

ГОСТ РВ 0015–002–2020. Понятие «Конфигурация»



Морозова Н.В. – руководитель Органа по сертификации СМК ООО «Центр инноваций и сертификации»

После утверждения приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии нового ГОСТ РВ 0015–002–2020 многие организации обратили внимание на содержащиеся в нем новые термины и их определения:

3.1.7 ключевая характеристика: Свойство продукции, изменение которого оказывает существенное влияние на пригодность, параметры, срок службы, технологичность продукции, а также на производительность и которое требует принятия конкретных действий для решения задачи управления их стабильностью.

3.1.9 конфигурация: Структурированная совокупность свойств (конструктивных, функциональных и эксплуатационных характеристик) предполагаемого к разработке, разрабатываемого или существующего изделия.

Примечание – Конфигурация в зависимости от стадии (этапа) жизненного цикла, на которой находится изделие, описывается:

- комплектом документов и данных, определяющих требования к вновь создаваемому или модифицируемому изделию;
- комплектом документов и данных, определяющих конструкцию изделия или его модификацию;
- конструкцией изделия с учетом особенностей его предполагаемого применения;
- всем перечисленным ранее.

3.1.12 объект конфигурации: Идентифицированная часть конфигурации изделия, выделенная для решения задач управления конфигурацией по установленным критериям и рассматриваемая в процедурах управления конфигурацией как единое целое.

3.1.24 управление конфигурацией: Деятельность в области управления процессами создания изделия, направленная на обеспечение соответствия изделия заданным требованиям, с учетом изменений в конструкции изделия, и предусматривающая систематический контроль соответствия изделия заданным требованиям, а также процедуры управления необходимыми изменениями конструкции, документации и данных.

Конечно те, кто не сталкивался со стандартом ГОСТ Р 58876–2020 «Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонной отраслей промышленности. Требования», указанном в библиографии нашего ГОСТ РВ 0015–002–2020, увидев и изучив эти термины растерялись. Основные вопросы, которые задавали организации: «Что такое конфигурация и что с ней делать?». Ведь все мы привыкли к тому, что если появляется какое-либо новое требование, то соответственно, к этому требованию необходимо разработать комплект документированной информации в виде подтверждающих записей осуществления деятельности.

Но достаточно внимательно изучив термины, можно понять, что организация делает это постоянно. Управление конфигурацией наших изделий осуществляется вне зависимости, какое у нас итоговое изделие. Мы все определяем основные характеристики, разрабатываем соответствующую технологическую и эксплуатационную документацию и идентифицируем наш объект конфигурации. При внесении изменений в конфигурацию утвержденного изделия, мы либо вносим изменения, в соответствии с требованиями применяемых стандартов, либо модифицируем изделие и изменяем идентификацию у конечного изделия, соответственно изменяя утвержденную конфигурацию. Обычно после такого объяснения вопросы, что же это такое, пропадают.

Но возникает вопрос: зачем же это новое требование нужно? Как сделать так, чтобы при его внедрении получать наибольшую пользу для организации?

Вариантов управления конфигурацией изделия много, и какой оптимальный выбрать для себя решает только сама организация.

Изучив пункты ГОСТ РВ 0015–002–2020, в которых упоминается про конфигурацию мы получим первую подсказку – что можно посмотреть и от чего оттолкнуться в своих размышлениях при внедрении данного требования.

8.1.5 Организация должна планировать, реализовывать и контролировать управление конфигурацией с учетом требований стандарта [3]), включая:

- а) обязательную идентификацию объектов конфигурации;
- б) учет всех согласованных изменений в КД и ТД;

в) отражение характеристик продукции в КД и ТД на основании учета статуса конфигурации (признака, присваиваемого определенной конфигурации и характеризующего возможность применения).

Управление конфигурацией следует осуществлять в соответствии с руководящими указаниями по управлению конфигурацией (ГОСТ Р ИСО 10007*).

Обратите внимание, что в приведенном пункте характеристики, которые должны быть отражены в КД и ТД, включают определение ключевых характеристик продукции.

8.5.2.2 Организация должна контролировать идентификационные данные по конфигурации изделия для того, чтобы подтвердить, что документированная информация (например, требования КД, документация по контролю, проверке и приемке) согласуется со свойствами и характеристиками продукции.

В нашем случае из данных пунктов следует, что необходимо изучить требования стандартов [3] – ГОСТ Р 58876–2020 и ГОСТ Р ИСО 10007–2019 «Менеджмент качества. Руководящие указания по менеджменту конфигурации».

Что же в ГОСТ Р 58876 написано про конфигурацию?

8.1.2 Управление конфигурацией

Организация должна планировать, внедрять и управлять процессом менеджмента конфигураций продукции и услуг по мере возможности для обеспечения идентификации и управления физическими и техническими характеристиками на протяжении всего жизненного цикла изделия. Этот процесс должен:

- а) управлять идентификацией и прослеживаемостью продукции по отношению к требованиям, включая реализацию установленных изменений;
- б) обеспечивать, чтобы документированная информация (например, требования, документация по проектированию, верификации, валидации, приемке продукции) соответствовала реальным свойствам продукции/услуг.

8.5.2 Идентификация и прослеживаемость

Организация должна поддерживать идентификацию конфигурации продукции и услуги для того, чтобы идентифицировать любые различия между действующей и требуемой конфигурацией.

Здесь конфигурация рассматривается как процесс, насколько это корректно – выделять его отдельным процессом и управлять – решает каждая организация сама для себя. В данном конкретном случае я бы выделила это как

процедуру, которую необходимо планировать, внедрять и управлять ею. Напоминаю, что процедура может быть описана в любом действующем стандарте организации или выпущена отдельным стандартом организации. Но, обратите внимание, что при определении конфигурации отдельным процессом, не забываем про требования ГОСТ РВ 0015–002–2020:

5.3.5 В целях реализации принципа лидерства, а также ответственности в отношении результативности СМК в организации должны быть документированы обязанности, ответственность и полномочия должностных лиц, осуществляющих свою деятельность в области СМК, в том числе руководителей процессов СМК

Полномочия и ответственность руководителей процессов СМК должны предусматривать:

а) рациональное распределение обязанностей между должностными лицами, участвующими в процессе;

б) планирование процесса с учетом возможных рисков;

в) определение критериев результативности процесса;

г) документирование процесса;

д) мониторинг процесса;

е) контроль запланированных результатов функционирования процесса;

ж) оценку текущих параметров процесса, его стабильности;

и) разработку мер для совершенствования процесса, включая меры по минимизации рисков процесса.

Как и все стандарты серии ИСО руководящие указания по менеджменту конфигурации в ГОСТ Р ИСО 10007 основаны на Цикле Деминга, ведь его можно применить не только к процессам организации, но и к организации работы любого сотрудника в принципе. Мы ставим конкретную итоговую цель, которую планируем достичь (plan), реализуем ее (do), проверяем все ли мы выполнили так как нам необходимо, достигнута ли запланированная цель (check) и вносим необходимые изменения для улучшения достигнутого эффекта (act). И если проанализировать свою деятельность, то можно понять, что мы все его используем, так или иначе, в повседневной жизни.

Первое, на что стоит обратить внимание в данном стандарте это его термины:

3.1 конфигурация (configuration): Взаимосвязанные функциональные и физические характеристики продукции или услуги, установленные в данных о конфигурации (3.5).

3.2 базовая конфигурация (configuration baseline): Утвержденные данные о конфигурации (3.5), в которых установлены характеристики продукции или услуги, относящиеся к указанному моменту времени и используемые в качестве эталона для деятельности на всех стадиях жизненного цикла продукции или услуги.

3.3 элемент конфигурации (configuration item): Объект конфигурации (3.1), выполняющий законченную функцию.

3.4 учет статуса конфигурации (configuration status accounting): Записи и отчеты в установленной форме данных о конфигурации (3.5), о статусе предложенных изменений и состоянии внедрения одобренных изменений.

3.5 данные о конфигурации (configuration information): Требования к проектированию, реализации, верификации, эксплуатации и обслуживанию продукции или услуг.

В этом стандарте говорится о конфигурации как о процессе, также, как и в ГОСТ Р 58876, но основное его отличие от других стандартов в том, что он применяется не только к продукции, а еще и к услугам, которые оказывает организация. Применение требований этого стандарта для нас добровольное, особенно учитывая в ГОСТ РВ 0015–002 глагол «следует» перед ссылкой на него.

Согласно ГОСТ Р ИСО 10007 наш процесс управления конфигурацией разделяется на подпроцессы:

- **Планирование;**
- **Идентификация;**
- **Управление изменениями;**
- **Учет статуса.**



Рисунок 1. Подпроцессы конфигурации

При планировании конфигурации необходимо разрабатывать план.

Необходимо, чтобы план менеджмента конфигурации для конкретной продукции или услуги:

- а) был документально оформлен и утвержден;
- б) был управляемым;
- с) идентифицировал используемую документированную информацию по менеджменту конфигурации;
- д) включал в себя ссылки на соответствующую документированную информацию организации, при возможности;
- е) описывал необходимые ресурсы и все ответственности и полномочия (включая индивидуальную ответственность) для менеджмента конфигурации на всех стадиях жизненного цикла продукции или услуги.

Для наглядности примерный порядок управлением конфигурацией можно визуализировать в виде рисунка 2.

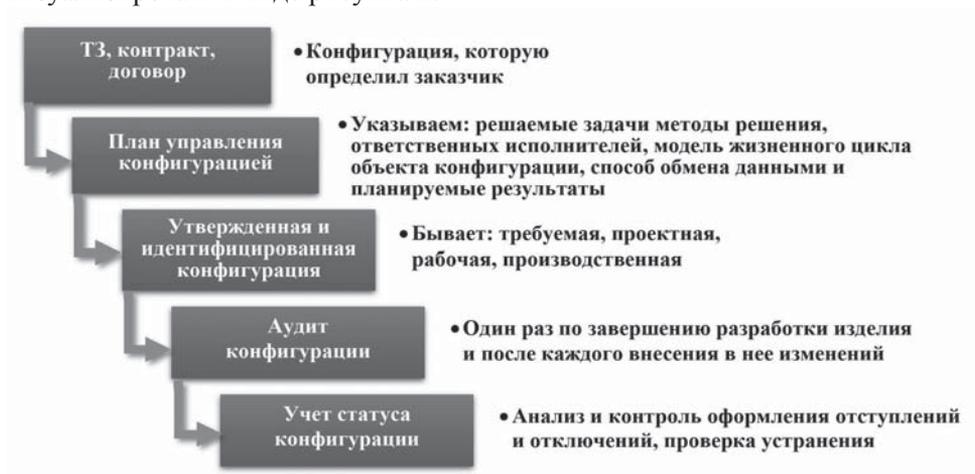


Рисунок 2. Порядок управления конфигурацией

В стандарте дан справочный материал по структуре и содержанию плана менеджмента конфигурации. По пунктам этого плана предлагаю рассмотреть наше управление конфигурацией.

А. 1 Общие положения

Структуру плана менеджмента конфигурации следует разрабатывать, включая специальные разделы, рассматривающие темы в А.2 – А.7, в которых также приведены рекомендации по содержанию.

А. 2 Введение

План менеджмента конфигурации должен включать в себя раздел «Введение», содержащий общую информацию. Как правило, во введении описывают следующие темы:

- a) цель и область применения плана менеджмента конфигурации;
- b) описание продукции или услуги и элемента(ов) конфигурации, к которому(ым) применяется план;
- c) график, содержащий руководство по срокам исполнения основных видов деятельности по менеджменту конфигурации;
- d) описание инструментов менеджмента конфигурации;
- e) соответствующую документированную информацию (например, планы менеджмента конфигурации от поставщиков);
- f) список необходимых документов и их взаимосвязь.

Цель и область применения плана менеджмента конфигурации может быть обозначена, например, как определение, утверждение и управление базовой конфигурацией продукции (услуги – если вы все же решили применить это к менеджменту конфигурации какой-либо услуги, однако далее по тексту мы будем рассматривать именно продукцию) и описываете какая именно продукция будет рассматриваться. Описываем продукцию и элементы конфигурации, приводим примерный график работ, которые планируем выполнить для утверждения и контроля за установленной конфигурацией.

Инструментами для управления конфигурацией могут быть различные программы для упрощения документирования и отслеживания внесения изменений в утвержденную конфигурацию. В наше время цифровизации организации массово внедряют программы для отслеживания своевременного внесения изменений в соответствующую документированную информацию, понимая, что без этого будет потрачено значительное время и финансы на исправление своих же ошибок.

При направлении внешним поставщиком (обычно это может быть при отданной какой-либо части процесса по изготовлению продукции на аутсорсинг) плана менеджмента конфигурации организация может сохранить такие планы отдельными документами или включить их в собственный план с указанием этого во введении.

А. 3 Политики

В план менеджмента конфигурации следует включать подробное описание политики в области менеджмента конфигурации, которая должна быть согласована с потребителем или поставщиками. Политика является основой для деятельности по менеджменту конфигурации в рамках контракта, а именно:

- а) политика в отношении практик менеджмента конфигурации и соответствующей деятельности по управлению;
- б) организация работы, распределение ответственности и полномочий соответствующих заинтересованных сторон;
- с) квалификация и подготовка;
- д) критерии выбора элементов конфигурации;
- е) периодичность выпуска, рассылка и управление отчетами;
- ф) терминология.

В данном случае политика в области менеджмента конфигурации представляет собой систему принципов при соблюдении которой мы достигнем намеченных результатов.

А. 4 Идентификация конфигурации

В плане менеджмента конфигурации следует подробно описывать:

- а) структуру элементов конфигурации с разбивкой, спецификации и другую документированную информацию;
- б) наименования и номера условных обозначений, адаптированных для спецификаций, рисунков, разрешений на отклонение и изменения;
- с) метод идентификации статуса пересмотра;
- д) базовые конфигурации, которые должны быть установлены, графики и тип данных о конфигурации, которые должны быть включены;
- е) использование и распределение серийных номеров или другие методы идентификации прослеживаемости;
- ф) документированную информацию, определяющую процессы выпуска (включая все соответствующие процедуры) для данных о конфигурации.

Согласно ГОСТ Р ИСО 10007 данные о конфигурации, как правило, в себя включают: требования, спецификации, проектную документацию, перечень составных частей, модели данных, спецификации на испытания, руководства (по вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и эксплуатации), а также специальные требования, касающиеся вывода и должны быть уместными и прослеживаемыми.

Идентификация средств конфигурации должна быть разработана на основе уникального наименования, которое поможет нам обеспечить надлежащее управление и внесение изменений, не забывая о том, что принятую идентификацию мы должны регистрировать, сохранять и актуализировать.

Базовая конфигурация состоит из одобренных и утвержденных данных. При ее модификации утверждается и контролируется обновленная конфигурация продукции.

Управление утвержденными конфигурациями более подробно можно рассмотреть в ГОСТ Р 59193–2020 «Управление конфигурацией. Основные положения». Согласно этому стандарту утвержденная конфигурация может быть:

4.8 В ходе разработки объекта (в том числе финального изделия), формируют несколько видов утвержденных конфигураций, предназначенных для решения разных задач:

- утвержденная требуемая конфигурация;
- утвержденная проектная конфигурация;
- утвержденная рабочая конфигурация;
- утвержденная производственная конфигурация.

Чтобы понять, что подразумевает та или иная конфигурация, ниже приведены описания из стандарта:

4.8.1 Утвержденная требуемая конфигурация – это комплект утвержденной документации конфигурации, необходимый для достижения соглашения между заказчиком и поставщиком объекта (или между головным разработчиком и разработчиком СЧ изделия).

4.8.2 Утвержденная проектная конфигурация – это комплект утвержденной документации конфигурации, содержащий принятые по объекту технические решения и необходимый для установления требований к разработчикам СЧ изделия (в том числе к внутренним подразделениям головного разработчика, разрабатываемым крупными функциональными СЧ).

4.8.3 Утвержденную рабочую конфигурацию формируют необходимое количество раз на этапе разработки рабочей конструкторской документации с разными целями, например, для изготовления опытного образца и проведения испытаний.

4.8.4 Утвержденная производственная конфигурация – это комплект утвержденной документации конфигурации, необходимый для изготовления изделия (одиночного, серийного, массового и т. д.).

Разобрав что такое конфигурация, варианты ее утверждения, приступаем к внесению в нее изменений. На самом деле все изменения, которые мы вносим в конфигурацию мы осуществляем в соответствии с требованиями ЕСКД, просто в данном случае есть небольшие нюансы.

А. 5 Управление изменениями

В плане управления конфигурацией следует подробно описывать:

- а) отношения ответственных исполнителей (см. 4.2) организации с ответственными исполнителями других заинтересованных сторон;
- б) документированную информацию по управлению изменениями до установления базовой конфигурации в контракте;
- с) методы, используемые в процедурах изменения (включая процедуры для изменения, инициированного потребителем или поставщиком) и при работе с разрешением на отклонения.

При внесении изменений в утвержденную конфигурацию мы не должны забывать об оповещении всех заинтересованных сторон. Что мы понимаем в данном случае под заинтересованными сторонами?

Это внутренние (персонал) и внешние (поставщики, заказчики) заинтересованные стороны.



Инициировать изменения в конфигурацию может любая заинтересованная сторона. Для контролирования и идентификации изменений их необходимо документировать в виде предложения, где необходимо указать какие элементы необходимо изменить, описание предложенного изменения, на что оно может повлиять, его обоснование и категорию, а также кем инициировано данное изменение. Эти предложения рассматривается ответственными лицами, определенными организацией, вносящей изменения. После внесения изменений и оповещения всех заинтересованных сторон, которое они затрагивают, они соответствующим образом идентифицируются и сохраняются для обеспечения прослеживаемости.

А. 6 Учет статуса конфигурации

В плане менеджмента конфигурации следует подробно описывать:

- а) методы сбора, документирования, обработки, поддержания в рабочем состоянии и архивации данных, необходимых для подготовки документированной информации по учету статуса конфигурации;
- б) определение содержания и форм для отчетов по учету статуса конфигурации.

Учет статуса конфигурации осуществляется наличием документированной информации, касающейся конфигурации продукции, а также отчеты о типах изменений (при их наличии). Отчеты о типах изменений, как правило, включают в себя перечни данных о конфигурации и элементов конфигурации, статуса пересмотра и историю изменений конфигурации, статус разрешений на отклонение, а также подробное описание статуса поставленной и поддерживаемой конфигурации.

Необходимо также не забывать о сохранении целостности данных, включая ее защиту, возможности восстановления, ее доступности и пригодности где и когда это необходимо.

А. 7 Аудит конфигурации

В плане менеджмента конфигурации следует подробно описывать:

- а) список проводимых аудитов конфигурации, частоту их проведения в соответствии с графиком проекта;
- б) используемую документированную информацию по аудиту конфигурации;
- с) ответственности и полномочия соответствующих внутренних и внешних заинтересованных сторон;
- д) определение формы отчетов об аудитах конфигурации.

Аудиты конфигурации бывают двух видов: функциональный и физический.

Функциональный аудит – формальная экспертиза с целью верификации того, что элемент конфигурации достиг функциональных и рабочих характеристик, указанных для него в данных о конфигурации.

Физический аудит – формальная экспертиза с целью верификации того, что элемент конфигурации достиг физических характеристик, указанных для него в данных о конфигурации продукции.

Данные аудиты обычно проводятся в ходе разработки или по окончании разработки объекта с целью проверки (обобщения) результатов верификации и проверки полноты и качества оформления документации конфигурации

(аудит документации конфигурации) или в ходе изготовления или после изготовления объекта с целью проверки соответствия проверяемого экземпляра его утвержденной конфигурации (аудит экземпляра), а также после внесения в конфигурацию каких-либо изменений.

Естественно данные аудиты документируются, регистрируются, сохраняются и управляются установленным в организации порядком.

После завершения подготовки такого плана менеджмента конфигурации все вопросы по ней будут исчерпаны, но как осуществлять это планирование, организация принимает решение сама.

В управлении конфигурацией продукции ничего сложного нет, каждая организация сама определяет, каким именно способом это осуществлять, если нет никаких дополнительных требований к ней предъявляемых. Вариантов понимания «Что же такое конфигурация?» безумное множество, и каждая организация, которая внедряет ГОСТ РВ 0015–002–2020 предлагает свое видение реализации данных требований. И каждое это мнение, если оно корректно документировано и обосновано – правильное, над каждым можно поразмышлять.