

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра металлорежущих станков и инструментов

Составители
О. В. Фролова, Л. В. Рыжикова

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВСЕОБЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

**Методические указания к практической работе
по дисциплине «Всеобщее управление качеством»**

Рекомендовано учебно-методической комиссией направления
подготовки 27.03.02 «Управление качеством» в качестве
электронного издания для использования в учебном процессе

Кемерово 2017

Рецензенты:

Короткова Л. П. – кандидат технических наук, доцент кафедры металлорежущих станков и инструментов.

Коротков А. Н. – доктор технических наук, председатель учебно-методической комиссии направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

Фролова Ольга Викторовна

Рыжикова Людмила Витальевна

Основные элементы всеобщего управления качеством: методические указания к практической работе по дисциплине «Всеобщее управление качеством» [Электронный ресурс] для студентов направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» очной формы обучения / сост. О. В. Фролова, Л. В. Рыжикова; КузГТУ. – Электрон. дан. – Кемерово, 2017. – Сист. требования: Pentium IV; ОЗУ 8 Мб; Windows 95; мышь. – Загл. с экрана.

Включает теоретические основы всеобщего управления качеством, основные элементы всеобщего управления качеством, а также перечень контрольных вопросов и литературных источников. Составлено в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Всеобщее управление качеством».

© КузГТУ, 2017

© Фролова О. В., Рыжикова Л. В.,
составление, 2017

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Сформировать представление об основных элементах всеобщего управления качеством как методе непрерывного повышения качества организационных процессов.

2. ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Ознакомиться с понятием «всеобщее управление качеством» и изучить основные элементы всеобщего управления качеством.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Понятие всеобщего управления качеством

Всеобщее управление качеством (TQM) – концепция, предусматривающая всестороннее целенаправленное и хорошо скоординированное применение систем и методов управления качеством во всех сферах деятельности от исследований и разработок до послепродажного обслуживания при участии руководства и служащих всех уровней и при рациональном использовании технических возможностей.

TQM включает в себя:

- контроль в процессе разработки новой продукции;
- оценку качества опытного образца, планирование качества продукции и производственного процесса, контроль, оценку и планирование качества поставляемого материала;
- входной контроль материалов;
- контроль готовой продукции;
- оценку качества продукции;
- оценку качества производственного процесса;
- контроль качества продукции и производственного процесса;
- анализ специальных процессов (специальные исследования в области качества);
- использование информации о качестве продукции;

- контроль аппаратуры, дающей информацию о качестве продукции;
- обучение методам обеспечения качества, повышение квалификации персонала;
- гарантийное обслуживание;
- координацию работ в области качества;
- совместную работу по качеству с поставщиками;
- использование цикла PDCA ("plan – do – check – action");
- работу кружков качества;
- управление человеческим фактором путем создания атмосферы удовлетворенности, заинтересованного участия, благополучия и процветания на фирме, фирмах-поставщиках, в сбытовых и обслуживающих организациях, у акционеров и потребителей;
- работу в области качества по методу межфункционального управления;
- участие в национальных кампаниях по качеству;
- выработку политики в области качества (согласование политики в области качества с общей стратегией экономической деятельности, привнесение целей качества во все аспекты административной, хозяйственной и экономической деятельности, принятие мер, обеспечивающих понимание в фирме политики в области качества);
- участие служащих в финансовой деятельности (в прибыли, акционерном капитале), воспитание сознательного отношения к качеству, чувства партнерства, совершенствование социальной атмосферы и информированность служащих;
- проведение мер по формированию культуры качества;
- подготовку управленческих кадров для руководства деятельностью в области качества;
- возложение ответственности за деятельность в области качества на высшее руководство.

Целью всеобщего управления качеством является достижение более высокого качества продукции и услуг.

3.2. Основные элементы всеобщего управления качеством

Выделяют шесть основных элементов TQM

1.2.1. Вовлеченность высшего руководства.

1.2.2. Фокус на потребителя.

1.2.3. Акцент на процессах.

1.2.4. Участие в работе всех.

1.2.5. Базирование решений на фактах.

1.2.6. Постоянное улучшение качества.

Более подробно эти элементы трактуются следующим образом.

3.2.1. Вовлеченность высшего руководства

Постоянное и непрерывное личное участие высшего руководства в управлении качеством – залог успешной работы организации в обеспечении качества.

Для успешного внедрения и функционирования TQM руководитель должен:

- проникнуться необходимостью TQM для своей организации в условиях конкурентной борьбы;
- включать аспекты качества в цели организации, поддерживать их и морально, и финансово;
- организовать оптимальную работу системы для достижения целей;
- принимать активное участие в улучшении процессов;
- понимать и обеспечивать понимание сотрудников о том, что качество так же важно, как стоимость продукции и время ее поставки;
- быть одинаково внимательным к требованиям и внешних, и внутренних потребителей.

3.2.2. Фокус на потребителя

Качество оценивается потребителем, поэтому он является активным участником процесса, заинтересованным в его результате. Акцент на потребителя означает не только его главенству-

ющую роль в процессе, но и постоянное получение обратной связи о его требованиях и ожиданиях.

Поэтому возникает необходимость в контактном персонале, который обеспечивал бы получение от потребителя необходимой информации и от которого зависит имидж организации в глазах потребителя.

TQM требует выполнения требований не только внешних, но и внутренних потребителей. Каждый сотрудник имеет своих потребителей, которые называются внутренними потребителями.

Внешний потребитель может быть представлен тремя основными группами:

- конечные пользователи продукции (конкретные люди);
- крупные и средние потребители (организации и предприятия);
- промежуточные потребители (дистрибьюторы и перепродавцы, добавляющие ценность продукции).

Внешнее качество (удовлетворение требований внешних потребителей) требует внутреннего качества. Низкий уровень внутреннего качества возникает в результате нарушений в работе системы, вызываемых переработкой проекта, повторным производством продукции для компенсации некачественной продукции, исправлением дефектов продукции, задержками в процессе.

Внутренними потребителями считаются все, кто непосредственно или опосредованно, воздействует на конечную продукцию компании. А именно:

- внутренние пользователи внутреннего процесса (пользователи внутреннего сервиса компании – информационных систем, подбора кадров, переподготовки и т. д.);
- служащие организации (наиболее важная категория, заинтересованная в карьере, зарплате др. мотивациях);
- пользователи результатов бизнеса компании (собственники компании, акционеры и др. получающие выгоду от организации).

Для обеспечения **внутреннего качества** требуется рассматривать взаимоотношения «поставщик – потребитель» на протяжении всего процесса. Каждый сотрудник должен знать потребности внешних и внутренних потребителей.

Внутренние пользователи, так же как и внешние, имеют свои потребности и ожидания, которые необходимо исследовать и учитывать для планирования программ по удовлетворению этих потребностей и ожиданий.

Выделяют прямые методы, косвенные методы и методы обратной связи для получения информации об ожиданиях потребителя.

Прямые методы получения информации об ожиданиях потребителя включают в себя:

- письменное анкетирование;
- личное анкетирование (возможно по почте, по телефону);
- групповое обсуждение в коллективах потребителей;
- индивидуальное анкетирование;
- наблюдение за потребителем (на выставках, в процессе реализации продукции).

Косвенные методы получения информации об ожиданиях потребителя:

- изучение публикаций об исследовании рынка;
- изучение жалоб и отзывов потребителей по гарантийному обслуживанию;
- взятие на себя роли потребителя.

Обратная связь для получения и обработки информации об ожиданиях потребителей:

- обратная связь для корректировки и улучшения продукции при сравнении ее с аналогичной продукцией других производителей;
- обратная связь для получения информации об ожиданиях потребителей.

Потребитель будет удовлетворен, если он получит продукцию требуемого качества, по соответствующей цене, в необходимый момент. Поэтому целью изучения мнения потребителей является получение данных о важности продукции, о соответствии качества продукции установленным требованиям, о работе организации в целом.

3.2.3. Акцент на процессах

Существует две точки зрения на то, как можно рассматривать процесс:

- как организацию ресурсов;
- как организованную деятельность.

TQM основывается на втором определении и рассматривает процесс как любую организованную деятельность, имеющую **входы**, необходимые ресурсы и спланированную и проводимую для получения предварительно определенного **выхода** (рис. 1).



Рис. 1. Схема процесса

В таком случае деятельность может быть любого рода (планирование, проектирование, производство, торговля и т. д.) и касаться любых секторов рынка (промышленных, сервисных и т. д.).

Входы процесса и ресурсы (люди, оборудование, материалы и т. д.) должны обеспечивать экономичное и бесперебойное протекание процесса. При этом ресурсы должны быть минимальными.

TQM рассматривает качество продукции как результат качества процессов.

Виды преобразований входов в выходы:

- физические преобразования;
- преобразования места расположения;
- преобразования сделки, договора, протокола;
- информационные преобразования.

Руководитель процесса – лицо, ответственное за качественное функционирование и выполнение процесса. Он должен:

- согласовать входные и выходные требования процесса;
- нести ответственность за своевременную корректировку возможных неполадок;
- содействовать решению возникающих проблем;

– предусматривать возможность внесения исполнителями изменений в операции процесса с целью улучшения самого процесса и качества его продукции.

Интерфейс процесса – это совокупность средств и правил, обеспечивающих логическое и физическое взаимодействие входа и выхода процесса с внешней средой.

Виды процессов (рис. 2):

- индивидуальный;
- функциональный, или вертикальный процесс;
- деловой, или горизонтальный процесс.



Рис. 2. Интегрированные процессы организации

Горизонтальные (деловые) процессы должны быть идентифицированы, т. е. должны быть определены «**владельцы**» **процессов** и их отдельных звеньев, т. е. лица, отвечающие за улучшение процесса и принимающие самостоятельные решения. Например: функциональный процесс – начальник цеха, токарь – токарная операция.

Традиционно такие процессы не имели «владельцев», таким образом создавались барьеры между ними, поскольку для реше-

ния возникающих проблем необходимо было вмешательство функциональных менеджеров.

Вся организация рассматривается как сеть взаимосвязанных процессов, в которой функциональные процессы связаны с деловыми и каждый процесс состоит из подпроцессов, вплоть до индивидуальных. Исполнитель процесса является потребителем другого процесса.

Менеджер (руководитель) процесса определяет, что должно быть получено в результате процесса, каким должен быть исходный продукт, как управлять процессом.

Особенно эффективной системой управления является динамическое межфункциональное управление процессами. Оно предполагает работу команды управления процессом, состоящей из всех менеджеров интегрированных процессов, входящих в функциональный процесс. Основная задача этой команды – обеспечение выполнения задач, стоящих перед владельцами операций горизонтального (делового) процесса.

Руководство организации передает часть своих полномочий владельцам процессов и команде управления, создавая, таким образом, условия для устранения функциональных барьеров.

Акцент на процессе означает, что главным фактором является не исправление ошибок, а их профилактика.

Влияние на процесс, а не на результаты процесса – основа управления качеством в системе TQM.

3.2.4. Участие в работе всех

Успехи организации в сфере качества невозможны без лидерства и вовлеченности высшего руководства, требуется, чтобы руководство предоставило возможность и стимулировало участие в работе по улучшению каждого сотрудника, независимо от его должности и обязанностей.

Важно устранение функциональных барьеров в служебной иерархии. Для этого необходимо устранить недоверие, непонимание, подозрительность между руководством и подчиненными.

Положительные аспекты участия в коллективной работе:
– возникновение профессиональной гордости;

- повышение мастерства на основе общения с другими сотрудниками;

- появление чувства сопричастности к работе всей организации;

- осознание влияния труда каждого на общий результат.

Для эффективного участия каждого сотрудника необходимо:

- обучить всех сотрудников основам TQM;

- обучить весь персонал концепциям постоянного улучшения работы;

- распределить ответственность и права на всех работников, являющихся владельцами процессов и подпроцессов;

- реально заинтересовать всех сотрудников в результатах их труда;

- обеспечить поощрение улучшения результатов работы.

Одним из примеров успешного использования опыта и знаний всех сотрудников является система предложений, в основе которой лежит стимулирование внесения предложений по усовершенствованию. Лучшие разработки и предложения награждаются премиями, медалями и т. д. Но основным является то, что каждый уверен, что все предложения обязательно рассматриваются управленческим аппаратом самым серьезным образом и действительно используются для улучшения.

Обязательным требованием TQM является также вовлечение всех поставщиков в работу по улучшению. Уменьшение числа поставщиков рассматривается как положительное явление.

Уверенность в том, что поставщики ведут постоянную работу по улучшению, позволяет исключить входной контроль и, тем самым, снизить затраты.

3.2.5. Базирование решений на фактах

Все важные решения должны быть основаны только на фактах. Опыт показывает, что 20–90 % всех проектов, направленных на улучшение качества продукции, терпят неудачу по причине неправильного представления о состоянии рынка.

Для избежания дополнительных затрат организации необходимо обладать достаточными знаниями о своей продукции на

наиболее ранних этапах ее жизненного цикла. Необходимо выяснить, что хочет получить потребитель и какая цена его устраивает. Эти знания должны базироваться на реальных, объективных данных, а не на интуиции, опыте или личном мнении. Коллектив может ошибаться, а один человек, мнение которого основано на фактах, может принять правильное решение.

Факты нельзя путать с мнениями. Все суждения должны постоянно проверяться для определения их правильности. Для определения ложности или правильности необходимы статистические данные. Но сами по себе, без необходимой обработки и анализа статистические данные не позволят сделать это.

Вопросами сбора данных, их обработки и анализа занимается математическая статистика.

Ввиду того, что методов математической статистики очень много и множество из них достаточно сложные, предлагается использовать следующие основные семь методов:

- контрольные карты;
- контрольные листки;
- стратификацию;
- диаграммы разброса;
- диаграммы Исикавы;
- диаграммы Парето;
- гистограммы.

Для обработки собранных данных важно правильно применять статистические методы, которые могут обеспечить надежность интерпретации данных, всеобъемлемость информации, простоту использования.

Необходимые для принятия правильного решения процессы:

- подбор перечня необходимых данных;
- сбор фактов по выбранным направлениям;
- обработка данных;
- анализ данных;
- принятие решения.

Необходимо доверять конкретным фактам, а не абстрактным идеям, выражать факты в количественном виде, зависящем от применяемых конкретных процедур измерения.

Необходимо учитывать, что наблюдения часто возможны только для части целого, поэтому результаты могут содержать отклонения и погрешности.

3.2.6. Постоянное улучшение качества

Выделяют три основных этапа управления качеством интегрированных процессов:

- планирование качества;
- контроль качества;
- улучшение качества.

1. Этапы планирования качества:

- использование выхода процесса;
- требования пользователя к цели процесса;
- спецификация поставщиков и входа процесса;
- главные цели по эффективности процесса;
- разработка процесса, в том числе последовательность работ, персонал, оборудование, процедуры, владельцы процесса;
- разработка системы контроля, в том числе параметры входа, выхода, самого процесса, эффективности, обратной связи;
- внедрение и контроль.

2. Этапы контроля качества:

- отслеживание, т.е. фиксация и сравнение показаний;
- контроль, т.е. обеспечение требуемого выхода на контролируемом этапе, при изменениях в ресурсах или входах;
- самоконтроль, выполняемый владельцами (операторами) процесса на основании знаний о параметрах выхода процесса, местах и методах возможной корректировки, при наличии необходимых средств и знаний.

3. Улучшения качества не имеет четко определенных этапов. Деятельность по улучшению зависит от специфики самого процесса. Основным «толчком» к улучшению является определение стоимости получаемых ошибок, брака, несоответствий. Улучшение качества требует постоянного улучшения процессов при вовлечении всех участников процессов в действия по улучшению.

Осуществление постоянного улучшения качества всех процессов приводит к улучшению качества выходной продукции.

Существует два вида улучшений:

- крупные, скачкообразные, требующие вложения больших средств, продолжительного времени, существенных изменений процессов, характерны для западного образа мысли;

- постоянные, мелкие, эффективность от которых зависит от общего числа таких улучшений, характерны для японского мышления.

Затраты, вызываемые низким качеством, можно разделить на два вида:

- постоянные, систематические;
- случайные, эпизодические.

Обычно большее внимание вызывает случайный брак, поскольку к постоянному браку привыкают. Обращать внимание на брак начинают после его резкого скачка. Часто именно внезапный скачок брака вызывает необходимость проведения мероприятий по улучшению качества.

Большие резервы улучшения связаны с уменьшением «хронического» брака и переходом в новую зону контроля качества на фоне более низкого уровня «хронического» брака.

Управление качеством должно происходить в заранее запланированной зоне. Эта зона «хронического» брака планируется вместе с планированием самого процесса.

Этапы непрерывного улучшения качества

1. Организация проекта:

- выбор проблемы;
- подбор коллектива.

2. Диагностика:

- анализ признаков;
- выработка гипотез причин возникновения;
- проверка гипотез;
- выбор основных причин.

3. Поиск решения:

- сравнительный анализ вариантов решений;
- разработка решений и системы контроля;
- внедрение решений.

4. Поддержка достигнутого (стандартизация системы):

- проверка работы системы;
- наблюдение за системой.

Для обеспечения успешного функционирования системы управления качеством и внешний, и внутренний потребители должны быть не только вовлечены в процесс, но и должны принимать непосредственное участие в непрерывном улучшении этого процесса.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

4.1. Изучить и кратко описать понятие всеобщего управления качеством (TQM).

4.2. Изучить и описать, что включает в себя всеобщее управление качеством (TQM).

4.3. Ознакомиться с основными элементами всеобщего управления качеством (TQM).

4.4. Составить отчет и ответить на контрольные вопросы.

5. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать

5.1. Название темы, цель и задачи работы.

5.2. Краткое изложение основных теоретических положений.

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

6.1. Дать определение понятию «Всеобщее управление качеством».

6.2. Что включает в себя TQM?

6.3. Назовите основные элементы TQM.

6.4. Дать краткую характеристику элементу TQM «Вовлеченность высшего руководства».

6.5. Дать краткую характеристику элементу TQM «Фокус на потребителя».

6.6. Дать краткую характеристику элементу TQM «Акцент на процессах».

6.7. Дать краткую характеристику элементу TQM «Участие в работе всех».

6.8. Дать краткую характеристику элементу TQM «Базирование решений на фактах».

6.9. Дать краткую характеристику элементу TQM «Постоянное улучшение качества».

7. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

7.1. Соболева, И. А. Всеобщее управление качеством (TQM) : учеб. пособие / И. А. Соболева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2005. – 9 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=48321&type=nstu:common>. – Загл. с экрана. (03.07.2017).

7.2. Эванс, Д. Р. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности «Менеджмент организации» / Дж. Р. Эванс ; пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова. – Москва : ЮНИТИ, 2007. – 671 с. – Доступна электронная версия: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83099> Загл. с экрана. (03.07.2017).

7.3. Ершов, А. К. Управление качеством: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Москва : Логос, 2008. – 287 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=84860. – Загл. с экрана. (03.07.2017).