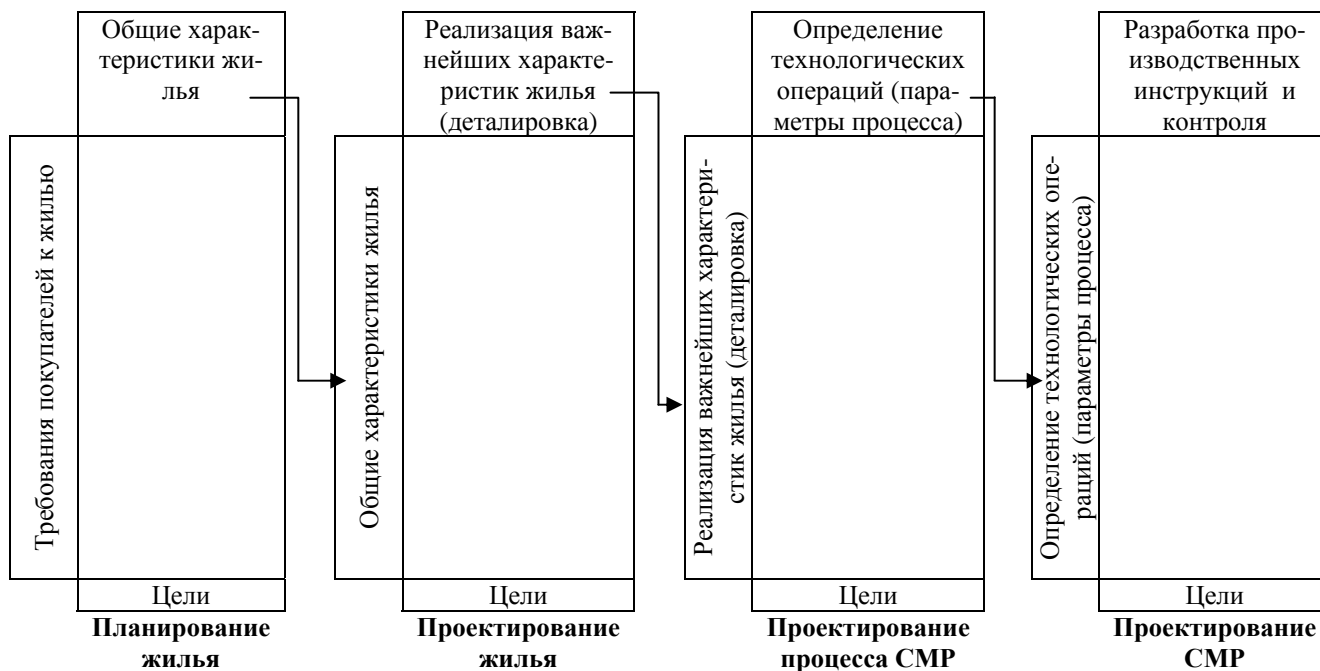


Рис. 3.18. Этапы Развертывания Функции Качества в строительстве жилья

Реализация приведенных выше этапов может быть схематично представлена, как показано на рисунке 3.18.

Представленный процесс, а также использование Домика Качества позволяет не только формализовать процедуру установления соответствия и значимости связей между входной информацией и выходными характеристиками создаваемого жилья на каждом этапе (уровне) развертывания функции качества с учетом пожеланий потребителей жилья, но также принимать обоснованные (на основе фактов) решения по управлению качеством процессов создания жилья, ожидаемого потребителем.

Таким образом, РФК используется для совершенствования планирования жилья и процесса его возведения. Развертывая качество на начальных этапах жизненного цикла продукта в соответствии с нуждами и пожеланиями потребителей, удастся избежать (или, по крайней мере, свести к минимуму) корректировки качества жилья, после его сдачи в эксплуатацию (продажи). Это обеспечивает высокую ценность и одновременно относительно низкую стоимость жилья за счет сведения к минимуму издержек на исправление брака и прочих недоделок.

3.5.2. Место и роль Развертывания Функции Качества в управлении качеством и менеджменте строительной организации

Развертывание Функции Качества является не просто инструментом качества, а наиважнейшим инструментом планирования и разработки предлагаемой рынку строительной продукции и услуг, либо их усовершенствования. По определению одного из создателей РФК Д. Акао, Развертывание Функции Качества является общим термином, обозначающим развертывание качества через развертывание функций и операций, которые составляют или вносят вклад в качество путем систематизации.

Другими словами, РФК, с одной стороны, охватывает **все** возможные функции и операции, производимые строительной организацией и позволяющие повысить уровень качества, а с другой – стремится взаимодействовать со всеми функциональными направлениями деятельности организаций.

Очевидно не вызывает вопросов неразделимость процесса обеспечения качества, в том числе и с использованием РФК, с *производственной деятельностью*. Только в процессе непосредственного производства строительной продукции и услуг возможно формирование реального качества. Поэтому управление качеством должно обеспечивать качество на входе, определяя требуемые параметры качества; в процессе производства, осуществляя промежуточный контроль и внося при необходимости коррективы; на выходе, оценивая общий результат и совершенствуя процесс управления качеством при дальнейшем производстве.

Ориентация РФК и всего процесса управления качеством, в том числе и согласно МС ИСО 9000, на потребителей и их нужды и потребности определяет неразрывную связь с *маркетинговой деятельностью* строительной организации. Реализация РФК нуждается в маркетинговых исследованиях, определении особенностей поведения потребителей и контроле их удовлетворенности в процессе покупки и пользования приобретенным жильем.

Эффективная реализация РФК невозможна без эффективного *материально-технического снабжения* (или взаимодействия с поставщиками по терминологии МС ИСО 9000). Планирование и реализация тех или иных технологических действий при строительстве жилья возможна только при поставках требуемых ресурсов.

Инновационный менеджмент также является эффективным фактором реализации методики РФК. Зачастую потребители желают, чтобы их потребности удовлетворялись более современными способами, поскольку, помимо повышения качества, это также удовлетворяет их потребность в престижности жилья. Инновационный менеджмент должен обеспечить своевременное освоение новых технологий.

Одним из важнейших взаимодействий РФК является взаимодействие со службой *управления персоналом*. Восприятие новых подходов к управлению качеством и их эффективная реализация на практике напрямую зависит от таких факторов как квалификация и мотивация персонала строительной организации.

Если это не будет обеспечено, то все усилия отдела управления качеством и других отделов будут затрачены впустую.

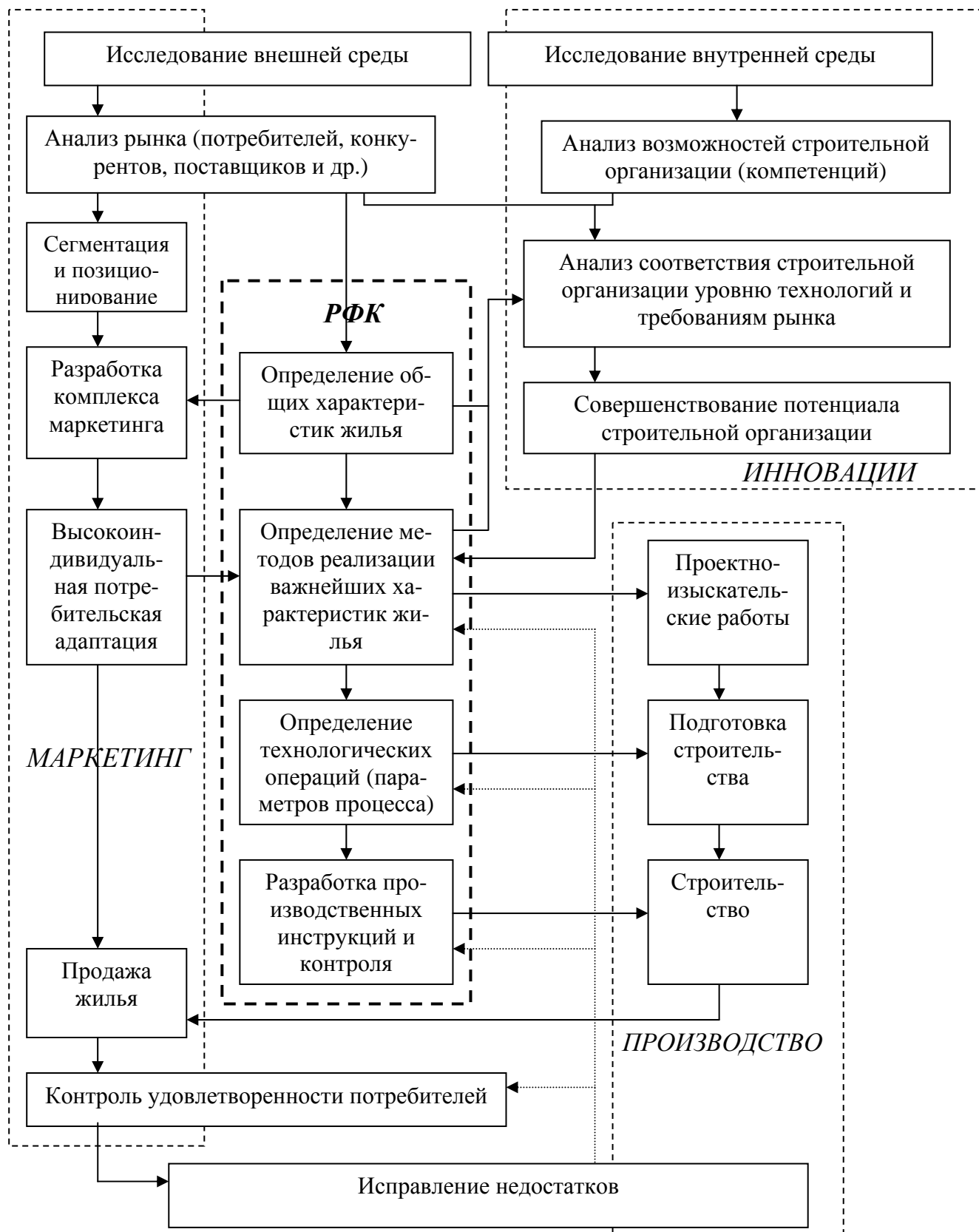


Рис. 3.19. Место и роль РФК в менеджменте строительной организации

Комментируя рисунок 3.19, можно сказать следующее.

Исследование среды, в которой работает строительная организация является важным моментом, который позволяет принимать своевременные и обоснованные управленческие решения относительно корректировки тех или иных операций, функциональных направлений или всей деятельности организации.

Общеизвестно, что на основе полученных в ходе подобного исследования данных, организация может провести SWOT-анализ, который позволяет разработать наиболее адаптированные к текущему моменту, а потому и более эффективные стратегии с учетом сильных и слабых сторон организации, а также угроз и возможностей, приходящих из внешней среды. Однако, наша задача состоит сейчас не в подобном анализе.

Результаты анализа, проведенного на основе полученных из внешней и внутренней среды данных, позволяют руководству строительной организации уточнить, насколько ее деятельность соответствует текущей и перспективной рыночной ситуации, т.е. насколько данная организация конкурентоспособна в текущий период времени.

С одной стороны имеется возможность **оценить внутренний потенциал** строительной организации, прежде всего с точки зрения уровня инновационности деятельности. Если выявлено несоответствие уровней, то это является важным сигналом для поиска путей корректировки ситуации. При этом необходимо отметить, что оценка потенциала строительной организации должна проводиться с учетом тех целевых рынков (сегментов) в которых она работает. Если данные сегменты не имеют высоких требований к уровню инновационной деятельности подрядчика и данная ситуация существенно не изменится в ближайшем будущем, то принятие особо срочных мер не требуется, хотя при этом следует опасаться возможного отставания от более прогрессивных конкурентов. Вопрос здесь стоит об оптимальном моменте начала изменений.

Другим важным результатом анализа внешней среды является возможность **оценить реальную ситуацию** на тех рынках, на которых работает строительная организация, учтя не только особенности потребителей и их поведение,

но и конкурентов, и поставщиков. На основе такой оценки строительная организация может разработать эффективные стратегию и тактику маркетинга.

Наиболее важным, с точки зрения данного исследования, результатом является *выявление наиболее общих требований потребителей жилья к его качественным характеристикам*, выраженных в терминах потребительского предпочтения. На основе данной информации у строительной организации появляется возможность реализовать **1-й этап РФК** – определение общих характеристик жилья на основе требований потенциальных покупателей.

В тексте первой и второй глав данного диссертационного исследования неоднократно приводилась информация о том, что, особенности жилья, спроса на него и процесса покупки имеют субъективные и объективные специфические особенности, которые в целом сводятся к тому, что при производстве и реализации жилья обязателен высокоиндивидуализированный подход к каждому покупателю. Поэтому стратегический *этап сегментации и позиционирования* носит предварительный характер. Его основными целями являются предварительный выбор сегментов, потребности которых данная строительная организация может удовлетворять в принципе и позиционировать себя как компанию, которая может адаптироваться к потребностям определенных групп покупателей (сегментов).

Этап разработки комплекса маркетинга также носит относительно общий характер, поскольку восприятие и признание всех его элементов также затруднено большими группами покупателей. Особенно это касается основного товара – жилья. Основной задачей данного этапа является определение общего предложения данной строительной организации ее целевым сегментам. При разработке комплекса маркетинга значительную роль играют результаты первого этапа РФК, на котором были определены основные требования потребителей к жилью.

Следуя принципу высокоиндивидуализированной адаптивности, следующий этап маркетинговой деятельности предусматривает максимально возможную *адаптацию предложения строительной организации под требования каждого конкретного покупателя*. При этом под потребности покупателей подстраи-

ваются все важные для него характеристики жилья. На основе подобной адаптации появляется возможность реализовать **2-й этап РФК** – определение методов реализации важнейших характеристик жилья. При этом учитываются потребности потенциальных покупателей жилья, выявленные методами маркетинговой адаптации.

Второй этап РФК достаточно важен с точки зрения связи с другими функциональными направлениями менеджмента строительной организации. Помимо указанной взаимосвязи с маркетинговой деятельностью, он в значительной степени является основой для начала проектно-изыскательских работ, в рамках которых должны учитываться требования покупателей, что и обеспечивает РФК.

Кроме этого, на данном этапе может быть выявлено, что имеющимися в распоряжении строительной организации ресурсами и технологиями невозможно обеспечить должный уровень адаптации, а следовательно и удовлетворенности потребителей жилья, и конкурентоспособности организации. В этой ситуации второй этап РФК инициирует анализ соответствия потенциала строительной организации и его совершенствование.

3-й этап РФК – определение технологических операций (параметров процесса) – позволяет более эффективно осуществлять *подготовку строительства*, определяя какие технологии будут использоваться и что нужно сделать чтобы подобное использование оказалось возможным и привело к требуемому уровню качества жилья.

Эффективная реализация третьего этапа РФК и соответствующего ему этапа подготовки строительства позволяет достичь требуемых результатов на заключительных этапах. **4-й этап РФК** – разработка производственных инструкций и контроля – обеспечивает формирование документов, на основе которых обеспечивается требуемый уровень качества в *процессе строительства* жилья посредством верного исполнения разработанных инструкций по производственным операциям и контролю качества.

Построенное жилье вновь подпадает под управление службой маркетинга, которая обеспечивает его эффективную *реализацию* и коммуникации с покупате-

лями и потребителями. Если все рассмотренные выше этапы, особенно касательно деятельности в области управления качеством и маркетинга, были проведены эффективно, то процесс продажи жилья становится простой формальностью, поскольку покупатель просто оплачивает то жилье, которое он заказал еще на этапах проектирования и строительства.

После продажи жилья обязательным является *контроль удовлетворенности* потребителей. При выявлении каких-либо *недостатков* или скрытого брака они должны обязательно устраняться производственными подразделениями в кратчайшие сроки. При этом проводится анализ причин брака, результаты которого используются для последующей корректировки на всех этапах РФК, дабы исключить их повторение в будущем.

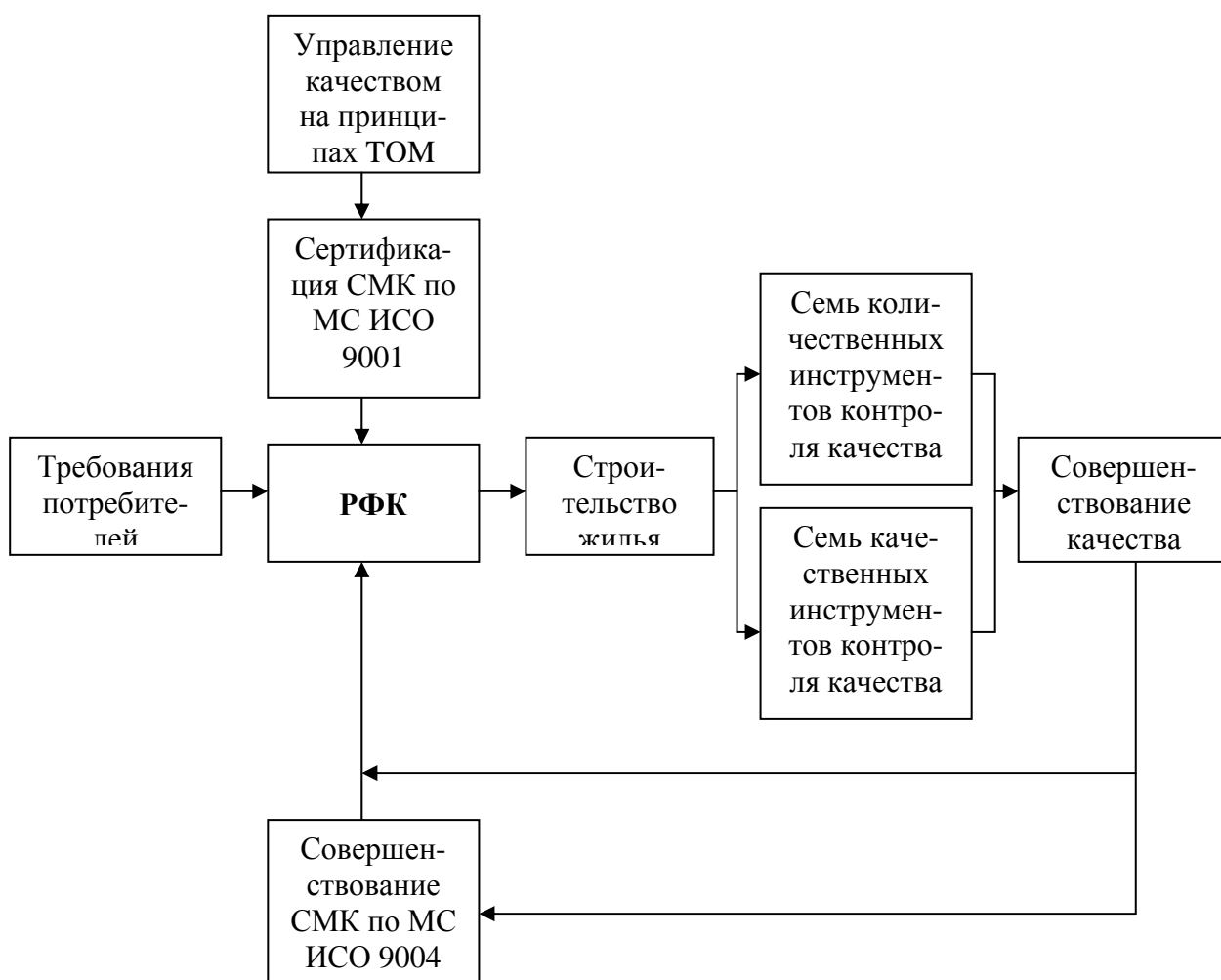


Рис. 3.20. Место и роль РФК в управлении качеством в строительной организации

На рисунке 3.20 представлено место и роль РФК в управлении качеством в строительной организации.

Полноценное управление качеством возможно только при условии осознания строительной организацией и, особенно, ее руководством необходимости реального достижения качества, которое будет востребовано рынком. Руководство строительной организации должно понять, что значительная часть проблем возникает по причине низкого качества строительной продукции и услуг. В этой ситуации необходим переход к управлению на принципах, постулируемых *Всеобщим (Тотальным) Управлением Качеством (ТQM)*. Для строительной организации они имеют аналогичное наполнение и схожий смысл. Полная их адаптация возможно только в условиях работы конкретной строительной организации.

Наиболее эффективным инструментом практической реализации принципов ТQM являются международные стандарты серии ИСО 9000. Для того, чтобы создать эффективно действующую систему менеджмента качества (СМК) строительной организации, ее необходимо разработать на основе *МС ИСО 9001* и провести ее сертификацию.

Как ТQM, так и МС ИСО 9000 постулируют приоритет требований потребителей жилья как главный показатель требуемого уровня качества. В этой ситуации *РФК* выступает как главный инструмент, который позволяет увязать управление качеством с требованиями потребителей, дабы предотвратить ситуацию, когда за качество будет приниматься то, что считают важным проектировщики и строители жилья.

На основе использования РФК осуществляется строительство жилья (более подробно этот процесс представлен на рисунке 3.4). В процессе строительства осуществляются такие функции как контроль, управление, обеспечение и совершенствование качества. Для реализации данных составляющих Всеобщего Управления Качеством используются *инструменты контроля и управления качеством*.

Выделяют инструменты качественного и количественного типа. К инструментам количественного типа, т. е. инструментам, дающим количественную информацию для управления качеством, относятся:

- контрольные листки;
- контрольные карты;
- диаграммы разброса;
- стратификация;
- диаграмма Парето;
- гистограмма;
- диаграмма Исикавы.

К инструментам качественного типа относятся:

- диаграмма сродства;
- диаграмма связей;
- древовидная диаграмма (дерево решений);
- матричная диаграмма (таблица качества);
- стрелочная диаграмма;
- диаграмма процесса осуществления программы;
- матрица приоритетов.

Благодаря использованию указанных количественных и качественных инструментов качества появляется возможность быстро и эффективно выявлять и устранять проблемы, ведущие к низкому качеству строительной продукции и услуг. Таким образом, происходит корректировка и *совершенствование качества*, основной целью которого является большая удовлетворенность потребителей и рост конкурентоспособности строительной организации.

Выявленные проблемы впоследствии учитываются либо при повторном развертывании качества напрямую, либо, если в этом имеется необходимость, через совершенствование СМК по стандарту ИСО 9004.

Подводя итог анализу места и роли РФК в управлении качеством и общем менеджменте строительной организации, можно говорить о том, что Развертыва-

ние Функции Качества в строительных организациях является не только уместным, но и необходимым действием, поскольку оно гармонично увязывает многие функциональные виды деятельности, повышая их эффективность и, в итоге, выводя на новый уровень конкурентоспособность строительной организации.

Внедрение РФК в российских строительных организациях является достаточно сложным и длительным процессом. В отдельных организациях он может занять от нескольких месяцев до нескольких лет, причем еще несколько лет понадобится на поддержание этого процесса в рабочем состоянии посредством особого контроля руководства, пока все работники строительной организации не освоюют новые методы работы.

Исходным пунктом для инициализации данного процесса обычно является осознание руководством организации того, что она находится в предкризисном или кризисном состоянии и никакие из общепринятых способов решения этой проблемы не действуют. Главное, чтобы организация не дошла до такого состояния, приобретя соответствующий имидж на рынке, когда делать что-либо уже будет вообще поздно.

На рисунке 3.21. представлен процесс внедрения и контроля РФК в строительных организациях, возводящих жилые дома.

Процесс внедрения РФК в деятельность строительной организации начинается с *осознания* ее руководством того факта, что улучшение качества строительной продукции и услуг может существенно повысить конкурентоспособность организации на целевом рынке, снизить уровень затрат, улучшить рыночное и финансовое положение, способствовать более активному развитию потенциала.

Чтобы помыслы и слова руководства не остались пустым звуком, необходимо документальное оформление данного намерения. Это дает несколько преимуществ впоследствии. Во-первых, всегда будет иметься возможность вернуться к созданному документу, осмыслить некогда сформулированные мысли и, по необходимости, скорректировать их. Во-вторых, документально оформленные установки в области качества могут быть доведены до каждого работника в одинаковом виде, что поможет предотвратить искажение данной информации. В-третьих,

имеется возможность довести эту информацию до внешних получателей информации, включая покупателей, поставщиков и конкурентов, а также другие контактные аудитории, среди которых местные органы власти, СМИ, и другая общественность. Такое документальное оформление создается в виде *политики* строительной организации в области качества.

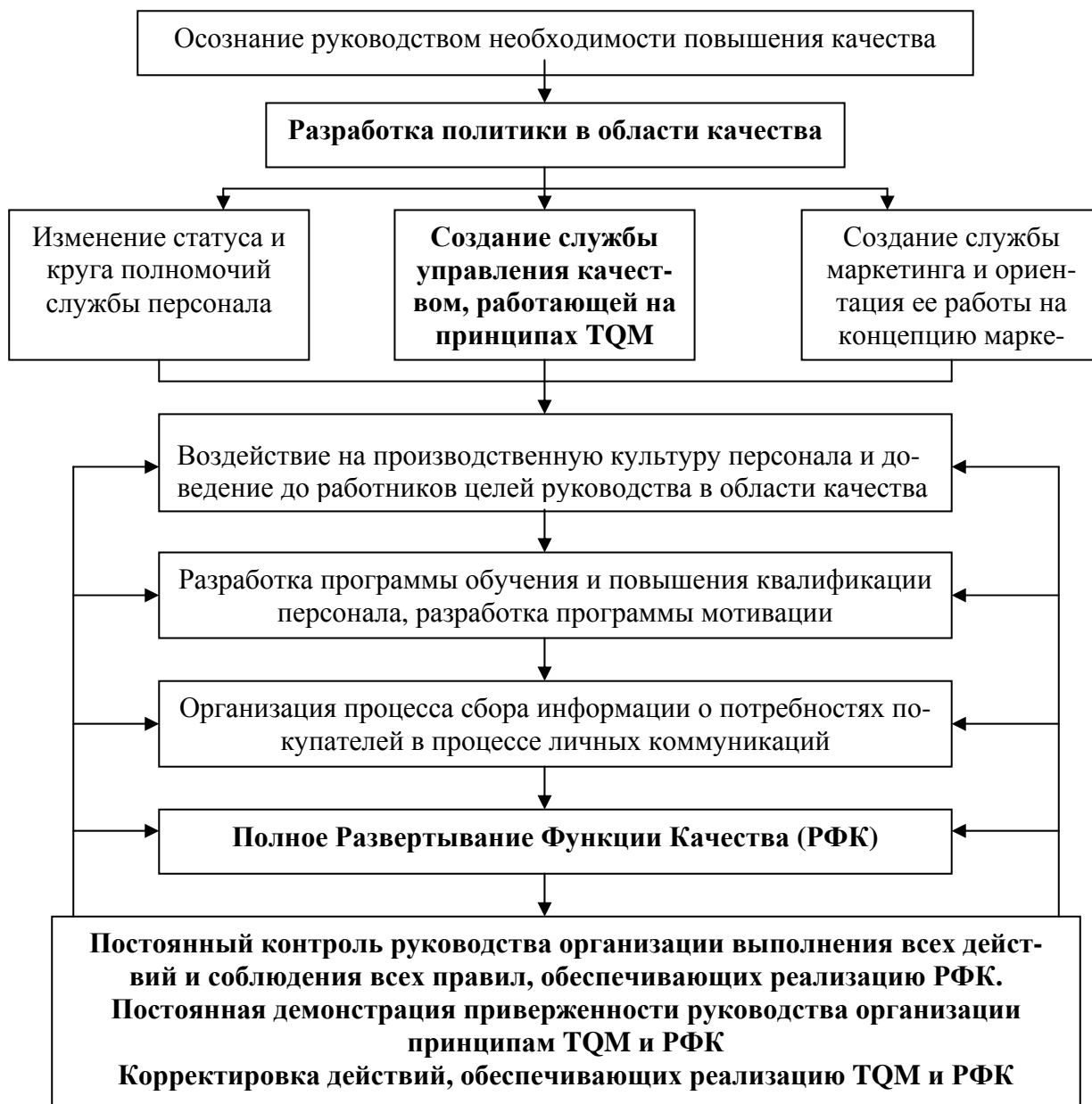


Рис. 3.21. Процесс внедрения и контроля РФК в строительных организациях, возводящих жилые дома

На основе сформулированной политики и при непосредственном участии высшего руководства должны быть параллельно осуществлены три действия. Во-первых, должна быть создана *служба управления качеством*, которая, ориентиру-

ясь на принципы TQM, будет осуществлять процесс управления качеством в строительной организации. Ей должен быть придан соответствующий статус, переданы необходимые права и обязанности. Во-вторых, обязательно следует создать *службу управления маркетинговой деятельностью*, необходимость которой диктуется важностью ее действий в управлении качеством вообще и РФК в частности. В-третьих, *службе персонала*, которая обычно уже существует в строительных организациях, следует придать тот статус, который ей необходим для работы в современных условиях, включая возможность разрабатывать программы повышения квалификации и мотивации персонала.

В рамках рассматриваемого процесса, помимо функций, свойственных трем указанным отделам, они совместно должны выполнять относительно новую для них функцию. Она заключается в том, что они должны *оказать активное воздействие на весь (!) персонал строительной организации, чтобы ориентировать его на удовлетворение потребностей потенциальных покупателей жилья*. Здесь служба управления качеством должна объяснять важность максимальной адаптации качественных характеристик жилья к каждому конкретному покупателю; служба маркетинга должна довести информацию о выгоде как для строительной организации, так и для каждого конкретного работника ориентации на потребности покупателей; служба персонала должна оказать помощь работникам в освоении новых методов работы и повышении заинтересованности в этих изменениях.

На этом этапе руководство строительной организации и указанные службы могут столкнуться с тем или иным уровнем организационного сопротивления, который будет зависеть от уровня квалификации и мотивации персонала, стиля руководства и лидерских способностей руководителей и т.д. Преодоление подобного сопротивления может быть осуществлено только посредством объяснения и заинтересовывания персонала относительно предлагаемых перемен. Возможно, на это уйдет несколько месяцев, но активное давление здесь недопустимо.

Когда персонал строительной организации будет достаточно готов со всех точек зрения перейти к новым методам работы, необходимо *организовать про-*

цесс выявления требований потенциальных покупателей для перевода их в характеристики создаваемого жилья. в организации такого процесса основная задача ложится на службу маркетинга, которая будет передавать получаемую информацию службе управления качеством.

На основе собранных данных имеется возможность начинать работы по *развертыванию функции качества*, что и представлено на приведенной выше схеме.

Весьма важным и, скорее всего, самым длительным этапом является заключительный этап, представленный на рисунке 3.21. Необходимость его заключается в том, что, как показывает практический опыт управления, ни один организационный процесс, запущенный и не поддерживаемый в рабочем состоянии ответственными лицами, не длится достаточно долго, затухая с той или иной степенью интенсивности. Процесс РФК не будет являться исключением.

Для того, чтобы работники строительной организации не решили, что изменения в области управления качеством носили лишь показательный характер и спустя какое-то время не интересуют руководство, последнее должно постоянно демонстрировать свою настойчивую заинтересованность в работоспособности РФК. Для этого необходимо, в первую очередь, контроль за выполнением всех действий, обеспечивающих реализацию процесса управления качеством в целом и РФК в частности. Основным ориентиром в процессе контроля является политика в области качества и предусмотренные на ее основе процессы. Постоянный контроль предотвратит желание работников не выполнять какие-либо необходимые в рамках данного процесса действия.

При выявлении недостатков в разработанном процессе, руководство строительной организации должно в кратчайшие сроки вносить в него изменения и своевременно доводить эту информацию до непосредственных исполнителей, используя службы управления качеством и маркетинга.

При управлении любой организацией или процессом всегда встает вопрос об **оценке эффективности** нововведения или результатов действий. Оценка необходима также и при организации управления качеством с использованием РФК.

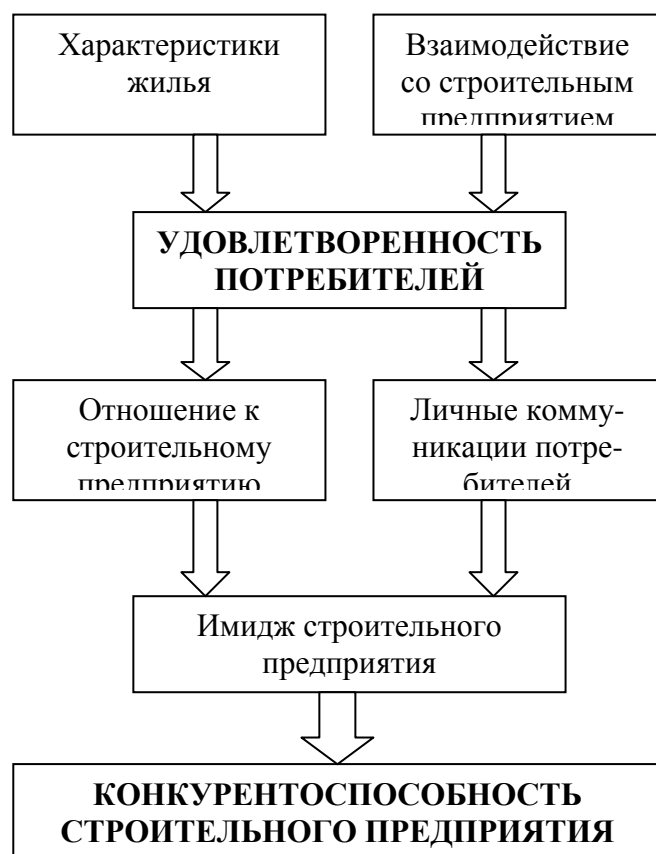


Рис. 3.22 Процесс формирования конкурентоспособности строительной организации через удовлетворенность потребителей, определяемую характеристиками жилья и взаимодействием со строительным предприятием

В данной ситуации наиболее объективным показателем эффективности предлагаемого нововведения является *удовлетворенность потребителей*, поскольку, например, такой часто используемый показатель как рост объемов продаж может быть связан с общим ростом спроса на рынке жилья или увеличением уровня инфляции, а увеличение доли рынка с уходом с него какого-либо конкурента или временным уменьшением спроса в тех сегментах потребителей жилья, которые не обслуживаются данной строительной организацией и т.д. Показатель удовлетворенности является в этой ситуации наиболее объективным, поскольку не зависит от изменения каких-либо факторов на рынке, за исключением роста конкурентоспособности других строительных организаций.

Как показали результаты маркетингового исследования, анализ которых был проведен в п. 2.2, для покупателей жилья на первичном рынке имеют большое значение две группы факторов: *характеристики самого жилья* и *взаимоотношения со строительным предприятием* на этапах выбора, покупки и пользования этим жильем. Другими словами, эти две группы факторов определяют уровень удовлетворенности потребителей и их отношение к строительному предприятию и формируемые ими коммуникации, определяющие имидж предприятия (рис. 3.22).

ГЛАВА 4. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ МС ИСО-9000

4.1. Принципы формирования и внедрение систем менеджмента качества (СМК)

Успех предприятия (организации) в значительной степени определяется тем, насколько эффективно работает имеющаяся система управления. Данная система должна обеспечивать постоянное управление, координацию, контроль и т.д. и, при этом, быть гибкой, оперативной и понятной для всех, кто включен в сферу ее воздействия.

Также важно то, на каких принципах она построена. Первые в науке управления системы строились на принципах, подчеркивавших приоритетность производства. По мере развития, системы управления организациями строились на принципах акцентировавших внимание на эффективном использовании персонала организации, маркетинга и максимально возможного удовлетворения требований потребителей и др. Система менеджмента качества может считаться одной из наиболее универсальных, поскольку в той или иной мере охватывает все направления управленческой деятельности в организации, обеспечивающие достижение высокого качества продукции.

Рассмотрим принципы менеджмента качества, на базе которых должна строиться СМК по стандартам ИСО 9000.

а) Ориентация на потребителя

Потребители являются основным источником финансовых средств для любой организации. В конечном итоге именно от них зависит ее жизнеспособность, поскольку своими деньгами, отдаваемыми за тот или иной продукт, покупатели определенным образом «голосуют» за то, достойна ли данная организация существовать на рынке.

Удовлетворенность потребителей конкретным товаром зависит от его ценности, которая определяется, как *«оценка потребителем способности товара удовлетворять текущие или потенциальные потребности»*. Очевидно, что такие способности товара напрямую зависят от его качества. Естественно, что потребители чаще оценивают не только само качество, но и соотношение «цена/качество», поскольку платя разную цену за схожие товары они понимают, что им скорее всего следует ожидать различной ценности товара, а значит и различной степени удовлетворения собственных потребностей. Тем не менее, для каждого товара есть свой минимальный уровень качества, ниже которого товар не будет приобретен ни по какой цене.

При реализации данного принципа менеджмент качества достаточно тесно должен взаимодействовать с системой маркетинга в организации, поскольку именно на нее в большей мере возлагается задача по удовлетворению потребностей целевых покупателей (рынков).

Следует помнить, что удовлетворенность покупателей (потребителей, заказчиков) зависит не только от качества предлагаемого продукта, но и от имиджа производителя, сопутствующего сервисного обслуживания, широты и глубины ассортимента, уровня цен и подходов к формированию и изменению ценовой политики, процессов поставки, характера коммуникационного воздействия (реклама, PR и др.), особенностей взаимодействия с персоналом производителя (подрядчика) и т.д.

С другой стороны, все перечисленные выше инструменты маркетинга также должны быть разработаны качественно, чтобы обеспечить как достижение целей организации, так и обеспечить удовлетворенность потребителей. Таким образом, мы видим необходимость тесного взаимодействия между маркетингом и управлением качеством.

б) Лидерство руководителя

От руководителей в первую очередь зависят все успехи организации, включая и сферу обеспечения качества. Причем, чем выше уровень руководителя, тем сильнее эта зависимость. Следует помнить, о том, что примерно 90% брака возни-

кает, в конечном итоге, именно по вине руководителей, а не работников, как принято считать во многих организациях.

Руководитель в организации обладает, прежде всего, формальной властью, которая дается ему его должностью и поэтому признается работниками. Однако, это еще не все, что должен иметь руководитель для эффективного управления подчиненными ему работниками. Часто можно слышать отзывы о руководителях, когда говорят, что «коллектив ему не верит и за ним не пойдет». Это показатель того, что, при наличии формальной власти, руководитель не является лидером, авторитетом для работников всех уровней.

Лидерские качества могут присутствовать в человеке от природы, но могут и вырабатываться в процессе самосовершенствования. Одной из важнейших основ для формирования лидерских качеств является высокий профессионализм, поскольку «крикливые пустозвоны» достаточно быстро выявляются работниками и теряют свой авторитет. В свою очередь профессионализм ведет к формированию у руководителя верных прогнозов и предлагаемых решений, которые показывают его способность эффективно управлять на благо всех заинтересованных сторон.

Помимо сказанного выше, следует отметить, что руководитель-лидер, уверенный в своем профессионализме и потому не боящийся выглядеть слабо на фоне других руководителей и специалистов, не только позволяет, но и способствует проявлению инициативы всех работников. Он стремится к тому, чтобы работники были в максимальной степени вовлечены в осуществляемую ими деятельность: брали на себя больше полномочий, проявляли инициативу, делали рационализаторские предложения, занимались самообразованием и саморазвитием и т.д. При этом руководитель не просто приветствует все это, но и стремится поощрять такие процессы в рамках имеющихся у него возможностей. Все это стимулирует работников к более продуктивному и эффективному труду и они во все большей степени воспринимают руководителя как достойного лидера, которому можно верить, с которым можно решиться на любые перемены, несущие благо для организации, который сделает все, чтобы организация и ее работники добились максимально возможных положительных результатов.

в) Вовлечение работников

Как видно из названия, данный принцип тесно связан с предыдущим.

Известная содержательная теория мотивации МакКлелланда утверждает, что все люди, особенно если их рассматривать как работников некоей организации, имеют потребности во *власти*, *сопричастности* и *успехе*. Следовательно, в процессе выполнения своих обязанностей каждый работник хочет хотя бы немного быть начальником (иметь некий уровень властных полномочий); вместе со всеми вносить свой вклад в общие процессы, определяющие успехи и благосостояние организации; добиваться желаемых результатов, которые будут признаваться другими работниками организации и могут приносить некие вознаграждения. Достигая в том или ином объеме все эти цели, работник получает определенный объем удовлетворения и, если он считает возможным его увеличить, то впоследствии прилагает для этого больше усилий.

Однако, не работники должны добиваться от руководства удовлетворения этих трех (и прочих) потребностей, а руководство должно создавать условия, чтобы работники могли их удовлетворить. Такая инициатива руководителей в достаточной мере будет способствовать вовлечению работников в более продуктивный и эффективный труд.

Отсутствие же таких условий ведет не просто к отсутствию инициативы со стороны работников, но и к потере интереса к выполнению своих обязанностей на должном уровне. Таким образом, результаты труда не только не улучшаются, а постепенно ухудшаются по сравнению с некоторым ранее зафиксированным уровнем. Кстати, результатами таких тенденций обычно является ухудшение финансовых результатов деятельности организации и возникновение стрессов у работников. Последнее ведет к снижению работоспособности, росту заболеваемости со всеми вытекающими из этого экономическими последствиями для организации.

Руководству также следует помнить о том, что каждый работник по своему уникален и имеет некие таланты, которые могут раскрыться только при наличии целенаправленной деятельности по вовлечению работников. Открывающиеся в

такой ситуации способности и таланты часто оказываются для организации возможностями дальнейшего более интенсивного развития либо даже спасения в кризисных ситуациях.

г) Процессный подход

Процессный подход в рамках ИСО 9000 отличается от понимания сути процессного подхода представленного в учебниках по менеджменту. Здесь основной идеей является понимание того, что у любой деятельности (работы, процесса) имеются определенные *входы* с определенными характеристиками, и определенные *выходы*, также обладающие некоторыми заданными характеристиками.

На рисунке 4.1 представлена главная идея процессного подхода в рамках ИСО 9000.

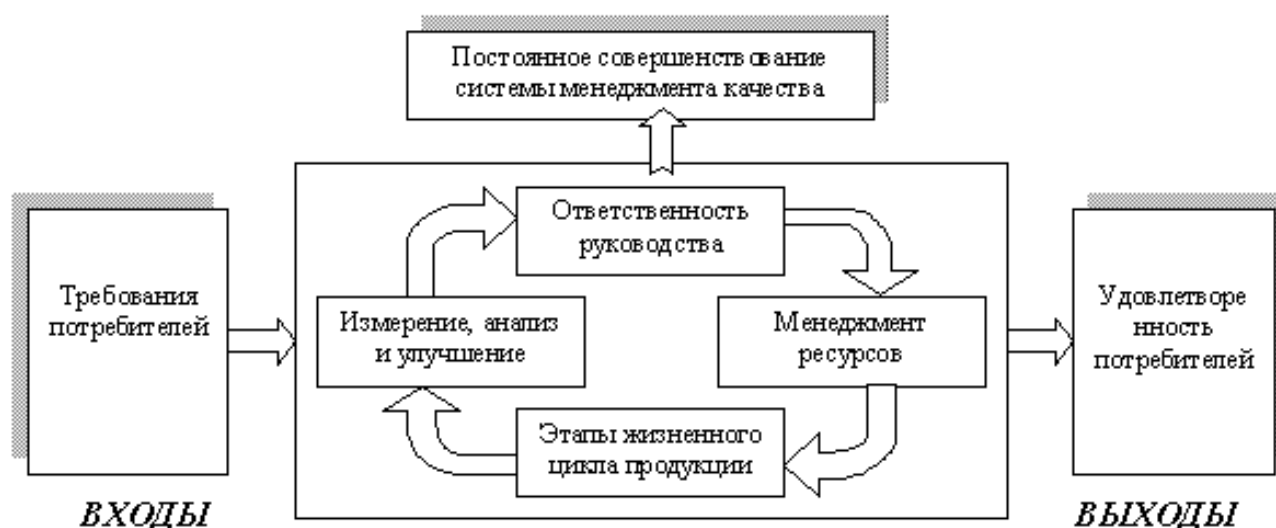


Рис. 4.1. Схема функционирования СМК на базе процессного подхода

Из рисунка видно, что для производства определенного продукта СМК нуждается в информации от потребителей (заказчиков) относительно характеристик качества этого продукта. По окончании процесса производства, в рамках которого присутствуют такие составляющие как ответственность руководства с соответствующими управленческими решениями, управление всеми ресурсами, обеспечение качества на всех этапах жизненного цикла продукции от исследований и разработок до послепродажного обслуживания и функция контроля качества, на вы-

ходе получается некий продукт. Он должен удовлетворять потребности потребителей (заказчиков) по своим качественным характеристикам, поскольку процесс производства продукта и обеспечения качества происходил на основе требований потребителей. Однако, чтобы быть уверенными в том, что достигнута полная удовлетворенность, необходимо провести соответствующий контроль, который происходит путем проведения маркетинговых исследований.

Однако, предлагаемая в стандартах ИСО 9000 интерпретация процессного подхода не всегда обеспечивает понимание его ценности и важности. Поэтому имеет смысл рассмотреть его суть с несколько иных позиций, которая представлена на рисунке 4.2.



Рис. 4.2. Взаимодействие процессов в рамках процессного подхода

На этом рисунке мы можем видеть, прежде всего, взаимосвязь составляющих процессов (подпроцессов) в рамках общего процесса создания продукта. Очевидно, что в подавляющем большинстве случаев создание любого продукта представляет собой совокупность нескольких процессов, которые могут протекать как последовательно, так и параллельно (на рисунке представлен только вариант последовательного протекания).

Данная взаимосвязь процессов показывает, что обеспечение качества в рамках процесса 1 зависит от качества входов: материалов, технологий информации и др. Результатом процесса 1 являются его выходы в виде материалов и/или информации с измененными в результате деятельности этого процесса характеристиками.

ми. Эти выходы являются для процесса 2 входами и от того, насколько качественными они получились на выходе, они определяют уровень качества в рамках процесса 2. Если в рамках одного из процессов не был обеспечен должный уровень качества, то все последующие процессы не смогут гарантировать достижение требуемого уровня качества. Такое же отношение будет иметь место между процессом 2 и процессом 3 и т.д.

Следует отметить, что входами для процесса 2 могут быть не только результаты выходов процесса 1, но и другие ресурсы, поступающие к организации от поставщиков.

Так, например, можно ли обеспечить должный уровень качества стен и перекрытий здания, если не было обеспечено должное качество при возведении фундамента, который имеет недопустимый уклон или неровности. В свою очередь, можно ли гарантировать возведение высококачественного фундамента при низком качестве подготовки котлована и, еще раньше, некачественных проектных изысканиях.

Каждый из процессов, представленных на рисунке 4.2, должен иметь соответствующую материально-техническую базу, которая бы учитывала потребности данного процесса. Также в рамках каждого процесса должно быть обеспечено адаптированное к конкретному процессу управление, которое может включать не только распоряжения руководителей, но и наличие соответствующей документации по обеспечению качества в рамках конкретного процесса.

Подобная интерпретация процессного подхода ни в коем случае не противоречит рисунку 4.1. Фактически здесь мы имеем все те же самые составляющие в рамках СМК. Чтобы понять каково место в этой интерпретации потребителей следует вспомнить, что потребители бывают не только внешними, но и внутренними.

Так работники, участвующие в процессе 1 являются потребителями начальных входов. Работники, участвующие в процессе 2 являются потребителями выходов, сформированных процессом 1. Они также имеют свои потребности относительно качества выходов процесса 1 и также могут быть удовлетворены или не

удовлетворены ими. Поэтому, при обеспечении качества в рамках процесса 1 следует учитывать потребности участников процесса 2 и контролировать степень их удовлетворенности.

д) Системный подход к менеджменту

В менеджменте любая организация (предприятие) рассматривается как *открытая система*.

Система – это совокупность взаимосвязанных (взаимодействующих) элементов. Если оказать какое-либо влияние на один из элементов системы, то, вследствие их взаимосвязанности, это окажет влияние на состояние остальных ее элементов и системы в целом.

Следовательно, если в рамках любой организации происходит некоторое изменение касающееся хотя бы одного из ее элементов, то, в итоге, оно затронет работу всей организации. Естественно, что если такое воздействие будет носить положительный характер, то система должна измениться в лучшую сторону и наоборот. Так, например, улучшение работы СМК позволяет со временем усовершенствовать работу всех взаимодействующих с ней систем; если ухудшается работа системы входной логистики, то нарушается ритмичность работы всего производственного процесса, ухудшается качество работ и продукции, снижается уровень заработной платы и т.д.

Понимание этих механизмов в рамках отдельно взятой организации позволяет руководителям, принимая те или иные управленческие решения, прогнозировать, как скажется конкретное решение, принятое в отношении одного из подразделений, на работе других подразделений и всей организации.

Открытой система является тогда, когда она взаимодействует с окружающей ее средой (рынками потребителей, поставщиками, субподрядчиками, конкурентами, сбытовыми посредниками, экономическим положением, социально-демографической средой, уровнем развития технологий, политико-правовой средой и т.д.). Естественно, что любая организация взаимодействует с внешней средой, получая из нее все виды ресурсов, необходимых для производственной деятельности, и передавая обратно результаты труда. Следовательно, изменения,

происходящие во внешней среде и воздействующие хотя бы на один из элементов организации, меняют характеристики организации в целом.

Часто возникает вопрос о целесообразности сопротивления изменениям окружающей среды со стороны организации. Ответ на этот вопрос не может быть однозначным и соответствующие решения входят в компетенцию стратегического менеджмента. В отдельных случаях, если такие воздействия несут негативные последствия для организации, подобное сопротивление целесообразно. Однако, следует понимать, что если организация не будет посредством своего изменения адаптироваться к внешней среде, она не сможет в ней существовать.

е) Постоянное улучшение

На рынке действуют две основные силы, которые определяют потребность в постоянном улучшении деятельности организации, в том числе и в сфере обеспечения качества.

Во-первых, это конкуренты, которые стремясь завоевать большую долю рынка и увеличить свои доходы, постоянно улучшают качество своей продукции (работ, услуг). Даже те конкурирующие организации, которые когда-то предлагали продукцию невысокого уровня качества, по мере возможностей приближаются к уровню наиболее сильных конкурентов. Для того, чтобы не оказаться в положении аутсайдеров рынка, каждая организация должна постоянно работать над повышением уровня качества своей продукции и производственных процессов.

Во-вторых, потребители, в соответствии с *законом постоянно возрастающих потребностей*, с каждой новой покупкой имеют все более высокий уровень требований к качеству, за которое они готовы платить все большие деньги. Динамику роста требований покупателей в определенной мере усиливает действие конкурентов, которые показывают, что продукция может и должна становиться все более качественной благодаря технологическому и маркетинговому развитию.

Постоянное повышение качества возможно преимущественно за счет повседневных, пусть даже незначительных улучшений, поскольку серьезные технологические изменения через короткие промежутки времени не под силу ни одной организации.

Более подробно эти вопросы рассматривались в третьей главе при изучении основных составляющих всеобщего (тотального) управления качеством.

Также отметим, что рост качества может подразумевать совершенствование производственных процессов, тогда мы можем говорить о снижении уровня брака, или совершенствование продукции, что подразумевает совершенствование конструкции, использование новых материалов или технологий и т.п.

Важным моментом во всем этом является отношение руководства и всех менеджеров организации, которые никогда не должны успокаиваться на достигнутых результатах и иметь постоянное улучшение своей ежедневной целью. Только в этом случае данный принцип будет реализован.

ж) Принятие решений, основанных на фактах

В менеджменте выделяют три типа управленческих решений в зависимости от характера и величины базы для принятия решений.

1. Управленческие решения, основанные на *интуиции*. В данном случае менеджер принимает решение на основе внутренних ощущений, что данное решение в конкретной ситуации окажется наиболее правильным. Такого рода решения обычно принимаются в условиях существенного недостатка или полного отсутствия информации для принятия верного решения.
2. Управленческие решения, основанные на *опыте*. Менеджеры, работающие много лет и принимавшие многочисленные решения в различных ситуациях имеют тот или иной опыт и знают, какие управленческие решения какие давали результаты. Основываясь на этих знаниях они могут повторять прежние управленческие решения для вновь возникающих ситуаций. Следует помнить, что решения, принятые в одних условиях и давшие при этом хорошие результаты, могут оказаться абсолютно неприемлемыми в даже незначительно измененных условиях и нанести вред организации.
3. Управленческие решения, основанные на *фактах* (рациональные решения). Здесь для принятия решения осуществляется ряд последовательных процедур, которые позволяют выявить для конкретной ситуации наиболее подходящее управленческое решение. Но самое главное, что управленче-

ские решения данного типа принимаются только на основе целенаправленно собираемой информации (данных, результатов измерений и т.п.), которая позволяет сформировать максимально полную картину проблемной ситуации и учесть факторы воздействия. В этом случае принимаемое решение оказывается наиболее адаптированным к ситуации.

Не смотря на то, что возможность принятия решений первых двух типов не отвергается, (они могут приниматься в условиях кризиса или неопределенности, когда нужно действовать быстро) наиболее предпочтительным является третий тип решений, который является главным и в системах менеджмента качества.

В качестве информации для принятия решений в рамках ИСО 9000 подразумеваются, прежде всего, данные статистических измерений качества продукции и процессов, а также результаты маркетинговых исследований.

з) Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Существенную роль в обеспечении качества производимой продукции играют поставщики и субподрядчики. Здесь большое значение имеют и качество поставляемой продукции (работ, услуг), и ритмичность поставок (нарушение сроков поставок в отдельных случаях может приводить к снижению качества), и размер партии, и др.

С другой стороны, следует помнить, что у поставщиков также есть свои интересы, свои проблемы, которые они стремятся оптимизировать посредством взаимодействия с наиболее «удобными» покупателями. Так их могут интересовать сроки и условия поставок и оплаты, требуемые размеры партий, потребности в упаковке, длительность заключаемых договоров и т.д.

Поскольку организации-потребители заинтересованы в качестве поставляемой продукции и других характеристиках поставок, они должны вести переговоры с учетом требований и организаций-поставщиков. Если обе стороны проявляют разумный подход, то, уступая в чем-то партнеру по переговорам, они смогут достигнуть оптимального для обеих сторон компромисса.

Важным моментом при ведении переговоров с поставщиками относительно качества поставок является вопрос о долгосрочном сотрудничестве. Известно, что

продавцам (поставщикам) дешевле обходится сохранение долгосрочного сотрудничества с постоянными покупателями, поскольку нет необходимости затрачивать ресурсы на постоянный поиск покупателей взамен утерянных. Поэтому вопрос может ставиться так: качество в обмен на долгосрочное сотрудничество.

В то же самое время, следует помнить о недопустимости откровенного давления на партнеров по бизнесу, что, в конечном итоге, когда-нибудь приведет к разрыву отношений, восстановить которые обычно оказывается непросто.

В процессе взаимодействия с поставщиками следует помнить, что, согласно модели М. Портера «Силы воздействующие на конкуренцию в отрасли», поставщики обладают большей рыночной силой при ведении переговоров если их а) *мало* (трудно обратиться к другим поставщикам, поскольку выбор предложений невелик) и/или б) их продукция (работы, услуги) является *уникальной* (ей трудно найти замену у других, пусть даже многочисленных поставщиков). Если ни то, ни другое из этих правил не соблюдается, то в переговорах лучшие позиции имеет как раз организация-покупатель.

Рассмотренные выше восемь принципов менеджмента качества являются основой для создания и функционирования СМК на основе стандартов, входящих в семейство ИСО 9000.

4.2. Создание и документирование систем менеджмента качества

4.2.1. Значение документации и виды документов при создании систем менеджмента качества

В рамках менеджмента качества каждая организация, прежде всего, определяет для себя цели в области качества. Для того, чтобы добиться поставленных целей в области качества организация должна разработать, задокументировать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии СМК. Если организация хочет поддерживать свою конкурентоспособность на должном уровне, она должна постоянно

улучшать результативность своей СМК в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9000.

Для того, чтобы обеспечить создание эффективной СМК организация должна:

- .. Провести анализ внутренней среды и определить процессы, от протекания которых зависит обеспечение качества в рамках создаваемой СМК. В строительных организациях к ним могут относиться процессы маркетинговых исследований, анализа и взаимодействия; поиска и заключения договоров с поставщиками и субподрядчиками; проектно-изыскательских работ и девелопмента; СМР; управления, обучения и мотивации персонала; планирования, управления, координации и контроля и др.
- .. Установить последовательность и взаимодействие всех выявленных процессов. В этой деятельности следует опираться на понимание сути процессного подхода, рассмотренного в п.4.1.4. Также следует помнить о том, что большая часть основных процессов протекает не последовательно, выходя один из другого, а параллельно. Так, если процесс строительномонтажных работ последовательно вытекает из процесса поставки строительных материалов, то такие процессы как управление персоналом, проведение маркетинговых исследований и др. протекают параллельно процессу строительномонтажных работ. Для построения визуальной (наглядной) схемы протекания процессов и их взаимосвязи могут использоваться такие инструменты, как блок-схема процесса (см. п. 3.4.9) и методология моделирования процессов IDEFO ;
- .. Определить методы проведения всех производственных операций (все действия во всех выделенных процессах здесь следует считать производственными, а не только строительномонтажные работы) в рамках каждого из выделенных процессов, которые необходимы для обеспечения эффективности как работы, так и управления этими процессами. Кроме этого, необходимо определить критерии, на основе которых менеджеры смогут

давать оценку эффективности работы формируемой СМК и отдельных ее подсистем.

- .. Обеспечивать наличие всех ресурсов (включая различную информацию), необходимых для поддержания работы всех выделенных процессов и наблюдения за ними. К ресурсам относятся различные основные и оборотные средства, трудовые и интеллектуальные ресурсы, финансовые средства, данные исследований и анализа собранной информации и др.;
- .. Обеспечивать наблюдение, измерение и анализ выделенных процессов. Для наблюдения и измерения необходимо наличие соответствующих специалистов, измерительного оборудования и инструментов для фиксации собираемых данных (например, контрольных листов и карт). Для проведения анализа также необходимы соответствующие специалисты, оборудование, методы и инструменты, значительная часть которых рассматривалась в п.3.4;
- .. В случае возникновения необходимости принимать меры для достижения запланированных результатов в области качества, а также постоянного улучшения этих процессов. Речь идет, во-первых, о ситуациях, когда отлаженный ранее процесс постепенно начинает выходить из под контроля по какой-либо причине, что очень хорошо показывают карты контроля качества. В этом случае менеджеры должны принять управленческие решения относительно требуемых в этой ситуации корректировок, чтобы вернуть показатели процесса в заданные границы. Во-вторых, даже если процесс постоянно находится в заданных границах, это не значит что не стоит предпринимать совершенно никаких мер. Возможные улучшения могут привести к повышению текущего качества, предотвращению возникновения нештатных ситуаций, снижению затрат и т.д.

После создания СМК, организация должна управлять процессами, протекающими в рамках системы в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9001.

Если строительная организация решает передать выполнение какого-либо процесса влияющего на соответствие продукции требованиям субподрядчикам, она должна обеспечить со своей стороны контроль за передаваемыми процессами, поскольку потребителей не интересует вопрос о деятельности субподрядчиков и их требования к качеству будут предъявляться генеральному подрядчику. Методика и система управления такими организациями и передаваемыми процессами должны быть определены в рамках разрабатываемой СМК.

При передаче процессов субподрядчикам организация-подрядчик сохраняет в определенной степени ответственность руководства, контроль обеспечения ресурсами, управление на разных этапах жизненного цикла продукции и измерения.

Документирование создаваемой СМК играет существенную роль. Разрабатываемая документация дает возможность передать смысл и последовательность всех действий в рамках всех процессов, входящих в систему. Ее применение способствует:

- достижению соответствия качества продукции (строительно-монтажных работ) требованиям потребителя (заказчика), а также повышению уровня качества вплоть до превышения над ожиданиями потребителей;
- обеспечению соответствующего требованиям уровня подготовки персонала всех категорий;
- повторяемости требуемого уровня качества при любом количестве однотипных операций и прослеживаемости истории создания конкретного объекта или любой его части (например, необходимо иметь возможность знать, кто обеспечивал монтаж конкретной стены или перекрытия, кто проводил отделку, какими материалами, кто их поставщик и т.д.) ;
- обеспечению сбора объективных данных, которые необходимы для принятия основанных на фактах управленческих решений в области качества;
- формированию оценки эффективности и постоянного уровня соответствия СМК.

В рамках разрабатываемых СМК применяются следующие виды документов:

а) документы, содержащие полную и согласованную информацию о системе менеджмента качества конкретной организации, предназначенную для внутреннего и внешнего использования, например руководства по качеству для каждого работника;

б) документы, описывающие, каким образом СМК может применяться к конкретной продукции, проекту или контракту и как работают при этом ее механизмы. К примеру, это могут быть планы по качеству;

в) документы, которые устанавливают требования к определенным показателям качества продукции или процессов, например спецификации;

г) документы, которые содержат рекомендации или предложения по обеспечению, качества, его совершенствованию и др., например различные методики;

д) документы, которые содержат информацию о последовательности выполнения действий и процессов с рамках СМК или отдельных ее подсистем, например документированные процедуры, рабочие инструкции, чертежи;

е) документы, которые содержат объективные свидетельства выполненных действий или достигнутых результатов, например различные записи.

Каждая организация, исходя из особенностей своей деятельности и отдельных работников, сама определяет объем требуемой для функционирования ее СМК документации и используемые для нее носители (бумажные, электронные и др.). Форма документации также определяется самой организацией и может включать словесное описание, схемы, чертежи и т.д.

Документация СМК должна включать:

а) документально оформленную политику и цели в области качества;

б) руководства по качеству;

в) документированные процедуры, которые требуются в соответствии со стандартом ИСО 9001;

г) документы, которые необходимы для обеспечения эффективного планирования, работы и управления ее процессами с учетом специфики работы;

д) записи, требуемые международным стандартом ИСО 9001.

Глубина (объем) документирования СМК каждой конкретной организации зависит от:

- а) размера организации и вида деятельности с учетом всей специфики;
- б) сложности процессов и особенностей их взаимодействия;
- в) уровня компетенции (подготовки и опыта) персонала.

Организация должна разработать и поддерживать в рабочем состоянии руководство по качеству, которое должно содержать:

- а) сферу применения СМК с подробными описаниями и обоснованием всех вносимых исключений, учитывающих специфику конкретной организации;
- б) все разработанные документированные процедуры СМК, или соответствующие ссылки на них;
- в) описание взаимодействия всех процессов и подпроцессов, включенных в СМК организации.

Под поддержанием в рабочем состоянии имеется в виду как обеспечение ответственности руководства текущей ситуации, так и поддержание физического состояния носителей (например, бумага может изнашиваться, пачкаться и т.д.)

4.2.2 Управление документацией

Документами, которые должны разрабатываться в рамках СМК, также необходимо управлять, как и любыми другими ресурсами. В частности это относится к записям (специальным документам), которые должны вестись и поддерживаться в рабочем состоянии для того, чтобы иметь возможность подтвердить соответствие требованиям и эффективность работы СМК. Записи должны вестись четко, быть доступными, понятными и восстанавливаемыми. При этом должна быть разработана документированная процедура, которая позволила бы определять средства управления, необходимые для хранения, идентификации, защиты, восстановления, сроков сохранения и изъятия записей.

Для выявления необходимых средств управления документами должна быть разработана документированная процедура, предусматривающая:

- а) процедуру утверждения документов на пригодность до их выпуска;
- б) анализ и актуализацию документов и, по мере необходимости, и переутверждение документов;
- в) обеспечение идентификации (выявления) производимых в работе изменений и соответствующего статуса пересмотра документов;
- г) обеспечение наличия соответствующих текущей деятельности и/или изменениям версий применяемых документов в местах использования (рабочих местах);
- д) обеспечение сохранности документов четкими и легко идентифицируемыми;
- е) обеспечение идентификации документов внешнего происхождения и управления их рассылкой;
- ж) предотвращение непредполагаемого использования устаревших документов и применение соответствующей идентификации документов, оставленных для любых целей.

4.3. Ответственность руководства при функционировании систем менеджмента качества

В управлении качеством, также как и в общем управлении организацией, высшее руководство играет существенную роль. Во-первых, на нем лежит ответственность по обеспечению качества, которая включает закупку необходимого оборудования, материалов, инструментов и технологий; подбор, обучение и мотивация персонала, а также создание соответствующих условий труда; эффективное управление, планирование, координацию и др.

Во-вторых, опираясь на лидерство и соответствующие реальные действия, высшее руководство может и должно создавать обстановку, способствующую максимальному вовлечению работников в процессы обеспечения качества. Руководители должны постоянно показывать свою заинтересованность в обеспечении требуемого уровня качества, а также определять этот уровень. Это воздействует

на работников, которые привыкают постоянно уделять должное внимание вопросам качества. Рассмотренные в п.4.1.4 принципы менеджмента качества могут использоваться высшими руководителями как основа для выполнения своей роли при:

а) разработке и реализации политики и целей организации в области качества;

б) популяризации политики и целей в области качества во всей организации для обеспечения осознания, мотивации и вовлечения персонала;

в) обеспечении учета требований целевых потребителей всеми работниками организации;

г) внедрении процессов, позволяющих выполнять требования целевых потребителей и достигать целей в области качества;

д) разработке, внедрении и поддержании в рабочем состоянии эффективной СМК для достижения целей в области качества;

е) обеспечении деятельности организации необходимыми ресурсами;

ж) осуществлении периодического анализа (аудита и самоаудита) СМК;

з) принятии управленческих решений в отношении политики и целей организации в области качества;

и) принятии решений по мерам улучшения СМК.

Высшее руководство организации должно предоставить свидетельства своей заинтересованности и обязательств при разработке и внедрении СМК, а также постоянному повышению ее эффективности посредством:

а) доведение до всех работников организации информации о важности выполнения требований потребителей, а также законодательных и регламентирующих требований к качеству продукции (работ, услуг);

б) разработки политики качества организации;

в) разработки целей организации в области качества;

г) проведения анализа текущего и потенциального уровня качества со стороны руководства;

д) обеспечения организации всеми необходимыми ресурсами.

Высшее руководство должно добиваться того, чтобы требования целевых потребителей были определены и достигнуты для повышения их удовлетворенности.

Высшее руководство должно добиваться того, чтобы политика организации в области качества:

- а) соответствовала целям организации в области качества;
- б) содержала обязательства соответствовать требованиям целевых потребителей и постоянно повышать эффективность СМК;
- в) формировала основу для выработки и анализа целей в области качества;
- г) была доведена до сведения персонала организации и всех заинтересованных сторон и разъяснена в достаточной для понимания степени;
- д) регулярно анализировалась с точки зрения пригодности текущей ситуации.

Высшее руководство должно обеспечить, чтобы цели в области качества были разработаны соответствующими подразделениями и были достижимы, измеряемы и согласуемы (непротиворечивы) с политикой качества.

Высшее руководство организации должно обеспечить, чтобы:

- а) осуществлялось планирование выполнения требований, необходимых для создания и документирования СМК и достижения целей в области качества;
- б) сохранялась целостность и работоспособность СМК при планировании и внедрении каких-либо ее изменений.

Высшее руководство должно обеспечить, чтобы ответственность за достижение требуемого уровня качества была доведена а соответствующие полномочия были предоставлены всем работникам организации.

Высшее руководство должно назначить представителя, который независимо от других обязанностей будет нести ответственность и иметь полномочия относительно:

- а) обеспечения разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии всех процессов в рамках СМК;
- б) представления отчетов высшему руководству о состоянии и функционировании СМК и потребностях в улучшении;

в) обеспечения понимания требований целевых потребителей работниками организации.

В обязанности данного представителя может входить поддержание связи с внешними сторонами относительно функционирования СМК обеспечения качества продукции (работ, услуг).

Высшее руководство должно обеспечить разработку соответствующих процессов внутренней коммуникации с целью информирования всех заинтересованных сторон относительно обеспечения эффективности СМК.

Для обеспечения постоянной пригодности, адекватности и эффективности СМК руководство должно планомерно проводить ее анализ, который должен включать оценку возможностей улучшения и необходимости изменений, в том числе в политике и целях в области качества. Результаты анализа должны постоянно фиксироваться в соответствующей документации и быть доступными целевым аудиториям.

Входные данные для проведения анализа предоставляемые руководством должны включать информацию о:

- а) результатах аудитов (проверок) СМК и ее подсистем;
- б) потребностях покупателей (заказчиков) и результатах обратной связи с ними;
- в) функционировании процессов обеспечивающих качество и соответствии продукции;
- г) статусе предупреждающих и корректирующих действий и их эффективности;
- д) управленческих решениях, принимаемых на основе рассматриваемого анализа;
- е) изменениях, которые могли бы повлиять на СМК;
- ж) рекомендациях по улучшению работы СМК.

Выходные данные анализа, проводимого высшим руководством, должны включать все решения и действия, относительно:

- а) повышения эффективности СМК и процессов;

- б) улучшения продукции в соответствии с требованиями потребителей;
- в) потребности в ресурсах, обеспечивающих качество.

4.4. Управление ресурсами

Эффективное управление ресурсами имеет важное значение для получения хороших финансовых результатов деятельности организации. Выбор и приобретение ресурсов, с одной стороны, должны обеспечивать организацию всеми необходимыми ресурсами для полноценного функционирования СМК. Они должны поставляться вовремя, в должном объеме и должного качества.

С другой стороны, затраты на приобретение ресурсов должны быть оптимизированы. Это означает, что с одновременным стремлением снизить затраты на приобретение и потребление ресурсов необходимо не допустить снижения их качества, отрицательно сказывающегося на характеристиках конечной продукции (работ, услуг).

Существенную роль в эффективном управлении ресурсами в рамках обеспечения качества играют логистика и маркетинг. Соответствующие процессы должны гармонично включаться в СМК и эффективно взаимодействовать с процессами управления ресурсами.

Для эффективного функционирования СМК обычно требуются следующие виды ресурсов:

- Трудовые – ресурсы, способные качественно выполнять возложенные на них обязанности и функции;
- Интеллектуальные – ресурсы, способные вносить в процессы и работы такие изменения, которые приводит к повышению эффективности или производительности;
- Инфраструктура:
 - здания, необходимые для полноценного выполнения производственных и управленческих процессов (цеха, складские помещения, мастерские, гаражи, офисы и т.д.);

- рабочее пространство, требуемое для разворачивания отдельных процессов и работ либо выполнения функций;
- оборудование и инструменты, требуемые для производственных операций;
- телекоммуникации, обеспечивающие эффективную и своевременную связь для процессов управления и обратной связи;
- транспорт, приспособленный для транспортировки требуемых ресурсов;
- Финансы – ресурсы необходимые для приобретения иных видов ресурсов, включая трудовые, информационные и др.;
- Информация – ресурсы обеспечивающие возможность принятия своевременных и эффективных управленческих решений;
- Материалы:
 - расходные материалы;
 - комплектующие изделия;
- Время – ресурс необходимый для выполнения определенных процессов или работ к заданному сроку или к началу выполнения других процессов или работ.

Управление любыми ресурсами обычно включает следующие этапы:

1. Эффективное определение цели (целей) управления;
2. Планирование действий по отношению к ресурсам;
3. Осуществление запланированных действий;
4. Контроль, анализ и оценка результатов выполнения плана;
5. Корректирующие действия по отношению к целям, планам, их выполнению;
6. Контроль результатов корректирующих действий.

Организация должна определить и обеспечить ресурсами, необходимыми для:

- а) внедрения и поддержания в рабочем состоянии СМК, а также постоянного улучшения ее эффективности;

б) повышения удовлетворенности потребителей посредством выполнения их требований.

Персонал, выполняющий работу, влияющую на качество продукции, должен быть компетентным на основании полученного образования, подготовки, навыков и опыта.

Организация должна:

а) определить компетентность, необходимую для персонала, выполняющего работу, которая влияет на качество продукции;

б) обеспечивать подготовку или предпринимать другие действия с целью удовлетворения этих потребностей;

в) оценивать эффективность предпринятых мер;

г) обеспечивать осведомленность своего персонала об актуальности и важности его деятельности и вкладе в достижение целей в области качества;

д) поддерживать в рабочем состоянии соответствующие записи об образовании, подготовке, навыках и опыте.

Организация должна определять, обеспечивать и поддерживать в рабочем состоянии инфраструктуру, необходимую для достижения соответствия требованиям к продукции. Инфраструктура может включать, если это целесообразно:

а) здания, рабочее пространство и связанные с ним средства труда;

б) оборудование для производственных процессов (как технические, так и программные средства);

в) службы обеспечения (например, транспорт или связь).

Организация должна создавать производственную среду, необходимую для достижения соответствия требованиям к продукции, и управлять ею.

4.5. Управление системой менеджмента качества на различных этапах жизненного цикла продукции

Выше уже неоднократно говорилось о том, что качество продукции обеспечивается на всех этапах её жизненного цикла. С одной стороны это обеспечивает

повышение вероятности достижения требуемого уровня качества, а значит и удовлетворенности потребителей (заказчиков). С другой – организация получает возможность снизить затраты на проектирование, изготовление и реализацию качественной продукции. Для достижения всего этого в рамках стандартов ИСО 9000 организация должна разрабатывать процессы, которые необходимы для обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла продукции. Планирование данных процессов должно согласовываться с требованиями к другим процессам СМК.

При *планировании процессов* жизненного цикла продукции организация по необходимости должна определить:

- а) цели в области качества и требования к производимой продукции;
- б) потребность в разработке процессов и документов, обеспечении ресурсами для производства качественной продукции;
- в) процедуры по верификации (подтверждению) и валидации (утверждению), мониторингу, контролю и испытаниям конкретного типа продукции, а также критерии её приемки;
- г) записи, которые необходимы для обеспечения свидетельства того, что процессы жизненного цикла продукции и сама продукция отвечают требованиям.

Результатом планирования является документ, который определяет процессы СМК (включая процессы жизненного цикла продукции) и ресурсы, которые предстоит применять к конкретной продукции, проекту или контракту. Этот документ и будет являться планом качества, адаптированный по форме и содержанию к деятельности конкретной организации.

Одними из наиболее важных являются процессы, связанные с *потребителями* (заказчиками), поскольку обеспечение качества подразумевает, прежде всего, удовлетворение их потребностей.

Посредством исследований, включая маркетинговые, организация должна определить:

- а) требования потребителей относительно создания, реализации и обслуживания продукции;

б) требования, не определяемые потребителем, но известные организации как необходимые для определенных условий эксплуатации продукции;

в) существующие законодательные и регламентирующие требования, относящиеся к конкретной продукции;

г) прочие дополнительные требования, устанавливаемые самой организацией.

Каждая организация имеет свой уровень компетентности, позволяющий ей удовлетворять те или иные потребности. Для достижения большей удовлетворенности потребителей организация должна провести анализ требований, относящихся к *продукции*. Он должен проводиться до принятия организацией на себя обязательства разрабатывать и создавать продукцию необходимую потребителю (например, участия в тендерах, заключения контрактов, внесения изменений к контрактам или заказам) и должен обеспечивать, чтобы:

а) все требования к качеству продукции были четко и своевременно определены;

б) требования контракта, подряда или заказа, отличающиеся от ранее сформулированных, были согласованы между сторонами и соответствовали компетенции организации;

в) было определено, что данная организация способна выполнить установленные требования (имеет соответствующие компетенции и ресурсы).

Результаты анализа оформляются в виде соответствующих записей, доступных для всех целевых аудиторий. Записи результатов анализа и последующих действий, вытекающих из анализа, должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Если потребители не определяют какие-либо требования в виде документального заявления, то они должны быть подтверждены организацией до их принятия. Если же требования к продукции изменяются на каком-либо этапе жизненного цикла продукции необходимо, чтобы соответствующие документы были исправлены, а соответствующий персонал был бы поставлен в известность об этих изменениях.

При формировании процессов, связанных с потребителями (заказчиками) необходимо тщательно проработать вопросы постоянной и эффективной *связи* с ни-

ми на всех этапах жизненного цикла продукции. При этом обеспечиваются меры связанные с обеспечением:

а) информации о продукции (работах, услугах) на этапах предшествующих покупке (заключению контракта);

б) получения запросов, прохождения контрактов, подрядов или заказов, включая возможные изменения и поправки;

в) обратной связи с потребителями, включая обработку жалоб и реакцию на рекламации.

На основе процессов, связанных с потребителями и продукцией, организация получает возможность обеспечить эффективную работу по *проектированию* и *разработке* продукции. Здесь задействованы процессы планирования, организации, управления и координации. При планировании проектирования и разработки организация должна определить:

а) все этапы проектирования и разработки продукции (работ, услуг);

б) процедуры проведения анализа, верификации и валидации, соответствующие каждому этапу проектирования и разработки;

в) полномочия и ответственность соответствующих работников в области проектирования и разработки продукции (работ, услуг).

При этом необходимо обеспечить координацию деятельности различных групп, занятых проектированием и разработкой, с целью обеспечения эффективной связи, согласования действий и четкого распределения ответственности.

В соответствии с принципом процессного подхода для эффективного проектирования и разработки продукции необходимо обеспечить поступление входных данных, содержащих требования к качеству продукции. Эти данные должны быть своевременно, полно и четко определены, а соответствующие записи должны поддерживаться организацией в рабочем состоянии. Данные должны включать:

а) функциональные (выполнение продукцией основной задачи или задач) и эксплуатационные (условия и сроки эксплуатации) требования;

б) соответствующие законодательные и регламентирующие требования;

в) информацию, позаимствованную из предыдущих аналогичных проектов, если это уместно для конкретного проекта;

г) прочие требования, актуальные для конкретного проектирования и разработки.

Используемые входные данные должны проверяться на адекватность (пригодность, достоверность и т.д.). Требования к продукции должны быть полными, недвусмысленными и непротиворечивыми.

Опять же, согласно процессному подходу, в результате проектирования и разработки должны формироваться соответствующие *выходные* данные, которые должны быть представлены в форме, позволяющей проводить верификацию с входными требованиями к проектированию и разработке. Выходные данные также должны быть утверждены до их выпуска (получения).

Выходные данные процесса проектирования и разработки должны:

а) соответствовать входным требованиям к проектированию и разработке;

б) обеспечивать наличие соответствующей информации для осуществления закупок, производства и обслуживания;

в) включать критерии оценки и приемки продукции (работ, услуг) или ссылки на них в соответствующей документации;

г) определять характеристики производимой продукции (работ, услуг), существенные для обеспечения ее безопасности и правильного использования.

В процессе проектирования и разработки на выбранных (наиболее подходящих) этапах должен проводиться систематический анализ проекта и разработки с учетом плана для:

а) формирования оценки способности результатов проектирования и разработки соответствовать требованиям;

б) выявления различных проблем и формирования предложений относительно необходимых управленческих решений и действий.

В анализе должны участвовать представители всех подразделений, имеющих отношение к анализируемым стадиям проектирования и разработки. Записи ре-

зультатов анализа и всех соответствующих действий должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Верификация осуществляется в соответствии с планом чтобы удостовериться, что выходные данные проектирования и разработки отвечают входным данным по проектированию и разработке. Все соответствующие записи результатов верификации должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Валидация проекта и разработки также должна осуществляться в соответствии с планом чтобы удостовериться, что полученная в результате продукция способна отвечать требованиям относительно условий применения или предполагаемого использования, если такие условия известны. По возможности, валидация должна быть осуществлена до момента поставки или реализации продукции. Соответствующие записи по валидации и всем необходимым действиям также должны поддерживаться в рабочем состоянии

Если в проекте и разработках происходят *изменения*, то они должны быть идентифицированы, а записи должны поддерживаться в рабочем состоянии. Все вносимые изменения должны быть проанализированы, верифицированы и утверждены, если это целесообразно, а также одобрены до внесения в проект. При этом необходимо проводить анализ изменений проекта и разработки, который должен включать оценку влияния вносимых изменений на составные части проекта и изготавливаемую продукцию. Соответствующие записи должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Поскольку существенное влияние на качество продукции оказывают различные материалы организация должна обеспечить, чтобы закупленная продукция соответствовала требованиям, установленным к *закупкам*. Тип и степень взаимодействия с поставщиками должны зависеть от воздействия закупаемой продукции на последующее производство продукции или готовое изделие.

В процессе поиска, оценки и выбора поставщиков и подрядчиков необходимо *оценивать* их способности поставлять продукцию (работы, услуги) в соответствии с требованиями организации. Перед процессом поиска и выбора поставщиков должны быть разработаны критерии отбора и оценки поставщиков до и после по-

купки (сотрудничества). Записи результатов данной деятельности и необходимых действий по результатам оценки, должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Для приобретения необходимой продукции необходимо обеспечивать формирование соответствующей информации по закупкам, которая должна описывать заказанную продукцию, включая, где это необходимо:

- а) требования к продукции и критерии ее утверждения, процедурам, процессам и оборудованию;
- б) требования к квалификации персонала всех категорий;
- в) требования к системе менеджмента качества.

Формируемые требования к закупкам организация должна сообщить поставщикам заранее, но до этого должна быть проведена оценка адекватности установленных требований.

Для обеспечения *соответствия закупаемой продукции* (работ, услуг) установленным требованиям к закупкам организация должна разработать и осуществлять верификацию, проводя контроль или аналогичные процедуры. Если предполагается осуществлять деятельность по верификации на предприятии поставщика, то организация должна указать в документации на закупку предполагаемые меры по проверке и процедуру выпуска продукции у поставщика.

Важным этапом, на котором обеспечивается качество продукции, является *производственный* процесс, поскольку здесь реализуются в практической деятельности все разработки и управленческие усилия в области качества. Значительным дополнением результатам, полученным на этапе производства, являются действия в области *обслуживания*, которое не только повышает восприятие качества потребителем, но и снижает уровень его неудовлетворения в случае выявления недостатков или брака посредством их исправления.

Важность данных этапов обуславливает серьезные *управленческие* разработки и усилия, обеспечивающие достижение поставленных целей. Здесь организация должна планировать и обеспечивать производство и обслуживание в управляемых условиях. Управляемые условия могут подразумевать:

а) наличие полноценной информации, описывающей характеристики продукции (работ, услуг), включая качественные;

б) наличие рабочих инструкций необходимых в различных ситуациях принятия решений теми работниками, для которых они предназначены;

в) наличие и применение оборудования соответствующего стоящим производственным задачам в области качества;

г) наличие и применение соответствующих средств мониторинга и измерений;

д) осуществление мониторинга и измерений и получение достоверных результатов, пригодных для принятия управленческих решений, основанных на фактах;

е) осуществление производства СМР и деятельности после производства.

Если организация стремится максимизировать результаты производства и обслуживания потребителей, ей следует проводить *валидацию*, которая позволяет утверждать все те процессы, где итоговые выходные данные не могут контролироваться. К ним относятся такие процессы, недостатки которых становятся очевидными только после того, как продукция сдана в эксплуатацию, а работы или услуги были осуществлены..

Роль валидации состоит в том, чтобы продемонстрировать способность этих процессов достигать запланированных результатов в области качества. При этом целесообразно, если это возможно, разработать следующие меры:

а) критерии, необходимые для анализа, оценки и утверждения процессов;

б) утверждение используемого оборудования и квалификации работников;

в) применение конкретных методов и процедур валидации;

г) требования к формируемым записям;

д) повторную валидацию, подтверждающую достижение целевых результатов.

В строительстве весьма целесообразно *идентифицировать* продукцию или ее отдельные части прямо в процессе СМР соответствующими средствами. Это позволяет впоследствии оценить результаты работы отдельных исполнителей или

оборудования, использование материалов и технологий, что дает возможность скорректировать работу СМК по конкретным процессам.

Важной составляющей идентификации является *прослеживаемость*, необходимая при использовании строительных материалов (поставщик, марка и т.д.). Это обуславливает необходимость управлять и регистрировать уникальную идентификацию продукции.

В отдельных случаях организация может использовать, преимущественно на этапе производства, *собственность потребителей* (материалы, оборудование, интеллектуальную собственность и другие ресурсы). Если это происходит, то организация должна проявлять заботу о собственности потребителя, пока она находится под управлением организации или используется ею. Необходимо идентифицировать, верифицировать, защитить и сохранить собственность потребителя, предоставленную для использования или включения в продукцию. Если собственность потребителя утеряна, повреждена или признана непригодной для использования, потребитель должен быть об этом извещен, а записи должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Большое значение для достижения требуемого уровня качества имеют *измерения и контроль*, что позволяет своевременно выявить возникающие проблемы и среагировать на них. Поэтому организация должна определить необходимые процедуры контроля и методы измерения значимых результатов, которые предстоит осуществлять, а также контрольные и измерительные приборы, необходимые для обеспечения свидетельства соответствия продукции установленным требованиям.

Соответственно, необходимо разрабатывать все измеряемые процессы таким образом, чтобы контроль и измерения могли осуществляться способом, совместимым с требованиями к контролю и измерениям.

При использовании измерительного оборудования оно должно быть:

а) откалибровано или поверено в перед его применением и далее в соответствии с графиком по эталонам, передающим размеры единиц в сравнении с международными или национальными эталонами. В случае отсутствия эталонов база, используемая для калибровки или поверки, должна быть зарегистрирована;

б) отрегулировано перед использованием и в процессе использования по мере необходимости;

в) идентифицировано с целью установления статуса калибровки;

г) защищено от несанкционированных регулировок, которые могли бы привести к неверным результатам измерения;

д) защищено от повреждений и ухудшения работоспособности при обращении, техническом обслуживании и хранении.

Если выясняется, что оборудование не соответствует требованиям, то измерения с его помощью и зарегистрированные измерения должны подвергнуться дополнительной проверке. Также следует предпринять соответствующее действие в отношении неисправного оборудования и измеренной им продукции. Записи результатов калибровки и поверки должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Если при мониторинге и измерении используются компьютерные программные средства, их способность соответствовать предполагаемому применению должна быть подтверждена в результате специальных тестов. Это должно быть осуществлено до начала применения и повторно подтверждаться по мере необходимости.

4.6. Контроль функционирования систем менеджмента качества

Руководство организации должно периодически проводить оценку систем менеджмента качества и их работы для обеспечения стабильного уровня качества производимой продукции, работ и услуг и соответствия функционирования СМК текущей ситуации. Уровень периодичности определяется для каждой организации индивидуально исходя из таких показателей, как сложность СМК, динамика внешней и внутренней среды и других факторов.

Суть функции контроля в любой сфере управления состоит в оценке соответствия полученных в результате функционирования той или иной системы реальных показателей с плановыми прогнозами или расчетами. Если целевые результа-

ты не были получены в заданные сроки и с определенным количеством затрат ресурсов, то данная система требует корректировки своей деятельности.

Контроль СМК должен показать, насколько полно данная система обеспечивает достижение поставленных целей в области формирования качества продукции (работ, услуг).

Чаще всего процедура контроля проводится по окончании какого-либо периода (процесса), однако, в управлении выделяют три типа контроля, каждый из которых по-своему значим и должен в полной мере использоваться при управлении организацией.

1. **Входной контроль.** Предназначен для предварительной оценки способности организации или отдельных ее подразделений достигать тех или иных целей. Так, если квалификация работников не позволяет выполнять те или иные виды СМР, то нет смысла ставить перед ними такие цели и приобретать необходимые для выполнения данных работ ресурсы.

2. **Текущий контроль.** Может осуществляться несколько раз в течение определенного периода времени или процесса. Моменты такого контроля определяются заранее при планировании соответствующих процессов (работ). Его предназначение заключается в том, чтобы еще в процессе выполнения тех или иных работ видеть насколько движение к поставленным целям соответствует разработанным планам. Выявленные в этом случае незначительные отклонения обычно ликвидируются намного быстрее и с меньшими затратами ресурсов. Если этого не делать, то окончательный контроль позволит лишь констатировать имеющееся отклонение, которое исправить практически невозможно, либо такое исправление потребует значительных затрат ресурсов и сжатия сроков работ, которое может отрицательно сказаться на качестве.

3. **Выходной (заключительный, итоговый) контроль.** Предназначен для окончательного подведения итогов и формулирования выводов относительно результативности того или иного процесса или работ. Полученные результаты становятся базой для разработки и корректировки последующих управленческих ре-

шений или планов, в которых учитываются достижения и недостатки за прошедший плановый период.

Поскольку мы говорим о том, что одной из основных задач любой СМК является поддержание стабильного уровня качества и удовлетворенности потребителей, то становится очевидным, что основным типом контроля в рамках управления качеством является текущий контроль, поскольку именно он и обеспечивает стабильность качества и всех соответствующих процессов.

В результате проведенной оценки могут быть получены три типа результатов. Во-первых, система может полноценно обеспечивать заданный уровень качества, не считая отдельных проблем, не влияющих в целом на достигаемые результаты. В этом случае не следует предпринимать каких-либо срочных мер по совершенствованию работы СМК.

Во-вторых, полученные результаты контроля могут оказаться хуже, чем ожидалось при работе оцениваемой системы. Это однозначно говорит о том, что СМК требует корректировки, уровень которой зависит от степени отклонения полученных результатов контроля от плановых показателей. В этом случае ответственные руководители должны провести тщательный анализ и выявить причины, вследствие которых произошло данное отклонение. Согласно принципу принятия решений, основанных на фактах, руководство сможет сформировать наиболее эффективные управленческие решения, которые позволят в кратчайшие сроки и с минимумом затрат ресурсов отладить работу СМК.

В третьих, полученные результаты могут оказаться выше, чем ожидалось. Достаточно часто в этой ситуации руководители не проводят дополнительного анализа, чтобы выявить причины такого рода отклонений, что является неправильным подходом. Причинами такого отклонения обычно являются либо недооценка возможностей СМК, а значит необходимо провести ее дополнительное изучение для получения лучших результатов в будущем, либо перерасход ресурсов, что негативно сказывается на уровне затрат на производство продукции (работ, услуг).

Для получения всех требуемых данных, необходимых для принятия полноценных корректирующих управленческих решений, организация должна планировать и внедрять процессы контролирования, измерения, анализа и улучшения, необходимые, чтобы

а) иметь возможность продемонстрировать всем заинтересованным сторонам (потребителям, заказчикам, контролирующим органам и самой организации) соответствие производимой продукции (работ, услуг) требованиям потребителей и стандартов;

б) обеспечить соответствие функционирующей в организации системы менеджмента качества требованиям относительно ее способности обеспечивать требуемый уровень качества (удовлетворения потребностей);

в) постоянно проводить работу по повышению эффективности работы системы менеджмента качества. В данном случае под эффективностью следует понимать способность СМК обеспечивать более высокое качество при оптимальной минимизации затрат на достижение данной цели.

Важную роль в рассматриваемых процессах играет мониторинг. Термин мониторинг следует в данном случае трактовать как постоянный процесс отслеживания динамики наиболее значимых параметров, отражающих уровень качества или факторов оказывающих влияние на качество. Любая организация должна применять адаптированные к особенностям ее деятельности методы мониторинга и, где это возможно, измерения процессов, происходящих в рамках СМК. Разработанная процедура мониторинга и его методы и инструменты должны отражать способность процессов СМК достигать запланированных результатов. В случае если запланированные результаты оказываются не достигнутыми, то, как уже отмечалось выше, руководители должны разрабатывать и предпринимать корректирующие действия, в том случае когда это целесообразно.

В процессе оценки СМК менеджерам следует задавать четыре основных вопроса в отношении каждого из оцениваемых процессов:

а) правильно и полноценно ли выявлен и определен тот или иной процесс в рамках действующей СМК?

б) насколько правильно и полно распределена ответственность за качество между исполнителями и подразделениями?

в) разработаны, внедрены и поддерживаются ли в рабочем состоянии процедуры соответствующие выделенным процессам, соответствуют ли они текущей ситуации?

г) насколько эффективен каждый оцениваемый процесс при достижении требуемых результатов, нет ли необходимости его корректировать?

Совокупность ответов на данные вопросы являются результатом оценивания, на основе которого принимаются управленческие решения относительно необходимости совершенствования СМК. Оценка СМК может проводиться как полностью, так и частично по тем направлениям, которые вызывают наибольшее беспокойство менеджмента или являются наиболее важными для достижения поставленных целей в области качества. Процедура оценки может включать такие виды деятельности, как аудит и анализ СМК, а также самооценку.

Самооценка организации является систематическим и всесторонним изучением и анализом деятельности организации в области обеспечения качества и результатов функционирования системы менеджмента качества или модели ее совершенствования.

Самооценка дает общее представление о деятельности организации в области обеспечения качества и уровня развития СМК. Она может проводиться чаще и с меньшими затратами, благодаря чему организация имеет возможность своевременно определить области, нуждающиеся в улучшении, определить приоритеты в области качества на ближайшую и отдаленную перспективы.

Как и в рамках любой другой управленческой процедуры, логичным продолжением контроля является принятие управленческих решений о *корректировке или совершенствовании* осуществляемых действий (процессов). В данном случае речь идет о необходимости совершенствования (улучшения деятельности) СМК для обеспечения стабильности или повышения уровня качества продукции, работ и услуг.

Основной целью постоянного улучшения функционирования СМК является обеспечение возможности повышения удовлетворенности потребителей (заказчиков) и других заинтересованных сторон. Действия по улучшению систем менеджмента качества включают в себя:

- а) анализ и оценку существующего положения в области обеспечения качества с целью выявления потенциальных направлений (областей) для улучшения;
- б) определение целей улучшения СМК;
- в) поиск возможных альтернативных решений для достижения поставленных целей;
- г) анализ и оценивание разработанных альтернатив и выбор наиболее оптимальных вариантов решений;
- д) осуществление выбранных оптимальных решений (практическое выполнение);
- е) измерение, анализ и оценку результатов выполнения выбранных решений для оценки эффективности предложенных улучшений и степени достижения поставленных целей;
- ж) документальное оформление изменений для обеспечения их повторяемости в рамках последующей работы.

Полученные результаты анализируются с целью определения дальнейших возможностей для улучшения СМК, что позволяет сделать эту процедуру постоянным действием. Реакция потребителей (заказчиков) и других заинтересованных сторон на совершенные изменения (совершенствование), результаты аудитов и анализ СМК также могут использоваться для определения возможных направлений улучшения.

Существенную роль при оценке и совершенствовании СМК играют статистические методы, использование которых может помочь в выявлении вариативности (вариабельности, изменчивости) и понимании причин ее возникновения. Необходимость отслеживания обуславливается высокой частотой ее проявления, в частности в измеряемых характеристиках продукции и процессов. Изменчивость можно заметить практически на всех стадиях жизненного цикла продукции, от

исследования рынка до обслуживания потребителей и утилизации. Такие наблюдения дают возможность организациям более обосновано и эффективно решать возникающие проблемы в области качества и повышать результативность и эффективность.

Статистические методы могут использоваться при измерении, описании, анализе, интерпретации и моделировании изменчивости, даже в условиях ограниченного количества данных. Следующий за этим анализ в большинстве случаев позволяет лучше понять причины, масштаб и характер изменчивости, способствуя, тем самым, решению и даже предупреждению проблем, которые могут быть результатом такой изменчивости, а также постоянному улучшению.

Отдельно следует сказать о *контролировании и измерении продукции*, которое имеет свою специфику по сравнению с контролированием СМК.

Организация должна организовать и постоянно измерять и контролировать характеристики производимой продукции (работ, услуг) с целью подтверждения соответствия требованиям к уровню качества. Данные процедуры должны осуществляться на соответствующих стадиях процесса производства систематически, согласно разработанным планам.

Получаемые в результате измерения данные о соответствии продукции критериям ее приемки должны поддерживаться организацией в рабочем состоянии, что позволяет полноценно осуществлять мониторинг качества продукции для выявления тенденций и принятия обоснованных управленческих решений. В данных записях должна содержаться информация о конкретных исполнителях (менеджерах, работниках), принимавших решения о выпуске данной продукции и характеристиках соответствующих процессов.

Производство продукции (работ, услуг) должны осуществляться только на основе разработанных планов, среди которых важной составляющей должны быть планы по качеству. В определенных ситуациях данное требование может нарушаться, если принимается обоснованное (уверенное) управленческое решение, либо если соответствующие требования определены потребителями. При этом,

параметры контроля определяются соответствующими ответственными лицами и вся ответственность за принимаемые решения ложится также на них.

В рамках процессов контроля качества продукции отдельно стоит вопрос об *управлении бракованной (несоответствующей) продукцией*. Данное управление должно, с одной стороны, обеспечить невозможность попадания такого рода продукции к потребителям, а с другой – минимизировать затраты организации связанные с браком.

В рамках управления качеством организация должна обеспечить, чтобы производимая продукция (работы, услуги), несоответствующие требованиям к уровню качества, была идентифицирована (выявлена и обозначена) и было обеспечено управление ею с целью предотвращения непредполагаемого использования или поставки. То есть, данная продукция не должна быть использована в каком-либо процессе, поскольку это приведет к снижению качества конечной продукции, и не поставляться потребителям, поскольку это снизит уровень удовлетворенности. Необходимые для этого средства управления, ответственность и необходимые полномочия для работы с несоответствующей (бракованной) продукцией должны быть определены в соответствующей документированной процедуре.

Специфика строительной отрасли при управлении несоответствующей продукцией обуславливается тем, что при проведении строительно-монтажных работ невозможно говорить о выпуске какого-либо количества видов продукции. Строительство – это всегда комплекс многочисленных работ, состав которых может меняться в зависимости от типа возводимого объекта. В этой ситуации целесообразно создавать документированные процедуры по управлению несоответствующей продукцией (результатами работ) когда возможно выделение некоторых стандартных ситуаций (видов работ). В случае нестандартных СМР возможно создавать и использовать документированные процедуры не для управления несоответствующей продукцией а для определения процедур по управлению несоответствующей продукцией (результатами работ) в нестандартных ситуациях. Другими словами, разговор идет не о наличии готовой инструкции по управлению

конкретной ситуацией, а об утвержденных рекомендациях для менеджеров соответствующего уровня по максимально быстрому и эффективному определению управленческих решений в ситуациях обладающих нестандартностью или новизной.

Организация может и должна решать вопросы управления несоответствующей продукцией одним или несколькими следующими способами в зависимости от сложившейся ситуации:

а) осуществляя необходимые действия для устранения выявленных несоответствий продукции требуемому уровню качества, если подобные действия по устранению несоответствия возможны;

б) разрешая её использование, выпуск или приемку, если, с учетом конкретных несоответствий данная продукция (результаты работ), возможно ее использование с точки зрения потребителей и/или стандартов и на это имеется соответствующее разрешение от полномочных руководителей (отделов, органов)

в) предотвращая возможность ее использования или применения согласно первоначально предполагаемому методу, месту, условиям и т.д. Другими словами, если исправление брака или использование продукции по первоначальному назначению при наличии выявленного брака невозможно, то, прежде всего, следует предотвратить попадание данной продукции к потребителям, а потом рассмотреть возможность использования данной продукции для других целей, где уровень требований к качеству может оказаться соответствующим выявленному уровню несоответствия.

Все записи о выявленных несоответствиях и их характере, а также о всех последующих предпринятых действиях, включая полученные разрешения на отклонения, должны фиксироваться в соответствующих документах и поддерживаться в рабочем состоянии, в том числе и для обеспечения отслеживаемости.

После того, как несоответствующая продукция исправлена (если такое исправление оказывается возможным), она должна быть подвергнута повторной верификации для подтверждения соответствия заданным требованиям к качеству после проведенного исправления.

В том случае, когда несоответствующая продукция выявлена не в процессе производства или контроля, а после поставки или начала использования, то организация-производитель должна предпринять действия, аналогичные действиям по управлению несоответствующей продукцией при производстве, только уже в месте и/или процессе потребления.

Заключительным и обязательным этапом всей процедуры контроля является *анализ собранных данных*. Обязательность обуславливается тем, что, в большинстве случаев, сами по себе результаты измерений указывают только на наличие проблем в области качества, но не на причины их появления. Организация должна собирать и анализировать данные, которые необходимы, чтобы продемонстрировать пригодность и эффективность своей СМК и определить, где возможно осуществлять постоянное или периодическое улучшение эффективности СМК. Такие данные должны включать информацию, полученную в результате мониторинга и измерения, а также из других соответствующих источников.

Анализ собранных данных должен обеспечить организацию информацией, касающейся:

а) уровня удовлетворенности потребителей продукции (работ, услуг), который определяется на основе результатов сбора маркетинговой информации (включая маркетинговые исследования);

б) соответствия системы менеджмента качества организации требованиям к уровню качества выпускаемой продукции (работ, услуг), определяемому потребителями (заказчиками);

в) характеристик и тенденций продукции и процессов в рамках СМК, включая оценку возможности проведения действий по предупреждению возникновения брака (несоответствующей продукции);

г) оценки поставщиков, которая позволяет, с одной стороны, обеспечить с ними эффективное взаимодействие в соответствии с одним из принципов стандартов ИСО 9000, а с другой – оценить их возможности поставлять продукцию и услуги требуемого уровня качества.

4.7. Аудит и совершенствование систем менеджмента качества

Система менеджмента качества является той частью системы менеджмента организации, которая направлена на достижение выходных данных (результатов), в соответствии с целями в области качества, чтобы удовлетворять потребности, ожидания и требования заинтересованных сторон. Цели в области качества дополняют другие цели организации, связанные с развитием, финансированием, рентабельностью, окружающей средой, охраной труда и безопасностью. Различные части системы менеджмента организации могут быть интегрированы вместе с системой менеджмента качества в единую систему менеджмента, использующую общие элементы. Это может облегчить планирование, выделение ресурсов, определение дополнительных целей и оценку общей эффективности организации. Система менеджмента организации может быть оценена на соответствие собственным требованиям организации. Она может быть также проверена на соответствие требованиям международных стандартов, таких, как ИСО 9001 и ИСО 14001. Эти аудиты (проверки) могут проводиться отдельно или совместно.

Аудит СМК – это процедура проверки, которая используется для оценки степени выполнения требований предъявляемых к системе менеджмента качества. Важной задачей аудита систем менеджмента качества является выявление имеющихся и намечающихся проблем в работе СМК, которые должны быть своевременно устранены для недопущения возникновения брака или несоответствия требованиям потребителей (заказчиков)

Выделяют три формы аудита систем менеджмента качества, определяемые на основе того, кто непосредственно (какая заинтересованная сторона) проводит процедуру оценки.

Аудиты, проводимые первой стороной (организацией-производителем) осуществляются для достижения внутренних целей и могут служить основой для распространения организацией информации среди заинтересованных аудиторий о своем соответствии требованиям, предъявляемым к деятельности организации и ее продукции в области качества.

Аудиты, проводимые второй стороной (потребителями, заказчиками) могут осуществляться как самими потребителями, так и другими лицами от имени потребителей. Наличие такой формы аудита обуславливается непосредственной заинтересованностью потребителей в том, чтобы поставляемая продукция соответствовала их требованиям в области качества. Организация-производитель должна содействовать проведению такой проверки, поскольку этим она обеспечивает более высокий уровень доверия между обеими сторонами.

Аудиты, проводимые третьей стороной (независимыми внешними организациями, предоставляющими услуги по проверке) осуществляются с целью формирования объективной оценки относительно эффективности функционирования СМК. Такие организации, обычно имеющие аккредитацию, проводят сертификацию на соответствие требованиям, например, требованиям ИСО 9001. Результаты такой проверки обычно более объективны и потому более полно признаются заинтересованными внешними аудиториями.

Процедуру аудита целесообразнее всего проводить с использованием внешних по отношению к организации экспертов (аудиторов). Это позволяет оценить работу СМК как бы со стороны и выявить те недостатки, на которые не обращают внимания вследствие привычки восприятия тех или иных факторов внутренней среды организации влияющих на качество. Результаты аудита используются для оценки эффективности СМК и выявления возможностей для улучшения.

Следует помнить, что международный стандарт ИСО 19011 содержит методические указания по аудиту (проверке) СМК, разработанных на основе стандартов серии ИСО 9000.

На основе результатов аудита высшее руководство должно проводить регулярное систематическое оценивание пригодности, адекватности, эффективности и результативности СМК с учетом политики и целей организации в области качества.

Данный анализ может включать рассмотрение необходимости адаптации политики и целей в области качества с учетом изменения потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. При проведении такого анализа обязательным яв-

ляется участие высшего руководства организации, которое может привлекать иных менеджеров и экспертов в зависимости от того какая часть СМК по результатам аудита (проверки) требует совершенствования.

Для обеспечения эффективности аудита организация должна, прежде всего, держать под контролем информацию, касающуюся *восприятия потребителями* соответствия организации их требованиям, как одного из показателей результативности функционирования СМК.

При этом должны быть определены и оценены методы получения и использования этой информации. Если в процессе оценки выявлено, что данные методы осуществляются неудовлетворительно либо, даже при верном выполнении, дают неудовлетворительные результаты, должно быть принято решение о корректировке сбора данной информации.

В рамках аудиторской деятельности по направлению качества организация должна чаще всего проводить *внутренние аудиты* (проверки) в соответствии с разработанными планами с целью выявления, насколько функционирующая в организации система менеджмента качества:

а) соответствует планам по качеству, требованиям международных стандартов серии ИСО 9000 и документированным требованиям к системе менеджмента качества, разработанным организацией;

б) эффективно внедрена в деятельность организации и ее работоспособность поддерживается на должном уровне (уровне, обеспечивающем удовлетворение потребителей).

При разработке программы аудитов (проверок) должны учитываться статус и важность процессов и участков, подлежащих аудиту, а также результаты предыдущих аудитов. Наиболее часто и глубоко должны аудироваться наиболее сложные и/или наиболее важные для обеспечения целевого уровня качества процессы. Если предыдущие аудиторские проверки показали неудовлетворительные результаты или работу процессов (особенно если такие результаты по определенным процессам или участкам фиксировались за последнее время часто), то частота новых аудитов по данным направлениям должна быть увеличена.

Критерии аудиторских проверок, область их применения, частота и методы проведения аудитов должны быть четко определены с учетом типа процесса, проверяемого участка и т.д. Соответствующие решения должны быть зафиксированы в соответствующих документах и быть доступными для всех, кто организует и проводит аудиторские проверки СМК.

Выбор аудиторов, которые будут проводить аудиторские проверки как с целью сертификации СМК, так и для целей самооценки, и проведение аудитов должны обеспечить максимально достижимую объективность и беспристрастность процесса и результатов проведения аудита. При выборе аудиторов следует учитывать, что они не должны проверять свою собственную работу, осуществленную при предыдущих аудиторских проверках. Использование различных независимых аудиторов позволяет обеспечить объективность оценки, которая необходима для реального совершенствования СМК. Отдельно следует указать на то, что уровень квалификации аудиторов должен быть примерно на одном уровне.

Ответственность аудиторов и руководителей, отвечающих за его организацию и проведение, а также требования к процедурам планирования и проведения аудитов СМК, к составу отчета о результатах проверки и поддержанию в рабочем состоянии записей должны быть определены в соответствующей документированной процедуре.

Руководители, ответственные за проверяемые процессы и/или участки, должно обеспечивать, чтобы мероприятия по устранению обнаруженных несоответствий и вызвавших их причин проводились без излишней отсрочки для максимально быстрого устранения. После проведения данных мероприятий через запланированный промежуток времени (либо некоторое количество производственных операций) необходимо провести верификацию предпринятых мер и предоставить отчет о результатах верификации результатов.

Для обеспечения целевого уровня конкурентоспособности на рынке организация должна постоянно повышать эффективность функционирующей в ней СМК. Такое *постоянное совершенствование (улучшение)* должно осуществляться на основе результатов аудитов, анализа данных, а также анализа со стороны руко-

водства и *посредством* использования политики и целей в области качества, корректирующих и предупреждающих действий.

Менеджмент качества, как и другие многочисленные управленческие дисциплины, являются неотъемлемой частью общего менеджмента организации и, в большинстве случаев имеют много схожего в используемых методах и принципах. Подходы, используемые в системах менеджмента качества и приведенные в семействе стандартов ИСО 9000, и модели совершенствования основаны на общих принципах. Оба эти подхода:

а) дают организации возможность сопоставить свою деятельность с усилиями других организаций и требованиями к организации со стороны внешней среды и тем самым выявить свои сильные и слабые стороны;

б) включают рекомендации по оцениванию результатов своей деятельности в сравнении с общими (стандартными) моделями, которые дают ориентиры на возможный уровень достижения целей в определенной области;

в) обеспечивают возможность формирования теоретической и практической базы для осуществления постоянного улучшения, направленного на поддержание целевого уровня конкурентоспособности на рынке;

г) указывают на возможные и необходимые действия, обеспечивающие признание результатов деятельности организации со стороны всех заинтересованных (контактных) аудиторий.

Различие между системами менеджмента качества серии ИСО 9000 и моделями совершенствования заключается лишь в их областях применения. Стандарты серии ИСО 9000 содержат требования к системам менеджмента качества (ИСО 9001) и рекомендации по улучшению деятельности (ИСО 9004). Оценивание (контроль и аудит) СМК позволяет обеспечить определение уровня выполнения этих требований. Модели совершенствования содержат критерии, которые обеспечивают организации основу для сравнения ее деятельности с деятельностью других организаций и оценки соответствия деятельности организации требованиям внешней среды.

Корректирующие мероприятия (мероприятия по совершенствованию) должны соответствовать причинам и природе выявленных несоответствий. Принимаемые организацией корректирующие меры имеют своей целью устранение причин возникновения несоответствий, чтобы предупредить их повторное возникновение в будущем. Если исправляемая ситуация вновь повторяется в будущем, это означает, что либо соответствующие управленческие решения оказались неверными, либо проводимые на их основе мероприятия были выполнены не в полном соответствии с принятыми решениями. Данная ситуация также требует соответствующего управленческого анализа и корректировки.

При формировании системы, обеспечивающей совершенствование системы менеджмента качества в организации должны быть определены критерии и требования к:

а) анализу несоответствий качества продукции (работ, услуг) требованиям потребителей (заказчиков). В рамках данного анализа должна использоваться информация полученная как в ходе маркетинговых исследований, так и в процессе взаимодействия с заказчиками, и при обработке жалоб потребителей;

б) процедурам установления и анализа причин несоответствия. Данные процедуры должны обеспечить охват всех этапов обеспечения качества от исследований и разработок, до сервисного обслуживания после передачи продукта потребителю (заказчику), поскольку каждый из этих этапов может привести к возникновению несоответствий;

в) анализу и оценке необходимости (целесообразности) корректирующих действий или действий по совершенствованию СМК. Необходимость совершенствования не всегда имеет место, например в тех случаях, когда проблемы с качеством имеют эпизодический характер и/или когда затраты на совершенствования могут оказаться столь высоки, что потребитель не захочет приобретать продукцию, произведенную со значительно большими издержками;

г) процедурам определения и осуществления необходимых корректирующих действий. При определении корректирующих воздействий следует осуществлять те же подходы, которые используются в менеджменте для принятия эффек-

тивных управленческих решений. Процедуры осуществления (реализации) корректирующих действий должны выполняться в соответствии с планом их реализации и жестко контролироваться соответствующими менеджерами;

д) документальным записям, отражающим результаты предпринятых корректирующих действий. Данные записи необходимы для осуществления процедуры контроля эффективности предпринятых мер. Их сопоставление с данными о результатах предшествующих корректировке (совершенствованию) и запланированными показателями позволяет дать обоснованную оценку того, насколько вариант усовершенствованной СМК оказывается более эффективным по сравнению с предшествующим вариантом и с ожидавшимся вариантом;

е) анализу и оценке предпринятых действий по корректировке (совершенствованию), включая оценку экономической эффективности данных мероприятий. При оценке результатов совершенствования не всегда достаточно простого сопоставления полученных результатов с плановыми или результатами предшествующих периодов. Чаще всего возникает необходимость оценить степень достижения поставленных целей корректировки (совершенствования), а также причины возможных отклонений.

Данные критерии и требования к составляющим процедуры корректировки (совершенствования) должны быть представлены в виде документированных процедур.

Большое значение в рамках совершенствования систем менеджмента качества имеют разработки, направленные на формирование процедур по *предупреждению потенциальных несоответствий* функционирования СМК процессам обеспечения качества. Организация должна определить все необходимые действия, направленные на устранение причин потенциальных несоответствий с целью предупреждения их появления.

Характер предупредительных действий должен соответствовать воздействиям потенциальных проблем, т.е. учитывать природу данных негативных воздействий. Определение и формирование конкретных предупредительных действий должны осуществляться на основе использования причинно-

следственного анализа, для чего с высокой эффективностью может быть использован такой инструмент управления качеством, как причинно-следственная диаграмма К. Исикавы «Рыбий скелет».

В организации должна быть разработана документированная процедура, которая будет содержать требования к:

а) процедуре установления потенциальных несоответствий и возможных причин их возникновения;

б) процедуре оценивания необходимости осуществления действий, обеспечивающих предупреждение возможного появления несоответствий;

в) процедуре определения и осуществления необходимых предупредительных действий;

г) процедуре записи результатов, полученных после предпринятых предупредительных действий;

д) процедуре анализа и оценки предпринятых предупредительных действий, включая оценку их экономической эффективности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наука управления качеством прошла в своем развитии значительно меньший путь, чем практика обеспечения качеством, однако за этот незначительный срок было разработано множество методик и инструментов, которые позволяют обеспечить достаточно высокий уровень качества продукции (работ, услуг), ведущий, в свою очередь, к росту конкурентоспособности и улучшению финансового положения организаций различного профиля деятельности.

Достижение современного состояния науки и практики управления качеством прошло путь не только количественного (в плане рост количества разработок), но и качественного изменения. Со временем стало понятно, что качественный товар – это не то, что нравится производителям и соответствует стандартам, содержание которых мало кому известно и понятно, а то, что удовлетворяет потребности покупателей (пользователей, заказчиков). Осознание этого позволяет производить не только качественный, но и востребованный на рынке товар, обеспечивающий существование организации-производителя.

В этой ситуации перед производителями остро встает вопрос об изучении потребителей (заказчиков) и их потребностей, понимании тех нужд, которые они стремятся удовлетворить, приобретая ту или иную продукцию (недвижимость), работы или услуги. Когда все это становится понятным для подрядчика, он оказывается способен создать такой товар, который будет полноценно удовлетворять потребителей недвижимости.

Существенную роль в этом процесс играет способность строительной организации осуществить правильный и эффективный перевод выявленных потребностей и предпочтений потребителей (заказчиков) в характеристики создаваемой недвижимости и сформировать соответствующие процессы, обеспечивающие целевое качество. Для этого подрядчикам целесообразно использовать широко применяемую во многих прогрессивных организациях методику Развертывания функции качества (РФК), которая по своей природе хорошо адаптирована к особенностям строительной отрасли.

Решение этих задач оказывается возможным при эффективном управлении всеми действиями, обеспечивающими качество. Современное управление качеством осуществляется на принципах Всеобщего (Тотального) управления качеством (TQM), реализация которых в значительной степени гарантирует достижение высокого качества продукции (работ, услуг). Его принципиальное отличие от многочисленных подходов к управлению качеством состоит в том, что оно охватывает всех участников и все процессы, которые могут прямо или косвенно повлиять на достижение целевого уровня качества. Это позволяет снизить до минимума вероятность влияния на качество неучтенных, а значит и не контролируемых, факторов и процессов.

TQM включает в себя различные составляющие, каждая из которых должна обеспечивать достижение целей в области качества. При этом, наибольшая ответственность лежит не на простых исполнителях, как это часто представляют, а на руководителях организаций, которые должны найти, закупить, внедрить, обучить, мотивировать, профинансировать, проконтролировать, скоординировать, проинформировать, скорректировать и т.д. и т.п. Только при выполнении всех этих действий на должном уровне следует ожидать и требовать от исполнителей качественного выполнения СМР.

Управление качеством на принципах TQM подразумевает использование достаточно обширного инструментария, позволяющего эффективно выявлять наличие проблем, искать причины их возникновения и осуществлять поиск путей их устранения. Основную группу инструментов управления качеством составляют инструменты, использующие статистические методы. Их основная задача – выявление, анализ и оценка проблем качества. Существенную роль играют творческие методы, основная задача которых – поиск путей повышения качества (сокращение брака). Гармоничное совместное использование различных инструментов позволяет существенно повысить эффективность управления качеством.

Важнейшей составляющей TQM являются международные стандарты серии ИСО (ISO) 9000. Данные стандарты направлены на создание эффективных систем менеджмента качества в организациях любого размера и профиля деятельности.

Универсальность стандартов позволяет без ограничений использовать их предприятиям строительной отрасли.

В соответствии с принципами TQM, ИСО (ISO) 9000 охватывают все процессы, от которых зависит качество продукции (работ, услуг), и ставят основной задачей предотвращение производства бракованной продукции. При полноценной разработке системы менеджмента качества в соответствии с данными стандартами организация-производитель не только существенно снижает вероятность выпуска недоброкачественной продукции, но и обеспечивает признание своих усилий в этой области на рынке среди потребителей (заказчиков), партнеров по бизнесу, контролирующих организаций, органов власти и т.д. Это позволяет с минимальными затратами повысить собственную конкурентоспособность и уровень доверия со стороны потенциальных потребителей (заказчиков).

Все предприятия строительной отрасли России должны взять на вооружение современные методы управления качеством, которые позволят не только обеспечить лучшее финансовое состояние самих подрядчиков, но и получить положительный социальный эффект в виде роста благосостояния и удовлетворенности индивидуальных потребителей и организационных заказчиков.

Необходимость этого диктуется не только потребностями общества и требованиями государства, но и ростом конкуренции на рынках недвижимости. Следует понимать, что постепенно уходят те времена, когда главным конкурентным преимуществом являлась низкая цена. Все-таки будущее за качеством!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адлер Ю.П., Щепетова С.Е. Система экономики качества. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.
2. Бабанский А. В. Системы непрерывного улучшения продуктов и процессов. – Мн.: ИП "Экоперспектива", 1999.
3. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2004.
4. Вильям Дж. Стивенсон. Управление производством / Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство «Лаборатория Базовых Знаний», ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998.
5. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин: под ред. О. П. Глудкина. – М.: Горячая линия – Телеком, 2001.
6. Горбашко Е. А. Управление качеством: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008.
7. Елиферов, Виталий Геннадьевич. Управление качеством. Сказки, мифы и проза жизни / Виталий Елиферов. – М.: Вершина, 2006.
8. Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции: учебное пособие / В.В. Ефимов, Т.В. Барт. – М.: КНОРУС, 2006.
9. Ильенкова С Д., Ильенкова Н.Д., Мхшпарян В.С. и др. Управление качеством: Учебник/Под ред. С.Д. Ильенковой. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998.
10. Имаи Масааки Кайдзен: ключ к успеху японских компаний / Масааки Имаи; Пер. с англ. – М.: «Альпина Бизнес Букс», 2004.
11. Исаев И. И. Управление качеством и сертификация продукции: Учеб. пособие. СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 1994.
12. Канне М. М., Иванов Б. В., Корешков В. Н., Схиртладзе А. Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008.
13. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент –СПб :Питер Ком, 1998.

14. Лapidус В А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях / Гос. Ун-т управления; Нац. Фонд подготовки кадров. – М.: ОАО "Типография "Новости", 2000.
15. Левин, Дэвид М., Стефан, Дэвид, Кребильт, Тмоти С., Беренсон, Марк Л. Статистика для менеджеров с использованием Microsoft Excel, 4-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.
16. Макаренко М. В., Махалина О. М. Производственный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. – М.: «Издательство ПРИОР», 1998. – 384 с.
17. Менеджмент систем безопасности и качества в строительстве: Учеб. пособие. – М.: Издательство АСВ, Ассоциация «ВУЗСЕРТИНГ» 2000.
18. Минько Э.В., Кричевский М.Л. Качество и конкурентоспособность. – СПб.: Питер, 2004.
19. Мишин, Виктор Михайлович Управление качеством: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» (061100)/ В. М. Мишин – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
20. Никиткин В. А. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000. – СПб.: Питер, 2002.
21. Никифоров А. Д. Управление качеством: Учеб. пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2004.
22. Окрепшим В.В. Экономика и организационные проблемы повышения качества. — Л.: ЛФЭИ, 1990.
23. Питер Р. Диксон. Управление маркетингом / Пер.с англ. – М.: ЗАО “Издательство БИНОМ”, 1998.
24. С. Джордж, А. Ваймерскирх. Всеобщее управление качеством: стратегии и технологии, применяемые сегодня в самых успешных компаниях. (TQM). – СПб., «Виктория плюс», 2002.
25. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов /В. А. Швандар, В. П. Панов, Е. М. Купряков и др.; Под ред. проф.В. А. Швандара. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

26. Тепман, Леонид Наумович. Управление качеством: учеб пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности экономики и управления (080100) / Л.Н. Тепман; под ред. В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
27. Управление качеством: Учебник для вузов /С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.
28. Федюкин В. К. Управление качеством процессов. – СПб.: Питер, 2004.
29. Чейз Ричард Б., Эквилайн Николас Дж., Якобс Роберт Ф. Производственный и операционный менеджмент, 8-е издание, : Пер. с англ.: М.: Издательский дом "Вильямс", 2001.
30. Шарипов С. В., Толстова Ю. В. Система менеджмента качества. – СПб.: Питер, 2004.
31. Эванс, Джеймс Р. Управление качеством: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / Джеймс Р. Эванс; пер. с англ. под ред. Э.М. Короткова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

Учебное издание

Попов Юрий Леонидович

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Учебное пособие

Публикуется в авторской редакции

Подписано в свет 19.03.2013.

Гарнитура Таймс. Уч.-изд. л. 11,0. Объем данных 1,4 Мбайт

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»
Редакционно-издательский отдел
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1
<http://www.vgasu.ru>, info@vgasu.ru