

Применение современных информационных технологий в задачах создания системы менеджмента качества

Принимая во внимание трудности внедрения на предприятиях действующих в настоящее время стандартов ИСО 1994 года, в НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика» разработана технология компьютеризации (автоматизации) задач, решаемых в системах качества (СК), позволяющая с меньшими временными и трудовыми затратами осуществить переход на стандарты 2000 года.

Результатом применения этой технологии стала компьютеризированная система качества (КСК), призванная обеспечить информационную поддержку службы качества в организациях.

В основе разработки лежат современные информационные технологии, позволяющие:

- описать СК на основе процессного подхода,
- определить взаимодействие процессов СК и производственных процессов предприятия,
- накапливать объективные доказательства, что требования к качеству продукции и процессам выполняются,
- обеспечивать уверенность в достоверности данных о качестве,
- хранить и обрабатывать данные по процессам на предприятии,
- принимать решения и выполнять действия на основе анализа фактов,
- управлять конфигурацией продукции, документацией и процессами СК,
- активно осуществлять поиск возможностей улучшения СК,
- демонстрировать способность предприятия контролировать и повышать удовлетворенность потребителя своей деятельностью.

Новые стандарты ИСО декларируют восемь принципов менеджмента качества, которые были определены для того, чтобы высший менеджмент мог руководствоваться ими с целью улучшения деятельности своей организации:

- Ориентацию на потребителя
- Лидерство руководителя
- Вовлечение работников
- Процессный подход
- Системный подход к менеджменту
- Постоянное улучшение
- Принятие решений, основанное на фактах
- Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Эти восемь принципов образуют основу, стандартов семейства ИСО 9000:2000 года.

Что же касается реализации этих восьми принципов и отражения требований стандарта ИСО 9001:2000 в КСК, то, прежде всего, в рамках КСК требования стандарта были формализованы и разделены на группы:

1. общесистемные требования,
2. требования, относящиеся к проектирующей организации,
3. требования, относящиеся к организации, изготавливающей продукцию (воплощение проекта в изделие),

4. требования, относящиеся к организации, обслуживающую изготовленную продукцию у потребителя.

Обращается внимание на то, что общесистемные требования обязательны для всех организаций независимо от их вида, размера и поставляемой продукции. Любые исключения требований стандарта должны касаться только полноты охвата процессов жизненного цикла продукции, которые организация реализует в своей деятельности.

Итак, при создании системы качества организация должна:

Разработать, задокументировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему качества, постоянно повышая ее результативность.

При разработке и документировании СК необходимо:

- определить процессы, необходимые для системы менеджмента качества.
- определить последовательность и взаимодействие процессов.
- определить критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности, как при выполнении, так и при управлении этими процессами.
- установить процессы по обеспечению наличия ресурсов и информации, необходимых для реализации процессов и их мониторинга.

Новый международный стандарт ИСО 9001:2000 направлен на применение «процессного подхода», обеспечивающего взаимосвязь процессов на основе связывающих их материальных, информационных и финансовых потоков.

Исходя из необходимости реализации процессного подхода при построении СК, предприятия вряд ли смогут миновать комплекс работ и мероприятий, направленных на совершенствование и повышение эффективности своих деловых процессов, стало быть, налицо проблема использования необходимых для этого программных средств моделирования процессов.

В стандарте дано определение процессного подхода, которое наилучшим образом корреспондируется с формализованным описанием процессов (модель процессов) с применением современных технологий, реализующих методологию структурного анализа и моделирования, основанную на стандарте IDEF0.

Первый программный продукт, который предлагается применять в КСК, это любая графическая нотация для описания процессов с достаточно строгостью, поддерживающая методологию IDEF.

НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика» в своих разработках применяет и рекомендует Work Flow Modeler v.4.2 (WFM) фирмы Meta Software Corp.(США), как наиболее строгое инструментальное средство, обладающее значительными возможностями для создания в своей среде базы данных, необходимой для решения стоящих задач.

С использованием методологии IDEF0 предприятие описывает свои процессы в виде функциональных моделей. Модели является главным инструментальным средством, описывающим создаваемую СК.

Это формализованное описание процессов в форме функциональных моделей позволяет все имеющиеся методики, инструкции, положения, используемые программные и аппаратные средства систематизировать и идентифицировать по месту их применения, позволяя понять и проанализировать полноту регламентации выполняемых процессов системы менеджмента качества.

Все изменения, происходящие внутри организации (оргструктура, процессы, процедуры, рабочие инструкции), направленные на улучшение качества находят свое отражение в модели процессов. При необходимости, процедуры и инструкции выводятся из созданной базы данных в виде отчетов на бумажный носитель, которые передаются на рабочие места, где выполняются процессы менеджмента качества.

Модели процессов, описывающих функционирование СК в организации, используются внутри организации, как руководство для применения и демонстрации процессов, обеспечивающих выполнение требований ИСО 9001:2000. С использованием этого

программного средства обеспечивается полное описание предполагаемого функционирования СК.

Что касается нормативного обеспечения вышеперечисленного метода, следует отметить, что принципы моделирования определены соответствующим нормативным документом, принятым Госстандартом России. Это рекомендации Р 50.1.028-2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования».

Используя разработанное описание СК на этапах внедрения и эксплуатации необходимо обеспечивать накопление объективных доказательств о ее функционировании. Эта информация в стандартах ИСО определена как «Записи», т.е. это документы или данные, содержащие полученные результаты или свидетельства осуществляемой деятельности.

Для этого применен второй программный продукт, используемый в качестве базового программного средства для сбора, хранения, отображения и обработки информации на всех этапах ЖЦ продукта. Это система PDM STEP Suite (**PSS**), разработанная НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика».

Применяемое хранилища данных PSS обеспечивает информационную поддержку конструирования изделия, интегрирует проектные данные в единую увязанную базу данных, содержащую данные обо всех модификациях, конфигурациях изделия со всеми покупными и комплектующими изделиями, включая конструкторские документы, обеспечивая управление внесением изменений. Одновременно осуществляется накопление данные, связанных с качеством выполняемых процессов, выявленных несоответствий при проведении конструирования изделия, документы, подтверждающие факт проведения необходимых оценок.

Технология создания КСК соединяет эти два программных средства.

Разработанная КСК совмещает в себе функционирование двух программных продуктов WFM и PSS. Основная идея взаимодействия этих программных средств, заключается в следующем.

Сначала в WFM описываются все процессы предприятия, а также функционирование на предприятии СК. Созданное формализованное описание процессов в форме функциональных моделей имеет древовидную структуру, которая экспортируется в **обменный файл**, а **обменный файл** далее загружается в PSS. В результате создаётся дерево процессов аналогичное дереву процессов в WFM.

Теперь система PSS подготовлена для сбора объективных доказательств, что цели, поставленные организацией при создании СК, реализуются, процессы достижения целей контролируются, а результаты могут быть проанализированы.

Благодаря применению в КСК двух вышеперечисленных программных продуктов, предприятие имеет возможность проследить взаимосвязь всех процессов, влияние СК на каждый процесс и получить объективную информацию (данные) по каждому из процессов на предприятии. Также выполняются основные требования стандарта ИСО серии 9000:2000 относительно применения процессного подхода и хранения объективной информации (данных) по качеству.

Перечисленные программные средства, доступны для широкого круга предприятий и учитывают их сегодняшнее финансовое и техническое состояние.

На основе этой технологии разработан один из вариантов КСК для проектной организации, отвечающая требованиям нового стандарта ИСО 9001. В ближайшей перспективе предполагается расширить ее применение на другие этапы ЖЦ продукции.

Сначала будут решены задачи, связанные с процессами закупок и хранением данных по входному контролю. Затем данные о продукте и работа с рекламациями. Одновременно будут решены вопросы по хранению данных об наиболее ответственных элементах конструкции, полученных в результате их изготовления.

КСК должна быть тем инструментом, который поможет эффективно разрабатывать, внедрять, поддерживать и совершенствовать систему качества в организации. Принятие КСК должно быть стратегическим решением организации. Её разработка и внедрение должна

определяться различными потребностями организации, а также целями, выпускаемой продукцией, применяемыми процессами, размерами и структурой организации.

Пользователь, подготовленный к разработке и внедрению СК, должен получить возможность в кратчайшие сроки понять требования, предъявляемые к системе качества международными стандартами, изучить и применять современные технологии, повышающие эффективность СК. Это позволит повысить уровень компетенции персонала в области управления качеством, снизить затраты на переобучение персонала и избежать нежелательных потерь (временных и финансовых) при проведении работ по реализации требований ИСО 9001:2000.