

## **Тема : Управление качеством**

1. Современная концепция управления качеством и ее принципы
2. Нормы и стандарты качества .Сертификация продукции
3. Обеспечение качеством в управлении проектами

### **1. Современная концепция управления качеством и ее принципы**

Задача обеспечения качества пронизывает весь жизненный цикл проекта. На каждой фазе существуют свои приемы ее решения. Поэтому важной задачей является владение современными методами организации бездефектных процессов на основе методологии управления проектами.

В настоящее время существующая **политика качества**, «ориентированная на брак», сменилась новой, нацеленной на обеспечение высокого качества продукции. Данная политика основана на понимании всеми участниками проекта жизненной необходимости решения задачи качества.

#### **Принципы политики качества следующие:**

- 1 – качество – неотъемлемый элемент проекта в целом, а на некоторая самостоятельная функция управления;
- 2 – качество – это то, что говорит потребитель, а не изготовитель;
- 3 – ответственность за качество должна быть адресной;
- 4 – для реального повышения качества нужны новые технологии;
- 5 - повысить качество можно только усилиями всех работников предприятия;
- 6 – контролировать процесс всегда эффективнее, чем результат (продукцию);
- 7 – политика в области качества должна быть частью общей политики предприятия.

На этих принципах основан внедряемый сейчас на предприятиях метод системного управления качеством **TQM (Total Quality Manadgment)**.

За рубежом к реализации данного метода привлекаются специализированные фирмы.

В соответствии с этим методом устанавливается единая схема разработки и внедрения системы управления качеством по следующим **этапам**:

1. Проводится обследование производства и подготавливается специальный доклад.
2. На основе обследования и анализа фактического состояния производства производится выбор системы управления качеством и разрабатывается Программа качества.
3. Разрабатывается Руководство по реализации Программы качества, в котором описывается сущность и механизм функционирования Системы управления качеством.
4. На специальном совещании с участием Специализированной фирмы обсуждаются детали, сроки и организация выполнения Программы качества и Руководства, вносятся необходимые исправления и принимаются решения (в том числе по вопросам обучения и аттестации персонала).
5. Мероприятия из Программы и Руководства включаются в общий план проекта.
6. Программы качества и Руководство запускаются в производство: специализированная фирма проводит периодические проверки, документально оформляя их результаты и внося необходимые уточнения в указанные документы.
7. В ходе реализации Программы и Руководства специализированная фирма осуществляет поддержку системы и защиту интересов предприятия, реализующего проект.

#### **Учет и анализ затрат**

Суть работы проект-менеджера в рамках системы качества состоит в сравнении текущего уровня качества с запланированным. Информацию для такого сравнения дает **учет и анализ затрат, связанных с обеспечением качества**. Эти затраты обычно классифицируют следующим образом:

- 1 – **Предупредительные затраты** – направлены на удовлетворение требований заказчика по производству продукции без дефектов. К ним относятся: затраты на обеспечение качества изделия, обучение разработку программы поддержания качества.

2 – **Информационные затраты** – связаны с желанием заказчика (потребителя) убедиться в том, что процесс развивается в нужном направлении. К ним относятся инспекционные проверки, лабораторный контроль, операционный контроль.

3 – **Затраты на устранение дефектов, связанных с внутренними проблемами** – производятся для того, чтобы скорректировать процесс и сделать. Несмотря на неудачи. продукцию, приемлемой для заказчика (потребителя). К ним относятся: расходы на отбраковку, ремонт, устранение дефектов.

4 – **Затраты на устранение дефектов, связанных с требованиями заказчика (потребителя), т.н. внешние затраты** – вызваны тем, что заказчика требования не были удовлетворены. К ним относятся: расходы на возврат продукции, ответные меры на жалобы потребителей.

Данная классификация интересна тем, что она гарантирует **адресность**. «Управлять можно только тем, что измеримо». Количественное выражение данных затрат позволяет реализовать процесс их управления.

При реализации системы TQM доля внешних, внутренних и информационных затрат значительно снижается, хотя происходит незначительный рост предупредительных затрат. В таблице 1 представлено отличие в структуре затрат до внедрения данной системы и после. **При этом общая сумма затрат может снизиться на 30%.**

Таблица 1 – Структура затрат на качество

До внедрения системы TQM	После внедрения системы TQM
Внешние – 11,2%	Внешние – до 10%
Внутренние – 44,8%	Внутренние – до 20%
Информационные – 29,2%	Информационные – до 10%
Предупредительные – 14,9%	Предупредительные – до 50%

Для того, чтобы обеспечить этот результат. Большое внимание уделяется подготовке кадров. При этом общее направление обучения можно сформулировать как «Повышение качества через предупреждение дефектов».

**Процесс управления качеством в значительной степени компьютеризирован и может решать следующие задачи:**

- распределение во времени и по видам продукции затрат, связанных с обеспечением качества;
- определение видов и стоимости продукции проектов, требующих повышенных затрат (экспорт);
- динамика изменения себестоимости продукции;
- степень удовлетворенности потребителей продукцией проекта.

## **2. Нормы и стандарты качества**

Управление качеством реализовывается через установление требований и стандартов к качеству результатов проекта; обеспечение выполнения требований к качеству через систему контроля и поддержки.

### **Составные качества проекта:**

- используемые материалы, оснащение, сырье;
- качество выполняемых работ;
- качество полученных результатов.

Разработка системы управление и обеспечение качества программных продуктов в соответствии с ISO-9000

### **Общая характеристика стандартов ISO-9000 из обеспечения качества продукции или услуг**

**ISO-9000** - стандарт на качество проектирования, разработку, изготовление и послепродажного обслуживания. ISO-9000 определяет базовый набор мероприятий из

контроля качества и содержит схему функционирования бизнесов-процессов предприятия, которое обеспечивает качество его работы.

ISO-9000, не является стандартом качества собственно для товаров и услуг, которые производит предприятие. Схема “покрывает” все этапы производственного цикла выпуска товаров/услуг:

- ✓ закупку сырья и материалов
- ✓ проектирование
- ✓ создание и доставка товаров
- ✓ обслуживание клиентов
- ✓ обучение персонала

Собственно ISO-9000 регламентирует два ключевых момента:

1. наличие и документирование соответствующего бизнеса-процесса;
2. измерение его качества.

На самом деле ISO -9000 это серия стандартов из управления качеством и обеспечение качества. Есть четыре части ISO -9000:

**ISO -9001-** системы качества - модель обеспечения качества в процессе проектирования разработка, производства, монтажа и обслуживания. Этот стандарт есть наиболее полным. Он специфицирует модель обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла товара/услуги.

**ISO -9002** - системы качества - модель обеспечения качества в процессе производства, монтажа и обслуживания.

**ISO-9003** - системы качества - модель обеспечения качества в процессе контроля готовой продукции и ее испытание.

**ISO-9004-1** - управление качеством и элементы системы качества: **установки относительно управления программной надежностью**

**ISO-9004-2** - управление качеством и элементы системы качества: **установки относительно услуг.**

**ISO-9004-3** - управление качеством и элементы системы качества: **установки относительно перерабатываемых материалов.**

**ISO-9004-4** - управление качеством и элементы системы качества: **установки относительно улучшения качества.**

**Сертификация предприятия** по стандарту ISO-9000 включает следующие **три этапа**:

1. Применение стандартов на предприятии, которое состоит в разработке и введение в действие ряда средств, предлагаемых стандартами;

2. Проведение собственной сертификации аккредитованной ISO-органами;

3. Периодические (два раза на год) проверки предприятия на соответствие стандартов;

Сертификация за ISO-9000 есть добровольным делом каждого предприятия. Основной причиной сертификации есть то, что заграничные компании требуют **наличия сертификата** от своих поставщиков. Больше того, наличие сертификата может быть обязательным условием участия предприятия в международных тендерах, госзаказах, а также получение льготных кредитов и страховок.

### **Сертификация продукции**

На Украине в соответствии с Законом о сертификации продукции и услуг создана государственная система сертификации продукции, которая действует под руководством Госстандарта Украины. Эта система соответствует правилам ISO.

Основанием для сертификации по показателям обеспечения безопасности людей и охраны окружающей среды являются отечественные и зарубежные стандарты. Продукция сертифицируется на соответствие ДЕСТу, ТУ или зарубежным т.н. **престандартам**.

**Схема проведения сертификации включает:**

1 – проведение типовых испытаний образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества сертифицированной продукции;

2 – предварительная проверка производства на способность обеспечить выпуск продукции стабильного качества, типовые испытания образцов продукции и последующий надзор за стабильностью сертифицированной продукции.

**Работы по подготовке и проведению сертификации включают:**

- выбор, доработку при необходимости и **принятие нормативно-технических документов** на продукцию, в соответствии с которыми будет проводиться сертификация;
- разработку положения о **порядке** проведения сертификации;
- предварительную **проверку производства** сертифицируемой продукции;
- **выдачу сертификата соответствия** и права на использование знака соответствия (или работы по его подтверждению, если право выдано другими национальными или международными организациями);
- **надзор за стабильностью качества** сертифицированной продукции и состояния ее производства.

Процесс сертификации базируется на следующих **нормативных документах**:

- системе стандартизации и фонде нормативно-технической документации;
- системе сертификации систем качества;
- системе аккредитации испытательных лабораторий и сети таких лабораторий.

Правила проведения данных работ устанавливаются руководящими документами Госстандарта Украины.

### 3. Обеспечение качеством в управлении проектами

Одним из важнейших факторов, определяющих эффективность проекта, является качество выполнения всех работ по его реализации. Основными элементами управления качеством принято считать:

1 – **основные положения** по согласованию интересов заказчика и команды проекта («философия» системы управления качеством);

2 – **обеспечение качества** – комплекс управленческих мероприятий, направленных на обеспечение всеми участниками проекта требуемых проектом характеристик качества;

3 – **контроль качества** – комплекс технических и технологических мероприятий по проверке, анализу и внесению необходимых корректирующих воздействий.

Применение системы TQM позволит добиться системного управления качеством проекта. Организация программы обеспечения качества проекта по стадиям ЖЦП, во главе с проект-менеджером, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Организация контроля качества проекта

Фаза ЖЦП	Элементы системы контроля качества
Преинвестиционная (начальная)	Заказчик, проект-менеджер, Самоконтроль, внешняя экспертиза
Разработка	Группа контроля проектной организации, Самоконтроль, проект-менеджер
Реализация	Авторский надзор, ОТК предприятия, Лаборатория, геодезическая служба, техническая инспекция заказчика, самоконтроль, проект-менеджер
Заключительная	Пуско-наладочная организация, приемочная комиссия, проект-менеджер

Полномочия и ответственность отдельных участников **программы обеспечения качества проекта** должны быть четко установлены и закреплены документально.

Программа должна предусматривать следующие **мероприятия**:

- контроль разработки проектной **документации**;

- контроль **поставок** оборудования, конструкций и материалов;
- первоначальная **инспекция**;
- проверка **готовности** к испытаниям;
- **метрологический контроль**; проверка контрольно-измерительной аппаратуры;
- проверка **складирования и хранения**;
- **контроль процедур** проведения инспекций, испытаний и приемки;
- **корректирующие** воздействия;
- **регистрация мер** по обеспечению качества;
- **проведение ревизий** – желательно силами сторонних специалистов.

В таблице 3 представлены методы контроля по различным характеристикам.

Таблица 3 – Виды и методы контроля качества

Характеристика вида контроля	Методы контроля
По инструментальной оснащённости	<ul style="list-style-type: none"> <li>- визуальный;</li> <li>- инструментальный: лабораторный, геодезический, метрологический</li> </ul>
По месту в технологическом процессе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- входной;</li> <li>- оперативный;</li> <li>- выходной (приемочный)</li> </ul>
По объёму выборки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сплошной;</li> <li>- выборочный (статистический)</li> </ul>
По исполнению	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самоконтроль;</li> <li>- контроль линейного персонала;</li> <li>- контроль инспекцией ОТК;</li> <li>- контроль лабораторией</li> </ul>

### **Техническая инспекция (ТИ)**

Важнейшей частью контроля качества является техническая инспекция. Она осуществляется как на предприятии-поставщике, так и непосредственно на месте производства работ. При ее проведении составляется **план**, в основу

которого положена спецификация поставляемого оборудования, материалов и т.п. в плане ТИ выделяются критические процессы, оговариваются условия обслуживания и использования нестандартных материалов, требуемый уровень контроля силами поставщиков и другие аспекты.

Перед проведением ТИ все заказы на поставку разделяют на:

- **критические** – на основное технологическое оборудование;
- **основные** – на вспомогательное технологическое оборудование;
- **менее значительные** – номенклатура изделий местной поставки.

При разработке плана инспекций устанавливают объемы выборки, инструментальное оснащение, периодичность и глубину проверок.

Далее назначаются инспекторы, квалификация которых проверяется тестированием: они должны владеть методиками технического контроля конкретных элементов продукта проекта.

ТИ предприятий включает в себя:

- проверку эффективности методов контроля качества, применяемых поставщиком;
- оценку стандартов качества поставщика (в результате могут быть установлены более жесткие нормы);
- испытания с разрушением или без него;
- определение рабочих характеристик;
- анализ документированных данных о ранее проведенных испытаниях;
- осмотры поверхностей;
- проверку размеров.

За достижение необходимого качества отвечает поставщик, но работа инспектора должна помочь выявлению условий, неблагоприятно влияющих на качество продукции, создающих необходимость дорогостоящих переделок, вызывающих задержку производственного процесса.

Затраты на технический контроль могут составить от 0,5 до 1% от общего бюджета проекта. Их можно сократить, если проводить ТИ у поставщика (подрядчика).