

Тема 4.5: **Методологические основы управления качеством**

Введение

Управление качеством — это не просто набор инструментов и методов контроля, а целостная научная дисциплина, имеющая свои методологические основы, принципы и подходы. Методология управления качеством представляет собой совокупность общих принципов, методов и организации управления, которые формируются на основе познания и использования экономических законов, закономерностей и исследования факторов, влияющих на объект управления .

В современных условиях, когда качество становится главным фактором конкурентоспособности, понимание методологических основ управления качеством приобретает особую значимость. От того, насколько грамотно построена методология управления качеством на предприятии, зависит его способность создавать продукцию, удовлетворяющую запросы потребителей и обеспечивающую устойчивое развитие бизнеса.

В данной лекции мы рассмотрим:

- что такое методология управления качеством и из каких элементов она состоит;
- эволюцию методологических подходов к управлению качеством;
- ключевые принципы управления качеством как методологическую основу;
- современные концепции и модели управления качеством.

1. Понятие и структура методологии управления качеством

1.1 Что такое методология управления качеством?

Под научной методологией управления понимается совокупность общих принципов, методов и организации управления, которые формируются на основе познания и использования экономических законов, закономерностей и исследования факторов, влияющих на объект управления . Применительно к управлению качеством методология — это учение о принципах, методах и формах организации деятельности по управлению качеством.

Методология управления качеством отвечает на ключевые вопросы:

- **На каких принципах** строится управление качеством?
- **Какими методами** достигается требуемый уровень качества?
- **Как организовать** деятельность по управлению качеством?

1.2 Структура методологии управления качеством

Методология управления качеством включает следующие ключевые элементы :

1. **Принципы управления качеством** — основополагающие идеи и правила, которыми руководствуются при управлении качеством. Они являются ядром методологии.
2. **Методы управления качеством** — способы и приёмы воздействия на объекты управления для достижения целей в области качества.
3. **Системы управления качеством** — организационные структуры, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для реализации политики в области качества.
4. **Формы организации управления** — способы структурирования и координации деятельности по управлению качеством.

Схематически структуру методологии управления качеством можно представить следующим образом: на фундаменте общих принципов управления строятся специальные и специфические принципы управления качеством, на их основе разрабатываются методы, системы и формы организации управления .

1.3 Методология как базовая основа систем менеджмента качества

Создание и внедрение систем менеджмента качества (СМК) на практике нуждаются в разработке соответствующей методологии управления. В соответствии с требованиями международных стандартов в области качества ИСО 9000, СМК должна быть гармонично интегрирована в общую систему менеджмента предприятия . Это означает, что управление качеством не может существовать изолированно — оно должно опираться на общие законы и закономерности управления предприятием.

Таким образом, методологическая основа является тем фундаментом, на котором строятся все элементы системы качества: от политики в области качества до конкретных процедур контроля и улучшения.

2. Эволюция методологических подходов к управлению качеством

Понимание методологических основ управления качеством невозможно без рассмотрения эволюции взглядов на качество и методов его обеспечения. Управление качеством прошло долгий путь развития, который можно разделить на несколько этапов .

2.1 Система Ф. Тейлора (начало XX века)

В 1905 году появилась система Фредерика Тейлора, которая стала первой систематизированной попыткой управления качеством. Она устанавливала требования к качеству изделий в виде полей допусков и шаблонов.

Документированная система качества представляла собой систему технических требований и условий .

Особенности системы Тейлора:

- Основной метод — контроль готовой продукции (инспекция).
- Введены профессионалы в области качества — инспекторы (технические контролеры).
- Система мотивации предусматривала штрафы за дефекты и брак.
- Это была система управления качеством каждого отдельно взятого изделия .

Главный недостаток системы — она не предотвращала брак, а лишь фиксировала его.

2.2 Статистические методы управления качеством (1920-е годы)

В 1924 году были изобретены статистические методы управления качеством: контрольные карты Уолтера Шухарта и таблицы статистического приемочного контроля Х.Доджа . Это ознаменовало переход от управления качеством отдельных изделий к управлению процессами производства.

Ключевые изменения:

- Акцент сместился с инспекции и выявления дефектов на их предупреждение.
- Усложнились задачи конструкторов, технологов и рабочих — они должны были понимать природу вариаций и изменчивости и знать методы их уменьшения .
- Появились статистические методы контроля процессов (SPC).

2.3 Концепция Всеобщего контроля качества (TQC) (1950-е годы)

В 50-е годы сложились предпосылки создания новой концепции управления качеством, ориентированной на удовлетворение запросов потребителей. А. Фейгенбаумом (США) была предложена модель Всеобщего контроля качества — TQC .

Ключевые идеи TQC:

- Качество рассматривается не как конечный результат производства изделия, а на каждом этапе его создания .
- Учитывается соотношение качества продукции и её цены с точки зрения выгоды потребителей и производителей.

Система Всеобщего контроля качества была внедрена в практику работы японских предприятий Эдвардом Демингом, который оказал огромное влияние на возрождение послевоенной Японии.

2.4 Всеобщее управление качеством (TQM)

Впоследствии концепция TQC эволюционировала в TQM — Всеобщее управление качеством. TQM — это философия организации, которая основана на стремлении к качеству и практике управления, приводящей к всеобщему качеству . Это принципиально новый подход к управлению любой организацией, нацеленный на качество, основанный на участии всех её членов и направленный на достижение долгосрочного успеха через удовлетворение требований потребителя .

3. Принципы управления качеством как методологическая основа

Принципы управления качеством являются ключевыми элементами методологии. Под принципом управления понимается объективно обоснованное руководящее правило, которое должно соблюдаться при осуществлении управления, чтобы оно отвечало своему назначению и было эффективным .

3.1 Система принципов управления качеством

В научной литературе выделяют три уровня принципов управления качеством :

1. Общие принципы управления — действуют для управления любой системой:

- демократический централизм;
- сочетание единоначалия и коллегиальности;
- ответственность;
- материальное и моральное стимулирование;
- делегирование полномочий;
- преемственность;
- заинтересованность и активное участие работников в управлении.

2. Общесистемные принципы — отражают системный подход к управлению:

- целенаправленность — формирование подсистем для достижения целей;
- делимость — выделение подсистем и элементов в рамках СМК;
- иерархичность — наличие многоуровневой системы управления;
- комплексность — взаимосвязь всех подсистем, элементов и уровней;
- взаимосвязанность — формирование взаимосвязей СМК со всеми другими системами предприятия;
- замкнутость общих функций управления качеством — выполнение полного управленческого цикла;
- систематичность — постоянное выполнение работ по управлению качеством;
- преемственность — учёт накопленного опыта;
- простота — понятность для каждого работника .

3. Специальные принципы управления качеством — заложены в стандартах ИСО серии 9000 и отражают специфику управления качеством .

3.2 Восемь принципов менеджмента качества по ISO 9000

Международные стандарты ИСО серии 9000 выделяют восемь принципов менеджмента качества, которые являются универсальными для любых видов деятельности и отражают базовые концепции философии всеобщего качества :

- 1. Ориентация на потребителя.** Организации зависят от своих потребителей, поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти ожидания.
- 2. Лидерство руководителя.** Руководители обеспечивают единство цели и направления деятельности организации. Они должны создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой сотрудники могут быть полностью вовлечены в достижение целей организации.
- 3. Вовлечение работников.** Сотрудники на всех уровнях составляют основу организации. Их полное вовлечение даёт возможность использовать их способности на благо организации.
- 4. Процессный подход.** Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом.
- 5. Системный подход к управлению.** Выявление, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов как единым целым способствует результативности и эффективности организации.
- 6. Постоянное улучшение.** Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как её неизменную цель.
- 7. Принятие решений, основанное на фактах.** Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.
- 8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.** Организация и её поставщики взаимозависимы, и отношения взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Как отмечается в исследованиях, данные принципы закладывают основу для эффективной системы качества, создавая основные требования к её устойчивому функционированию .

4. Методология процессного подхода

Одним из ключевых элементов методологии управления качеством является процессный подход. Он предполагает, что деятельность организации рассматривается как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих процессов .

4.1 Сущность процессного подхода

Процессный подход как принцип управления качеством означает, что менеджмент рассматривается не как изолированные функции (планирование, организация, контроль), а как система взаимосвязанных процессов. Каждый процесс имеет входы (ресурсы, информацию) и выходы (продукцию, услуги), преобразуемые с помощью управляющих воздействий.

Основные требования к определению процессов:

- идентификация и описание процессов;
- установление критериев результативности и эффективности;
- распределение ответственности за процессы;
- мониторинг и анализ процессов.

4.2 «Петля качества» и цикл PDCA

Важнейшим инструментом методологии процессного подхода является «петля качества» (цикл Шухарта-Деминга, или PDCA).

Цикл PDCA включает четыре этапа:

- **P (Plan — Планирование):** определение целей и процессов, необходимых для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей.
- **D (Do — Выполнение):** реализация процессов.
- **C (Check — Проверка):** мониторинг и измерение процессов и продукции.
- **A (Act — Действие):** принятие мер по постоянному улучшению.

Цикл PDCA является основой для непрерывного улучшения качества. Он показывает, что управление качеством — это не разовое мероприятие, а постоянный процесс совершенствования.

«Петля качества» (жизненный цикл продукции) включает 11 этапов:

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

Эта модель показывает, что качество формируется на всех стадиях жизненного цикла продукции, а не только на этапе производства.

5. Методология управления затратами на качество

Важным аспектом методологии управления качеством является управление затратами на качество. Модель PAF (Prevention, Appraisal, Failure — предупреждение, оценка, отказ) классифицирует затраты на качество по трём категориям:

1. **Затраты на предупреждение (Prevention)** — затраты на планирование качества, обучение персонала, разработку процедур, контроль процессов. Эти затраты направлены на предотвращение возникновения дефектов.
2. **Затраты на оценку (Appraisal)** — затраты на контроль и испытания, проверки, аудиты. Эти затраты связаны с выявлением дефектов.
3. **Затраты на отказы (Failure)** — затраты на исправление дефектов, брак, рекламации, гарантийный ремонт. Эти затраты возникают, когда дефекты уже произошли.

Ключевая закономерность: затраты на предупреждение значительно ниже, чем затраты на исправление дефектов. Поэтому методология управления качеством ориентирована на превентивные меры, а не на контроль готовой продукции.

6. Инструменты и методы управления качеством

Методология управления качеством включает множество инструментов, позволяющих выявлять, анализировать и решать проблемы качества.

Семь инструментов контроля качества:

1. **Контрольный листок** — сбор и систематизация данных.
2. **Гистограмма** — визуализация распределения данных.
3. **Диаграмма разброса** — выявление зависимостей между переменными.
4. **Стратификация** — разделение данных на группы для анализа.
5. **Диаграмма Парето** — выявление наиболее значимых проблем (правило 80/20).
6. **Контрольные карты (SPC)** — отслеживание стабильности процессов.
7. **Диаграмма Исикавы («рыбья кость»)** — поиск причин проблем.

Семь новых инструментов управления качеством:

1. Диаграмма сродства
2. Диаграмма связей
3. Древовидная диаграмма
4. Матричная диаграмма
5. Стрелочная диаграмма

6. Диаграмма процесса осуществления программы (PDPC)
7. Матрица приоритетов

Кроме того, существуют специализированные методы, такие как функционально-стоимостной анализ (ФСА), развертывание функции качества (QFD), анализ видов и последствий отказов (FMEA), бенчмаркинг, методы «Точно вовремя» (Just-in-Time), «Шесть сигма» и др. .

7. Методология системного подхода к управлению качеством

Современные подходы к управлению качеством основываются на системном подходе. Это означает, что качество рассматривается как часть общей системы управления предприятием .

Ключевые элементы системного подхода:

1. **СМК должна быть органичной частью общей системы управления предприятием.** Управление качеством не существует изолированно — оно интегрируется со стратегическим, операционным и финансовым управлением.
2. **Качество рассматривается на всех уровнях управления:** от стратегического до операционного. Это обеспечивает единство целей и согласованность действий.
3. **Системный подход требует учёта всех факторов, влияющих на качество:** технических, организационных, экономических, социальных .
4. **Управление качеством осуществляется через непрерывные циклы:** PDCA (Plan-Do-Check-Act) и SDCA (Standardize-Do-Check-Act) .
5. **Используются современные информационные технологии:** системы PLM (Product Lifecycle Management), PDM (Product Data Management), ARIS для моделирования бизнес-процессов, STATISTICA для контроля качества .

Заключение

Методологические основы управления качеством представляют собой фундамент, на котором строятся системы менеджмента качества на предприятиях. Они включают:

1. **Принципы управления качеством** — как общие, так и специальные. Ядром методологии являются принципы, заложенные в стандартах ИСО серии 9000: ориентация на потребителя, лидерство, вовлечение персонала, процессный подход, системный подход, постоянное улучшение, принятие решений на основе фактов, взаимовыгодные отношения с поставщиками .
2. **Эволюцию подходов** — от контроля качества к управлению качеством и всеобщему управлению качеством. Понимание эволюции помогает осознать, что качество — это не статичная характеристика, а динамично развивающаяся категория, требующая постоянного совершенствования методов управления.

3. **Процессный подход и цикл PDCA** — основу для непрерывного улучшения. «Петля качества» показывает, что качество формируется на всех стадиях жизненного цикла продукции, а не только на этапе производства.
4. **Системный подход** — качество как часть общей системы управления предприятием. СМК должна быть органично интегрирована в общую систему менеджмента организации.
5. **Инструменты и методы** — семь инструментов контроля качества, специализированные методы (QFD, FMEA, бенчмаркинг), информационные технологии.

Главный вывод: качество — это не конечная цель, а непрерывный процесс. Методология управления качеством даёт руководителям и специалистам инструменты для постоянного совершенствования, позволяя создавать продукцию, которая максимально удовлетворяет потребности потребителей и обеспечивает устойчивое развитие бизнеса.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое методология управления качеством? Из каких элементов она состоит?
2. Как эволюционировали подходы к управлению качеством от системы Тейлора до TQM?
3. Перечислите восемь принципов менеджмента качества по ISO 9000. В чём суть каждого?
4. Почему принципы управления качеством являются ядром методологии?
5. В чём суть процессного подхода к управлению качеством?
6. Что такое «петля качества» и цикл PDCA? Как они связаны?
7. Какие инструменты контроля качества относятся к «семи инструментам качества»?
8. Какие новые инструменты управления качеством существуют?
9. В чём отличие подхода TQC от TQM?
10. Как системный подход применяется к управлению качеством?