

**О требованиях документов по стандартизации,
в том числе оборонной продукции и
ракетно-космической техники, сформулированных
с использованием термина «конфигурация»**



Ульянов М.С. – эксперт Органа по сертификации систем менеджмента ООО «СОЮЗСЕРТ», д.т.н.

В статье [1] отмечалось, что в четвертой версии ГОСТ РВ 0015–002–2020 [2] появилось несколько новых терминов, с использованием которых сформулированы соответствующие требования и рекомендации, которые привели к определенным трудностям при внедрении стандарта как для организаций, так и для органов по сертификации систем менеджмента качества (СМК) и их экспертов. Там же обращено внимание на сформулированные с использованием термина «конфигурация» требования ГОСТ РВ 0015–002–2020 (8.1.5, 8.5.2.2), которые с одной стороны отличаются, в ряде пунктов существенно, от требований ГОСТ Р 58876–2020 [3] (8.1.2, 8.3.4.1, 8.3.5, 8.3.6, 8.5.2, прил. В), а с другой стороны в ГОСТ РВ 0015–002–2020 (8.1.5) сказано – «Организация должна планировать, реализовывать и контролировать управление конфигурацией (с учетом требований стандарта ГОСТ Р 58876-2020 [3])».

В статье [4] на основе анализа требований, рекомендаций и руководящих указаний (далее везде – рекомендаций) к управлению конфигурацией в ГОСТ РВ 0015–002–2020 и еще в трех стандартах (ГОСТ Р 58876–2020 [3], ГОСТ Р ИСО 10007–2019 [5] и ГОСТ Р 59193–2020 [6]) сделано несколько выводов, в том числе:

- организации осуществляли и осуществляют управление конфигурацией изделий вне зависимости от «итогового» изделия;
- вариантов управления конфигурацией изделия много;

- ничего сложного в управлении конфигурацией продукции нет;
- каждая организация выбирает и документирует свой вариант выполнения требований, которые с одной стороны в какой-то мере правильные, но с другой стороны возникает вопрос: «Зачем введены требования с использованием термина «конфигурация», требующие к тому же разработки дополнительной документированной информации, большая часть из которой дублирует существующую в организациях документированную информацию в соответствии с документами по стандартизации?».

Попытаемся более детально проанализировать необходимость (обоснованность) введения строго обязательных требований с использованием термина (понятия) «конфигурация» в документы по стандартизации (ДС), в том числе оборонной продукции (ДСОП) и ракетно-космической техники (РКТ) – национальные стандарты, государственные военные стандарты и отраслевые стандарты, на соответствие которым проводится сертификация СМК организаций оборонно-промышленного комплекса (ОПК) и организаций всех уровней кооперации головного исполнителя государственного оборонного заказа (ГОЗ).

Само слово «**конфигурация**» в словарях русского языка, например, [7] и [8] определяется соответственно как «внешний вид, очертание; взаимное расположение предметов» и «взаимное расположение каких-либо предметов или соотношение отдельных частей сложных предметов/совокупность функциональных частей вычислительной системы и связей между ними, обусловленная их техническими характеристиками (в информатике)». Отметим, что в [8] определение слова «структура» как «взаиморасположение и связь составных частей, элементов чего-либо» близко к определению слова «конфигурация».

Как показывает история [9] первые инженерные концепции, которые привели к становлению дисциплины «управления конфигурацией», начали формироваться за рубежом вначале прошлого века и обрели реальную форму в 60-х годах. Изначально разработчики концепции «управления конфигурацией» преследовали цель улучшения способов разработки и сопровождения программных средств. Они хотели создать дисциплину, которая обеспечивала бы соответствие разработанного программного средства потребностям пользователей. Они изучили успешные проекты и обобщили опыт применения тех технологий, которые хорошо себя проявили. Другой важной целью было обеспечить простоту модификации и сопровождения программных средств без того, чтобы заново проходить весь цикл разработки с нуля. Разработчики концепции осознали, что в первую очередь им требуется контролировать то,

какие части входят в программное средство и каким образом они взаимосвязаны, а также отслеживать изменения в отдельных частях и в их взаимосвязях друг с другом. Было выбрано слово «конфигурация» для обозначения «относительного взаиморасположения частей». Слово «управление» подходило по смыслу, и в итоге получилось «управление конфигурацией».

С момента формального основания дисциплины «управления конфигурацией», которое условно отсчитывается от даты введения стандарта IEEE-STD-610.12–1990 [10], она рассматривалась с разных точек зрения и в различных приложениях. Был накоплен большой опыт использования процедур управления конфигурацией в различных проектах, который обобщался с точки зрения различных стандартов и моделей программной инженерии.

Рассмотрение документов по стандартизации начнем с основополагающих стандартов на СМК серии ИСО (ISO) 9000. В табл. 1 приведена информация об использовании термина «конфигурация» во всех пяти версиях национальных и/или международных стандартов ИСО (ISO) 9001, устанавливающих требования к СМК, а также информация о стандартах по терминам ИСО (ISO) 8402 / ИСО 9000, применимым для всех стандартов в области менеджмента качества и стандартов на СМК, разработанных техническим комитетом ИСО/ТК 176.

Таблица 1. Информация о наличии требований к конфигурации и терминов в версиях стандартов

Версия	Стандарты, устанавливающие требования к СМК		Стандарты по терминам	
	Обозначение	Наличие требований	Обозначение	Наличие термина
1	ГОСТ 40.9001-88 (ISO 9001:1987) [11]	Нет требований к конфигурации	ИСО 8402-86 (ISO 8402:1986) [12]	Нет термина «конфигурация»
2	ГОСТ Р ИСО 9001-96 (ISO 9001:1994) [13]	Нет требований к конфигурации	ИСО 8402-94 (ISO 8402:1994) [14]	Нет термина «конфигурация»

Версия	Стандарты, устанавливающие требования к СМК		Стандарты по терминам	
	Обозначение	Наличие требований	Обозначение	Наличие термина
3	ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ISO 9001:2000) [15]	Нет требований к конфигурации, однако в примечании к п. 8.5.2 сказано «... менеджмент конфигурации является средством, с помощью которого поддерживается идентификация и прослеживаемость. Вопросы менеджмента конфигурации отражены в стандарте ИСО 10007-95»	ГОСТ Р ИСО 9000–2001 (ISO 9000:2001) [16]	Нет термина «конфигурация»
4	ГОСТ Р ИСО 9001–2008 (ISO 9001:2008); ГОСТ ISO 9001–2011 (ISO 9001:2008) [17]	Нет требований к конфигурации, однако в примечании к п. 8.5.2 сказано «...В ряде отраслей промышленности менеджмент конфигурации является средством поддержания идентификации и прослеживаемости», а в библиографии упоминается ISO 10007:2003 / ИСО 10007–2003 (E)	ГОСТ Р ISO 9000–2011 (ISO 9000:2005) [18]	Нет термина «конфигурация»
5	ГОСТ Р ИСО 9001–2015 (ISO 9001:2015) [19]	Нет требований к конфигурации, кроме того из п. 8.5.2 исключено примечание, и только в прил. В указано на взаимосвязь стандарта ИСО 10007 с п. 8.5.2	ГОСТ Р ИСО 9000–2015 (ISO 9000:2015) [20]	Введен термин «конфигурация», и связанные с ним термины

Из приведенной в табл. 1 информации видно, что в первых четырех версиях терминологических стандартов (ИСО 8402 и ИСО 9000) отсутствует термин «конфигурация», и лишь в 5-ой версии введен термин «конфигурация» и еще 7 терминов, связанных с ним. Причем все эти термины заимствованы из второй версии ИСО (ISO) 10007 [21] (далее ИСО 10007) с некоторыми не очень существенными изменениями.

В то же время во всех версиях стандартов ИСО 9001 отсутствуют требования к конфигурации. Однако в 3-ей и 4-ой версиях ИСО 9001 в примечании к п. 8.5.2 (которое не является требованием) со ссылкой на ИСО 10007

сказано, что менеджмент конфигурации является средством поддержания идентификации и прослеживаемости. Причем в 4-ой версии, это разъяснение относится уже только к ряду отраслей промышленности, то есть не является общим для любой продукции и любой организации. А в 5-ой версии ИСО 9001 аналогичное примечание отсутствует, и лишь в справочном приложении В, в котором предоставлена вспомогательная информация организациям, стремящимся превзойти требования ИСО 9001, среди 17 стандартов серии ИСО 9000 (см. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 [19], приложение В) упоминается и ИСО 10007, который предназначен для оказания содействия организациям, применяющим управление конфигурацией для технического и административного руководства на протяжении жизненного цикла продукции. Там же указывается на возможность использования менеджмента конфигурации для выполнения требований к идентификации и прослеживаемости продукции (в какой-то мере, аналог примечаний в 3-ей и 4-ой версиях ИСО 9001).

Чтобы лучше понять логику разработчиков стандартов серии ИСО 9000 (технический комитет ИСО/ТК 176) в отношении статуса требований (обязательные или рекомендуемые) к конфигурации в стандартах ИСО 9001 проанализируем тенденции произошедших изменений в версиях стандарта ИСО 10007.

В первой версии ИСО 10007 [22] было 12 терминов, относящихся к конфигурации, во второй версии ИСО 10007 [21] стало 9 терминов, а в действующей третьей версии ИСО 10007 [5] осталось только 5 терминов. При этом определение основного термина «конфигурация» изменялось в каждой версии: от «Функциональные и физические характеристики, установленные в технических документах и реализованные в ней» – в первой версии, до «Взаимосвязанные функциональные и физические характеристики продукции или услуги, установленные в данных о конфигурации» – в третьей версии. Рассмотрим более подробно (см. табл. 2) термины, относящиеся к конфигурации, в последних версиях ИСО 10007 [5] и ИСО 9000 [20] (**жирным** шрифтом выделены отличия в наименовании терминов и в их определениях, а *курсивом* – некоторые пояснения).

Таблица 2. Сравнительный анализ термина «конфигурация» и производных от него

Термин (пункты) по: ИСО 10007 [5] / ИСО 9000 [20]	Определение термина по:	
	ИСО 10007 [5]	ИСО 9000-2015 [Источник: ИСО 10007 [21] измененный]
Конфигурация (3.1 / 3.10.6)	Взаимосвязанные функциональные и физические характеристики продукции или услуги, установленные в данных о конфигурации	Взаимосвязанные функциональные и физические характеристики продукции или услуги, установленные в информации о конфигурации продукции
Базовая конфигурация (3.2 / 3.10.7)	Утвержденные данные о конфигурации, 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	Утвержденная информация о конфигурации продукции, в которой установлены характеристики продукции или услуги, относящиеся к указанному моменту времени, и используемая в качестве ссылки на всех стадиях жизненного цикла продукции или услуги
Элемент / Объект конфигурации (3.3 / 3.3.13)	Объект конфигурации, выполняющий законченную функцию	Объект внутри конфигурации, который обеспечивает выполнение конечной функции
Учет статуса конфигурации / Отчетность о статусе конфигурации (3.4 / 3.8.14)	Записи и отчеты в установленной форме данных о конфигурации, о статусе предложенных изменений и состоянии внедрения одобренных изменений	Записи и отчеты в установленной форме об информации о конфигурации продукции , о статусе предложенных изменений и состоянии внедрения одобренных изменений
Данные о конфигурации / Информация о конфигурации продукции (3.5 / 3.6.8)	Требования к проектированию, реализации , верификации, эксплуатации и обслуживанию продукции или услуг	Требование или другая информация по проектированию, производству , верификации, функционированию и обслуживанию продукции

Термин (пункты) по: ИСО 10007 [5] / ИСО 9000 [20]	Определение термина по:	
	ИСО 10007 [5]	ИСО 9000-2015 [Источник: ИСО 10007 [21] измененный]
Полномочия по конфигурации , совет по управлению конфигурацией, распределенные полномочия по управлению конфигурацией (- / 3.1.5)	Термин отсутствует. <i>(Отметим, что в версии ИСО 10007–2003 есть аналогичный термин «От- ветственный исполнитель», который применяется и в версии ИСО 10007 [5])</i>	Лицо или группа лиц, обладающих необходимыми полномочиями, на которых возложена ответственность по принятию решений о конфигурации. <u>Примечание:</u> При распределении полномочий следует учесть соответствующие заинтересованные стороны внутри и вне организации
Менеджмент конфигурации (- / 3.3.9)	Термин отсутствует. <i>(Отметим, что во второй версии ИСО 10007 [21] есть аналогичный термин «Управление конфигурацией», который в версии ИСО 10007 [5] заменен на термин «Менеджмент конфигурации»)</i>	Скоординированная деятельность, направленная на формирование и управление конфигурацией. <u>Примечание:</u> Менеджмент конфигурации, как правило, сосредоточен на технической и организаторской деятельности, которая устанавливает и поддерживает управление продукцией или услугой, а также информацией о конфигурации продукции на всех стадиях жизненного цикла продукции
Управление изменениями <менеджмент конфигурации> (- / 3.3.10)	Термин отсутствует. <i>(Отметим, что во второй версии ИСО 10007 [21] есть такой термин с несколько отличным определением «Действия по управлению продукцией после формального одобрения данных о конфигурации продукции»)</i>	Действия по управлению выходом после официального одобрения информации о конфигурации продукции

Из приведенной в табл. 2 информации видно, что в последней версии ИСО 10007 [5] исключены три термина (последние в таблице), существующие в последней версии ИСО 9000 [20], наименование трех терминов, а также определения всех пяти терминов изменено. Кроме того, термин «Управление конфигурацией» заменен на термин «Менеджмент конфигурации».

Заметим, что замена в последней версии ИСО 10007 [5] термина «объект» на термин «элемент» (является дополнительным термином для термина «объект») по сути ничего не меняет. А вот замена термина «информация» на термин «данные» в какой-то мере расширяет объем фактов об объекте (элементе), которые должны учитываться в процессе менеджмента конфигурации. Кроме того, определение в последней версии ИСО 9000 [20] термина «Информация о конфигурации продукции» более широкое, так как включает не только требования, но другую информацию по проектированию, производству, верификации, функционированию и обслуживанию продукции – с одной стороны, но с другой стороны – более узкое, так как в определении исключены услуги.

Далее рассмотрим последовательно и более детально версии стандартов ИСО 10007. Начнем с первой версии ИСО 10007 [22], в области применения которого указано, что в стандарте подробно рассматриваются элементы управления конфигурацией, о которых идет речь в стандарте ИСО (ISO) 9004-1 [23], а в приложении В увязаны руководящие указания данного стандарта с требованиями стандарта ИСО 9001 [13]. Применительно к элементам системы качества по ИСО 9001 [13] в приложении В сделаны ссылки, относящиеся к ответственности и полномочиям, процедурам системы качества, планированию качества, управлению проектированием, контролю и испытаниям, внутренним проверкам. В то же время нет ссылки на идентификацию и прослеживаемость, которая присутствует (см. табл. 1) в третьей и последующих версиях ИСО 9001.

Рассмотрим кратко четыре версии стандарта ИСО (ISO) 9004, который содержит руководящие указания для организаций, стремящихся превзойти требования ИСО 9001. В часть 1 первой версии ИСО 9004-1 [23] включено общее руководство конфигурацией (5.2.6), а часть 7 первой версии ИСО 9004-7 [24] содержит руководящие указания по управлению конфигурацией. Однако во второй версии стандарта ИСО 9004 [25] термин «конфигурация» упоминается, вероятно, случайно только один раз – в приложении А. В третьей версии ИСО 9004 [26] и четвертой версии ИСО 9004 [27] термин «конфигурация» упоминается только в наименовании стандарта ИСО 10007, приведенного в библиографии.

В остальных 16-ти стандартах серии ИСО 9000 (см. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 [19], приложение В), содержащих руководящие указания по улучшению, термин «конфигурация» упоминается только в 5-ти стандартах применительно к:

- планам качества [28] – в отношении идентификации и прослеживаемости;

- управлению проектами [29] – в отношении менеджмента изменений;
- программному обеспечению измерений [30] и документированной информации, управляемой с помощью программных систем [31] – в отношении управления конфигурацией;
- к цепям снабжения [32] – в отношении аудита конфигурации.

Сравнительный анализ области применения каждой из трех версий стандарта ИСО 10007 показал следующее:

- первая версия ИСО 10007 [22] применима для поддержки проектов по аппаратному оборудованию и программному обеспечению, перерабатываемым материалам, услугам и относящейся к ним документации, а основной задачей управления конфигурацией является документальное оформление и обеспечение полной наглядности текущей конфигурации продукции и состояния выполнения требований к физическим и функциональным характеристикам этой продукции;
- вторая версия ИСО 10007 [21] предназначена для использования на всех стадиях жизненного цикла продукции от концепции до утилизации, а управление конфигурацией зависит от размера организации, от характера и сложности продукции;
- третья версия ИСО 10007 [5] является руководством по применению менеджмента конфигурации в рамках организации и применима для поддержания продукции и услуг от концепции до утилизации с целью улучшения общего понимания предмета, продвижения использования менеджмента конфигурации и оказания поддержки организациям, применяющим менеджмент конфигурации для улучшения показателей деятельности.

Таким образом, область применения стандарта ИСО 10007 постепенно существенно расширялась – от аппаратного оборудования и программного обеспечения до любой продукции (услуги). А понятие «менеджмент конфигурации», в отличие от стандарта ИСО 9000 [20] (см. табл. 2), сформулировано во введении как деятельность, направленная на применение технического и административного управления процессом жизненного цикла продукции и услуги, идентификацию и статус конфигурации и соответствующие данные, связанные с конфигурацией продукции и услуги, и его внедрение зависит от размера организации, сложности и характера продукции или услуги, а также отражает потребности на определенных стадиях жизненного цикла. Менеджмент конфигурации подразумевает также документальное оформление конфигурации продукции или услуги.

Кратко рассмотрим национальные и международные стандарты, относящиеся к управлению технической документацией и программным обеспечением.

В подавляющем большинстве национальных стандартов по управлению технической документацией (стандарты серий «Единая система конструкторской документации» – ЕСКД, «Единая система технологической документации» – ЕСТД и «Единая система программной документации» – ЕСПД) термин «конфигурация» не используется. Исключение составляет часть стандартов серии ЕСКД – ГОСТ 2.05Х, в которых установлены требования к электронным документам, относящимся как в целом к изделию (модель, структура, описание, спецификация), так и к его сборочным единицам и деталям. В некоторых из них (например, ГОСТ 2.057–2019 [33]) содержатся не только ссылки на стандарт ИСО 10007 и стандарты серии ГОСТ Р ИСО 10033 (ИСО 10033) «Системы автоматизированного производства и их интеграция» (распространяющиеся на машинно-ориентированное представление данных об изделии и обмен этими данными), но и содержатся конкретные требования к управлению конфигурацией изделий. В национальных стандартах серии ГОСТ Р 34.600 «Автоматизированные системы» термин «конфигурация» также практически не используется.

В целом ряде международных и национальных стандартов изложен процесс управления конфигурацией применительно к программному обеспечению. Так в стандарте ГОСТ Р 57193 (ISO/IEC/IEEE 15288) [34] применительно к системам, которые формируются из аппаратных средств, программных средств и ряда других элементов, установлены общие основы для описаний процессов жизненного цикла систем. Если системный элемент является программным средством, то могут быть использованы процессы жизненного цикла программных средств согласно ГОСТ Р 51904 [35] и ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (ISO/IEC/IEEE 12207) [36], ГОСТ Р 56923 (ISO/IEC TR 24748-3) [37]. В этих стандартах, согласованных для параллельного использования, изложен со ссылкой на ИСО 10007 подробный процесс управления конфигурацией, цель которого – управлять и контролировать системные элементы и конфигурации по жизненному циклу системы. Отметим, что определение в ГОСТ Р 51904 [35] термина «управление конфигурацией – процесс идентификации и обеспечения целостности элементов конфигурации системы», отличается от приведенного в табл. 2 определения. В очень обширном словаре по информационным технологиям ГОСТ 33707 (ISO/IEC 2382) [38] определение термина «конфигурация» отсутствует, хотя сам термин употребляется.

Прежде чем перейти к детальному анализу ДСОП и ДС РКТ, а также некоторых национальных стандартов, устанавливающих требования к продукции (изделиям) военного назначения, создаваемой и/или поставляемой в рамках военно-технического сотрудничества (в том числе ГОСТ РВ 0015–002–2020, ОСТ 134–1028–2012 изм. 2, ГОСТ РВ 0020–57.412–2020, ГОСТ Р 58876–2020) подведем некоторые промежуточные итоги анализа международных и национальных стандартов серий ИСО 9000, ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, «Системы автоматизированного производства и их интеграция», «Автоматизированные системы», «Системная и программная инженерия», из которого следуют следующие **выводы**:

1. Требования и рекомендации, сформулированные с использованием термина «конфигурация» присутствуют в меньшей части рассмотренных стандартов, а непосредственное определение термина «конфигурация» приведено еще в меньшей части стандартов.

Определение терминов «конфигурация» и всех связанных с ним терминов, используемых для формулирования требований и рекомендаций, в ряде стандартов, даже одной серии, отличаются, иногда существенно.

2. Формальное применение в организации стандарта ИСО 10007 для менеджмента (управления) конфигурацией с учетом того, что это деятельность, направленная на применение технического и административного управления процессом жизненного цикла продукции и услуги, приводит к дублированию как деятельности, так и документированной информации по отношению к ИСО 9001 (раздел 8 – в целом, разделы 7 и 5 – частично).

3. Во многих стандартах требования и рекомендации к менеджменту (управлению) конфигурацией относятся не к любой продукции и услуге, а только к программным средствам (программному обеспечению) и аппаратному оборудованию, или к изделиям, конструкторская документация которых оформлена в электронных конструкторских документах, рассчитанных на машинно-ориентированное представление данных об изделиях.

4 Обязательные требования к менеджменту (управлению) конфигурацией во всех версиях стандарта ИСО 9001 отсутствуют, а из последней версии было даже исключено примечание, в котором употреблялся термин «конфигурация». Отсутствие требований к менеджменту (управлению) конфигурацией в ИСО 9001 может быть объяснено следующими факторами:

- требования данного стандарта носят общий характер и предназначены для применения любыми организациями независимо от их вида, размера, поставляемой продукции и предоставляемых услуг;

- часть приведенных в ИСО 10007 рекомендаций оказалась неприемлемой в качестве требований в ИСО 9001, так как внедрение менеджмента конфигурации в соответствии с ИСО 10007 зависит от размера организации, сложности и характера продукции или услуги, а также отражает потребности на определенных стадиях жизненного цикла;
- невозможностью последующего аргументированного обоснования исключения всех тех требований к менеджменту (управлению) конфигурацией, которые в соответствии с ИСО 10007 относятся к ответственности и полномочиям, планированию, идентификации и прослеживаемости, управлению изменениями (то есть являются обязательными требованиями ИСО 9001 для любой организации, поставляемой продукции и предоставляемой услуги).

Список использованных источников

1. Ульянов М.С. Сравнительный анализ четвертой и третьей версий стандартов ГОСТ РВ 0015–002, некоторые комментарии и рекомендации по доработке систем менеджмента качества применительно к стандарту ГОСТ РВ 0015–002–2020. // Бюллетень «Менеджмент Вооружение Качество». – 2022. – № 1 (71). – С. 38-47. – № 2 (72). – С. 7-35.
2. ГОСТ РВ 0015–002–2020 Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Требования.
3. ГОСТ Р 58876–2020 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонной отраслей промышленности. Требования.
4. Морозова Н.В. Понятие «Конфигурация». // Бюллетень «Менеджмент Вооружение Качество». – 2022. – № 4 (74). – С. 18-29.
5. ГОСТ Р ИСО 10007–2019 (ISO 10007:2017) Менеджмент качества. Руководящие указания по управлению конфигурацией.
6. ГОСТ Р 59193–2020 Управление конфигурацией. Основные положения.
7. Большой энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская Энциклопедия, – 2000.
8. Ушаков Д.Н. Большой толковый словарь современного русского языка. – М.: Альта-принт, – 2009.
9. Лапыгин Д., Новичков А. Конфигурационное управление проектами разработки программного обеспечения. Управление конфигурациями и изменениями в стандартах. Интернет ресурс <https://www.software-testing.ru/library/around-testing/engineering/115-configuration-management>.

10. IEEE-STD-610.12–1990 – IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology.
11. ГОСТ 40.9001–88 (ISO 9001:1987) Системы качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании.
12. ИСО 8402–86 (ISO 8402:1986) Качество. Словарь.
13. ГОСТ Р ИСО 9001–96 (ISO 9001:1994) Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании.
14. ИСО 8402–94 (ISO 8402:1994) Управление качеством и обеспечение качества. Словарь.
15. ГОСТ Р ИСО 9001–2001 (ISO 9001:2000) Системы менеджмента качества. Требования.
16. ГОСТ Р ИСО 9000–2001 (ISO 9000:2001) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
17. ГОСТ Р ИСО 9001–2008 / ГОСТ ISO 9001–2011 (ISO 9001:2008) Системы менеджмента качества. Требования.
18. ГОСТ Р ISO 9000–2011 (ISO 9000:2005) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
19. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 (ISO 9001:2015) Системы менеджмента качества. Требования.
20. ГОСТ Р ИСО 9000–2015 (ISO 9000:2015) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
21. ГОСТ Р ИСО 10007–2007 (ISO 10007:2003) Менеджмент организации. Руководящие указания по управлению конфигурацией.
22. ИСО 10007–95 (ISO 10007:95) Административное управление качеством. Руководящие указания по управлению конфигурацией.
23. ИСО 9004-1–94 Управление качеством и элементы системы качества. Часть 1. Руководящие указания.
24. ИСО 9004-7–94 Управление качеством и элементы системы качества. Часть 7. Руководящие указания по управлению конфигурацией.
25. ГОСТ Р ИСО 9004–2001 (ISO 9004–2000) Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.
26. ГОСТ Р ИСО 9004–2010 (ISO 9004:2009) Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.
27. ГОСТ Р ИСО 9004–2019 (ISO 9004:2018) Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации.

28. ГОСТ Р ИСО 10005–2019 (ISO 10005:2018) Менеджмент организации. Руководящие указания по планированию качества.
29. ГОСТ Р ИСО 10006–2019 (ISO 10006:2017) Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества в проектах.
30. ГОСТ Р ИСО 10012–2008 (ISO 10012:2003) Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию.
31. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013–2007 (ISO 10013:2021) Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества.
32. ГОСТ Р ИСО 19011–2021 (ISO 19011:2018) Руководящие указания по аудиту систем менеджмента.
33. ГОСТ 2.057–2019 ЕСКД. Электронная модель сборочной единицы. Общие положения.
34. ГОСТ Р 57193–2016 (ISO/IEC/IEEE 15288:2015) Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
35. ГОСТ Р 51904–2002 Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию.
36. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 (ISO/IEC 12207:2008) Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.
37. ГОСТ Р 56923–2016 (ISO/IEC TR 24748-3:2011) Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Часть 3. Руководство по применению ИСО/МЭК 12207. (Процессы жизненного цикла программных средств).
38. ГОСТ 33707–2016 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии. Словарь.