**План**

1. Вклад международной организации по стандартизации (ИСО) в развитие управления качеством

2. Контроль качества, классификация видов контроля

3. Задача

Использованная литература

**1. Вклад международной организации по стандартизации (ИСО) в развитие управления качеством**

Проблема обеспечения качества возникла не сегодня. Она так же стара, как сам человек. Во все времена, начиная с древнейших, осознание необходимости обеспечения качества было высоким в тех случаях, когда надо было гарантировать надежность и безопасность сооружений, транспортных средств и т. п. Мощным импульсом для работ по обеспечению качества в современных условиях стали требования военной промышленности, а затем требования, предъявляемые к космической технике и атомным электростанциям, и наконец, требования, обусловленные необходимостью охраны окружающей среды.

Как свидетельствует мировой опыт, обеспечение качества всегда было и остается одной из самых сложных задач, с которыми приходится сталкиваться при производстве продукции и предоставлении услуг. Одним из наиболее эффективных путей решения этой задачи является применение международных стандартов ИСО серии 9000.

С момента введения этих стандартов прошло уже 10 лет. Применение стандартов ИСО промышленными компаниями становится обычным делом и уже не расценивается в мировой практике выдающимся явлением, как это было в конце 80-х годов. Сегодня все больше приобретает популярность утверждение, что не используют стандарты только те компании, которые не осознали их значимость, или которым это не под силу. Становится очевидным, что в стратегическом выигрыше оказались те компании, которые сразу же после выхода стандартов ИСО, не теряя времени, приступили к их внедрению, и наоборот – проиграли те, которые не торопились с внедрением или вообще проигнорировали новый подход к обеспечению качества, в результате чего упустили возможность повысить конкурентоспособность своей продукции.

Как показывает практика, внедрение стандартов ИСО является достаточно сложным, трудоемким и длительным во времени процессом. Успех этой работы во многом зависит от того, насколько правильно понимаются и воплощаются на практике методические и организационные подходы стандартов.

Проблема обеспечения качества имеет международный характер. Объединение творческих возможностей специалистов разных государств, их постоянное сотрудничество позволяет превратить достижения отдельных стран в области обеспечения качества в общее достояние. В настоящее время с различными аспектами проблемы обеспечения качества связана деятельность нескольких международных организаций, всемирных и региональных. Наиболее представительными из них являются ИСО, МЭК, ЕОК, СЕН.

Международная организация по стандартизации (ИСО) основана в 1947 г. Целью этой крупнейшей неправительственной организации (как зафиксировано в ее Уставе) является содействие развитию стандартизации в мировом масштабе для обеспечения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности. ИСО является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации, насчитывающей около 120 членов, по одному от каждой страны. Членство в ИСО распределяется между членами-комитетами, членами-корреспондентами и членами-абонентами.

Членом-комитетом ИСО является один, наиболее представительный в области стандартизации национальный комитет. Такие комитеты вправе участвовать в работе любого технического комитета ИСО и голосовать по проектам стандартов, быть избранными в состав рабочих органов ИСО. В январе 1995 г. число членов-комитетов ИСО равнялось 81.

Членом-корреспондентом ИСО является, как правило, организация развивающейся страны, не имеющей еще собственного национального органа по стандартизации. Члены-корреспонденты не принимают активного участия в технической работе ИСО, но имеют право на получение информации об интересующих их разработках.

Членом-абонентом является организация страны с очень слабой экономикой. Члены-абоненты платят сниженные взносы, что, однако, позволяет им поддерживать связь с ИСО.

Рабочие органы ИСО – Генеральная ассамблея, Совет, Техническое руководящее бюро и Центральный секретариат. Генеральная ассамблея представляет собой заседание должностных лиц и делегатов, назначаемых членами-комитетами. Председателем Генеральной ассамблеи является Президент ИСО. Совет ИСО направляет деятельность этой организации. Он состоит из главных должностных лиц и 18 членов-комитетов, назначаемых или избранных в соответствии с Правилами процедуры ИСО. В компетенцию Технического руководящего бюро входят вопросы, касающиеся организации, координации, стратегического планирования и планирования технической работы ИСО. Центральный секретариат ИСО осуществляет регистрацию и рассылку разрабатываемых организацией проектов документов.

Весь объем работ по созданию и согласованию документов ИСО выполняют технические комитеты (ТК). Каждый из этих комитетов действует в строго определенной области. Технические комитеты имеют свои номера и названия, отражающие их область деятельности. Например:

– ИСО/ТК 8 – «Судостроение и морские сооружения»;

– ИСО/ТК 20 – «Авиационные и космические аппараты»;

– ИСО/ТК 46 – «Информация и документация»;

– ИСО/ТК 68 – «Банковское дело и финансовые операции».

В настоящее время в ИСО насчитывается 185 технических комитетов.

В зависимости от степени заинтересованности каждый член-комитет ИСО определяет статус своего участия в работе того или иного технического комитета; членство комитета может быть активным (члены «Р») или в качестве наблюдателя (члены «О»). Активное членство обязывает направлять представителей на заседания ТК, принимать участие в разработке и рассмотрении проектов международных стандартов, голосовать по рассматриваемым документам. Члены «О» пользуются правом получения одного экземпляра всех рабочих документов ТК и могут участвовать в заседаниях в качестве наблюдателей.

Работа в рамках каждого технического комитета организуется в его подкомитетах (ПК) и временных рабочих группах (РГ), которых в общей сложности насчитывается свыше 1800. Проекты Международных Стандартов (МС), являющихся основным продуктом ИСО, разрабатываются соответствующими РГ, членами которых являются, как правило, специалисты в данной области из заинтересованных стран. Проекты международных стандартов, принятые либо на заседании ТК или ПК, либо путем переписки, рассылаются активным членам ТК (ПК), и после получения их замечаний созывается международное заседание, на котором рассматривается содержание проекта. Обычно в ходе одного заседания не удастся достичь общего решения, тогда после каждого заседания готовится уточненный проект (первый проект, второй проект и т. п.), который рассматривается на очередном заседании. При этом допускается разработка не более трех проектов, после чего решается вопрос о целесообразности дальнейшей разработки стандарта. Проект стандарта считается одобренным, если за него подано две трети голосов активных членов ТК (ПК) и против – не более четверти общего числа голосов членов-комитетов ИСО, принявших участие в голосовании. В случае одобрения рассматриваемый проект рассылается всем активным членам данного ТК или ПК. После общего одобрения проекта он направляется на голосование членам-комитетам, т. е. национальным организациям по стандартизации.

Разработка каждого стандарта ИСО является достаточно длительным процессом и занимает, как правило, пять лет. В 1994 г. было принято решение сократить срок разработки стандартов ИСО до трех лет. Эта цель должна была быть достигнута к 1996 г.

Ниже в Табл. № 1 показаны стадии разработки и согласования стандартов ИСО.

Таблица № 1. Стадии разработки и согласования стандартов ИСО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадии разработки  и согласования | Итоговый документ | |
| Наименование | Аббревиатура |
| Разработка предложения проекта стандарта  Подготовка проекта  Рассмотрение проекта  Публикация | Предложение по новому  рабочему проекту  Рабочий проект  Проект на стадии комитета  Международный стандарт | НП  РП  ПСК  МС |
|  | Прочие документы | |
|  | Пункт программы работы  Технический отчет | ППР  ПТО |

В каталог стандартов ИСО сегодня включено свыше 5500 единиц международных стандартов: в среднем в год принимается более 500. ИСО сотрудничает более чем с 500 международными организациями, в том числе со всеми специализированными агентствами ООН. ИСО охватывает широкий спектр человеческой деятельности – от размерных характеристик винтовых резьб до важнейших характеристик систем управления окружающей средой.

В 1993 г. были определены пять приоритетных направлений деятельности ИСО:

– качество;

– информационные технологии;

– кооперация с другими организациями в работе над международными стандартами;

– окружающая среда.

Решением проблем качества в ИСО занимается ТК 176 «Менеджмент качества и обеспечение качества», организованный в 1979 г. и возглавляемый Канадой. В структуру комитета входят три подкомитета: ПК1 по проблемам терминологии в области качества (возглавляет Франция); ПК2 по системам качества (возглавляет Великобритания) и ПКЗ по вспомогательным технологиям (возглавляют Нидерланды). Таким образом, основными «законодателями мод» в области менеджмента качества и обеспечения качества в настоящее время являются четыре страны (Великобритания, Канада, Франция и Нидерланды), продукция которых пользуется заслуженным признанием на мировом рынке. В состав комитета входит также стратегическая консультативная группа при председателе (CSAG). В работе ИСО/ТК 176 активное участие, кроме отмеченных стран, принимают США, Германия, Швеция, Япония, Австралия и др. Многие делегаты членов-комитетов являются сотрудниками известных промышленных фирм (таких, как IBM, ITT, «Кодак», «Филипс» и др.).

ТК 176 является одним из наиболее активных комитетов в рамках ИСО. Его деятельность затрагивает интересы всех отраслей промышленности и услуг. Разрабатываемые комитетом (за которым в соответствии с принятой процедурой закреплены классификационные серии 9000 и 10000) стандарты приобретают важное значение для развития мировой торговли.

Главная цель работы ИСО/ТК 176 состоит в разработке единообразного подхода к решению вопросов менеджмента качества и обеспечения качества. При этом основными задачами являются стандартизация и создание на ее основе общей нормативной базы для практической реализации концепции различных школ в области обеспечения качества с тем, чтобы объективно оценить способности производителя поставлять продукцию и услуги необходимого качества.

Для контроля и разработки стратегии работы комитета сформирована группа советников по стратегическому планированию (SPAG). В 1994 г. ТК 176 с ТК 207 по окружающей среде создана совместная группа для разработки общих принципов управления качеством окружающей среды и аудита соответствующих систем.

**2. Контроль качества, классификация видов контроля**

ГОСТ 16504–81 определяет вид контроля как классификационную группировку контроля по определенному признаку.

Многообразие видов контроля качества продукции (ККП) вызывает необходимость в их систематизации. Признаки, положенные в основу этой систематизации, приведены на рис. № 1.

В зависимости от возможности использования проконтролированной продукции различают разрушающий контроль и неразрушающий контроль.

Разрушающий контроль делает продукцию непригодной к дальнейшему использованию и, как правило, связан со значительными затратами; результаты его характеризуются определенной степенью недостоверности. По этим причинам в последнее время большое внимание уделяется разработке методов неразрушающего контроля, основанного на результатах косвенных наблюдений, а также на применении новейших средств рентгеновской и инфракрасной техники, электроники и т. п. Вместе с тем, есть ситуации, когда применяется только разрушающий контроль, а именно:

во-первых, когда при неразрушающем контроле трудно, а в ряде случаев невозможно учесть большое количество единичных показателей качества, функцией которых является подлежащий контролю обобщенный показатель качества;

во-вторых, иногда по экономическим соображениям оказывается целесообразным для контроля уничтожить определенное количество единиц продукции вместо значительно превосходящих их стоимость затрат на осуществление неразрушающего контроля.

В зависимости от объема контролируемого материала различают сплошной контроль, при котором контролируются все единицы продукции, и выборочный контроль, при котором контролируется относительно небольшое количество единиц продукции из совокупности, к которой она принадлежит. Решение о качестве продукции указанной совокупности, называемой партией, принимается на основе результатов контроля выборки из партии, т. е. указанного ограниченного числа единиц продукции.

Продукция одного наименования, типоразмера или типономинала, изготовленная по одной технологии, в одинаковых условиях и в определенный промежуток времени, характеризуется показателями качества, распределение которых подчиняется законам математической статистики. Выборочный контроль, процедуры и правила которого основаны на законах математической статистики, называется статистическим контролем качества продукции.

Благодаря небольшим затратам ивысокой степени достоверности результатов статистический ККП является эффективным средством повышения качества продукции. Выборочный контроль, процедуры и правила, которого не основаны на законах математической статистики, может приводить к ошибочным заключениям.

Различают ККП для решения ее годности и приемки – приемочный контроль (не обязательно готовой продукции) и ККП для оценки состояния технологических процессов и решения о необходимости их наладки. Последний вид контроля, как правило, является статистическим и называется статистическим регулированием технологических процессов.

В ГОСТ 16504–81 вошли термины «активный» и «пассивный» контроль. При активном контроле принимаются решения по улучшению качества продукции, в то время как при пассивном контроле только фиксируется брак.

В зависимости от места ККП в процессе ее изготовления различают входной контроль, операционный контроль, контроль готовой продукции, иногда именуемый финишным, контроль транспортирования и хранения продукции на предприятии и т. д.

Входной контроль не является обязательным, но в ряде случаев он очень полезен и даже необходим. Например, показатели качества продукции в процессе транспортирования и хранения могут изменяться. Перед запуском в производство такая продукция должна быть проверена в условиях предприятия.

Важное значение имеет операционный контроль. Своевременное выявление брака на операциях позволяет исключить пропуск его потребителю и направлено на повышение эффективности производства путем сокращения непроизводственных потерь, обусловленных поздним обнаружением брака. Несколько особое место среди перечисленных видов контроля занимают инспекционный и летучий контроль. Инспекционный контроль – это контроль уже проконтролированной продукции, из которой исключен обнаруженный брак. Его осуществляют при необходимости проверки качества работы ОТК или контрольного автомата. В особых случаях инспекционный контроль выполняется представителями заказчика для повышения достоверности результатов контроля важных видов продукции.

Летучий контроль также носит инспекционный характер. Благодаря тому, что он осуществляется внезапно, в случайные моменты времени, его результаты доставляют полезную информацию.

В зависимости от контролируемого параметра различают контроль по количественному признаку, контроль по качественным признакам и контроль по альтернативному признаку.

ККП, в процессе которого определяют значения одного или нескольких параметров, а последующее решение о контролируемой совокупности принимают в зависимости от этих значений, называется контролем по количественному признаку.

ККП, в ходе которого каждую проверенную ее единицу относят к определенной группе, а последующее решение о контролируемой совокупности принимают в зависимости от соотношения чисел ее единиц, оказавшихся в разных группах, называется контролем по качественному признаку.

Контроль по альтернативному признаку является частным случаем, когда совокупность продукции состоит из двух групп: годной и дефектной продукции. Решение о контролируемой совокупности принимается в зависимости от числа обнаруженных дефектных единиц или числа дефектов, приходящихся на определенное число единиц продукции.

Контроль по количественному признаку дает больше информации, чем контроль по качественному и альтернативному признакам. Вместе с тем затраты на контроль по количественному признаку больше, чем затраты на два другие вида контроля. Поэтому при планировании и разработке технологии контрольных операций часто отдают предпочтение контролю по альтернативному признаку.

В зависимости от средств получения информации о показателях качества различают визуальный, органолептический и инструментальный контроль.

По характеру поступления продукции на контроль рассматривают непрерывный контроль, например на конвейере или в. потоке, и контроль партий продукции.

Рис. № 1 Классификация видов контроля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ** | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | | | |  | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |  |  | | |  |  |  |
| по возможности использования проконтролированной продукции | |  | по объему контролируемой продукции | | | |  |  | по цели контроля | | | |  | по стадиям производственного процесса | |
| -разрушающий;  – не разрушающий. | |  | -сплошной;  – выборочный. | | | |  |  | -приемочный контроль продукции;  – статистическое регулирование технологического процесса. | | | |  | -контроль входной;  – операционный;  – готовой продукции;  – транспортирования;  – хранения. | |
|  |  |  |  | | | |  |  |  | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |  |  | | |  |  |  |
| по характеру контроля | |  | по принимаемым решениям | | | |  |  | по средствам контроля | | | |  | по характеру поступления продукции на контроль | |
| -инспекционный;  – летучий. | |  | -активный;  – пассивный. | | | |  |  | -визуальный;  – органолептическии;  – инструментальный. | | | |  | -партиями;  – непрерывный. | |
|  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  | по контролируемому параметру | | | | | |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | -по количественному признаку;  – по качественному признаку;  – по альтернативному признаку | | | | | |  |  |  |  |  |

**3. Задача**

Построить диаграммы Парето и выполнить их анализ, используя данные контроля качества ковровых изделий за 3 мес. Всего выявлено дефектов по видам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дефекты | 1 мес. | 2 мес. | 3 мес. |
| 1 | плохая кромка | 10 | 17 | 9 |
| 2 | петление | 8 | 9 | 3 |
| 3 | бугристость | 29 | 25 | 19 |
| 4 | кривизна | 27 | 31 | 16 |
| 5 | прочее | 2 | 2 | 2 |

**1 месяц**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дефекты | Кол-во несоответствий | Сумм. кол-во несоответствий | Процентное соотношение несоответствий по видам | Кумулятивный процент несоответствий |
| 1 | бугристость | 29 | 29 | 38,2 | 38,2 |
| 2 | кривизна | 27 | 56 | 35,5 | 73,7 |
| 3 | плохая кромка | 10 | 66 | 13,2 | 86,8 |
| 4 | петление | 8 | 74 | 10,5 | 97,4 |
| 5 | прочее | 2 | 76 | 2,6 | 100,0 |
|  |  | 76 | - | 100,0 | - |

**2 месяц**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дефекты | Кол-во несоответствий | Сумм. кол-во несоответствий | Процентное соотношение несоответствий по видам | Кумулятивный процент несоответствий |
| 1 | бугристость | 25 | 25 | 29,8 | 29,8 |
| 2 | кривизна | 31 | 56 | 36,9 | 66,7 |
| 3 | плохая кромка | 17 | 73 | 20,2 | 86,9 |
| 4 | петление | 9 | 82 | 10,7 | 97,6 |
| 5 | прочее | 2 | 84 | 2,4 | 100,0 |
|  |  | 84 | - | 100,0 |  |

3 **месяц**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дефекты | Кол-во несоответствий | Сумм. кол-во несоответствий | Процентное соотношение несоответствий по видам | Кумулятивный процент несоответствий |
| 1 | бугристость | 19 | 19 | 38,8 | 38,8 |
| 2 | кривизна | 16 | 35 | 32,7 | 71,4 |
| 3 | плохая кромка | 9 | 44 | 18,4 | 89,8 |
| 4 | петление | 3 | 47 | 6,1 | 95,9 |
| 5 | прочее | 2 | 49 | 4,1 | 100,0 |
|  |  | 49 | - | 100,0 |  |

**Использованная литература**

1. «Менеджмент качества и обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО», Свиткин М.З., Мацута В.Д., Рахлин К.М. – СПб, 1999 г.
2. «Управление качеством продукции», под ред. Бойцова В.В., Гличева А.В., Москва, Издательство стандартов, 1985 г.