ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 10006— 2005

Системы менеджмента качества

РУКОВОДСТВО ПО МЕНЕДЖМЕНТУ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

ISO 10006:2003
Quality management systems — Guidelines for quality management in projects (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ОАО «НИЦ КД») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением развития, информационного обеспечения и аккредитации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2005 г. № 221-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 10006:2003 «Системы менеджмента качества — Руководство по менеджменту качества при проектировании» (ISO 10006:2003 «Quality management systems — Guidelines for quality management in projects»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых представлены в дополнительном приложении В

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2007 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет

© Стандартинформ, 2005
© Стандартинформ, 2007

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Системы менеджмента качества при проектировании 3
5 Ответственность руководства 4
6 Управление ресурсами 8
7 Изготовление продукции 10
8 Измерения, анализ и улучшение 19
Приложение А (справочное) Блок-схема процессов при проектировании 21
Приложение В (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам 23

Введение

Настоящий стандарт представляет собой руководство по менеджменту качества при проектировании. Стандарт выделяет принципы и методы управления качеством, применение которых важно для достижения целей менеджмента качества. Стандарт дополняет руководящие указания ИСО 9004.

Руководящие указания настоящего стандарта предназначены для широкой аудитории. Они применимы к проектам, которые могут быть весьма разнообразными по размерам и форме: от небольших до очень крупных, от простых до предельно сложных, от индивидуальных проектов до проектов, являющихся частью программы или комплекса проектов. Руководящие указания предназначены для использования людьми, которые обладают опытом управления проектами и должны обеспечить применение организациями практических методик, содержащихся в стандартах серии ИСО 9000, а также людьми, имеющими опыт управления качеством, от которых требуется взаимодействие с организациями, занимающимися проектированием.

Общепризнанными являются два аспекта понятия качества в управлении проектом: качество процессов проекта и качество проектируемой продукции. Несоблюдение требований к какому-либо из этих взаимосвязанных аспектов может иметь существенное влияние на проектируемую продукцию, участников проекта, а также организацию, занимающуюся разработкой проекта. Достижение необходимого качества, за которое отвечает руководство по разработке проекта, требует, чтобы взятые обязательства по качеству были восприняты на всех уровнях организации, выполняющей проект и отвечающей за применяемые при разработке процессы и за проектируемую продукцию.

Создание и поддержка качества процессов и проектируемой продукции требуют системного подхода. Целью такого подхода является гарантия того, что установленные и подразумеваемые требования заказчика будут поняты и удовлетворены, потребности других заинтересованных сторон поняты и оценены, политика организаций в области качества будет учтена при управлении проектом. Обзор процессов проектирования приведен в приложении А.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы менеджмента качества

РУКОВОДСТВО ПО МЕНЕДЖМЕНТУ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Quality management systems.
Guidelines for quality management in projects

Дата введения — 2006—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит руководство по применению менеджмента качества при проектировании.

Настоящий стандарт применим к проектам различных размеров и степени сложности: малым или большим, краткосрочным или долгосрочным, выполняемым в различных условиях независимо от вида проектируемой продукции (включая аппаратные средства, программное обеспечение, переработанные материалы, услуги или их комбинацию). Применение стандарта может потребовать некоторой адаптации к конкретному проекту.

Настоящий стандарт не является руководством по управлению проектами. В нем рассматриваются вопросы менеджмента качества процессов проектирования. Руководство по процессному подходу и по процессам качества проектируемой продукции приведено в ИСО 9004.

Настоящий стандарт не может быть использован для целей сертификации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 9000:2000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ИСО 9004:2000 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности

ИСО 10005:1995 Менеджмент качества. Руководящие указания по программам качества

ИСО 10007:2003 Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту конфигурации

ИСО/ТО 10014:1998 Руководящие указания по управлению экономикой качества

ИСО 10015:1999 Управление качеством. Руководящие указания по обучению

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 9000, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **действие** (activity): Наименьший идентифицированный элемент действий в проектном (3.5) процессе (3.3).

3.2 **заинтересованная сторона** (interested party): Лицо или группа лиц, заинтересованных в деятельности или успехе организации.

Пример — Заказчики, владельцы, персонал организации, поставщики, банкиры, союзы, партнеры или общества.

Издание официальное

Примечания

1 Группа может включать в себя организацию, часть ее или несколько организаций (см. ИСО 9000, пункт 3.3.7).

2 Заинтересованные стороны могут включать в себя:

- заказчиков проектируемой продукции;
- потребителей и пользователей продукта проекта;
- собственников проекта (организации, инициирующие проект);
- партнеров (акционеров проекта);
- фонды (финансовые учреждения);
- поставщиков или субподрядчиков (организации, поставляющие продукцию для проектной организации);
- общества (подведомственные или регулирующие комитеты и общество в целом);
- внутренний персонал (члены проектной организации).

3 Заинтересованные стороны могут иметь противоречия в интересах. Для успешного выполнения проекта эти противоречия нуждаются в разрешении.

3.3 **процесс** (process) : Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующей входы в выходы.

Примечания

1 Входами процесса обычно являются выходы других процессов.

2 Процессы в организации, как правило, планируются и осуществляются в управляемых условиях с целью добавления ценности (ИСО 9000, пункт 3.4.1, исключая примечание 3).

3.4 **оценка продвижения проекта** (progress evaluation): Оценка продвижения к достижению цели проекта (3.5).

Примечания

1 Оценку выполняют на соответствующих этапах жизненного цикла проекта для всех его процессов на основе критериев для процессов проекта и проектируемой продукции.

2 Результаты оценок продвижения могут привести к пересмотру плана менеджмента проекта.

3.5 **проект** (project): Уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированной и управляемой деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели, соответствующей конкретным требованиям, включая ограничения сроков, стоимости и ресурсов (ИСО 9000, пункт 3.4.3, кроме примечаний).

Примечания

1 Отдельный проект может являться частью более крупного проекта.

2 В некоторых проектах цели и область применения совершенствуют, а характеристики продукции определяют по мере разработки проекта.

3 Продукт проекта определяют в общем случае в области применения проекта (см. 7.3.1). Это могут быть один или несколько модулей изделия. Продукт проекта может быть материальным или нематериальным.

4 Проектная организация обычно является временной — создаваемой на время выполнения проекта.

5 Сложность взаимодействий между различными видами проектной деятельности не обязательно связана с размером проекта.

3.6 **менеджмент проекта** (project management): Планирование, организация, мониторинг, контроль и регистрация всех аспектов проекта (3.5) и поощрение всех участников для достижения целей проекта.

3.7 **план менеджмента проекта** (project management plan): Документ, устанавливающий меры, необходимые для достижения целей проекта (3.5).

Примечания

1 План менеджмента проекта должен включать в себя план качества (3.8) проекта или ссылаться на него.

2 План менеджмента проекта также включает в себя другие планы, касающиеся организационной структуры, ресурсов, графика, бюджета, менеджмента риска, управления окружающей средой, здоровья и управления безопасностью и защитой, или ссылается на эти планы.

3.8 **план качества** (quality plan): Документ, определяющий, какие процедуры и соответствующие ресурсы, кем и когда должны быть применены к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту.

Примечания

1 Эти процедуры обычно имеют ссылки на процессы менеджмента качества и процессы производства продукции.

2 План качества часто содержит ссылки на разделы руководства по качеству или документированные процедуры.

3 План качества, как правило, является одним из результатов планирования качества (ИСО 9000, пункт 3.7.5).

3.9 **поставщик** (supplier): Организация или лицо, предоставляющее продукцию.

Пример — Производитель, оптовик, предприятие розничной торговли или продавец продукции, исполнитель услуги, поставщик информации.

Примечания

1 Поставщик может быть внутренним или внешним по отношению к организации.

2 В контрактной ситуации поставщика иногда называют «подрядчиком» (см. ИСО 9000, пункт 3.3.6).

3 Применительно к проектированию вместо термина «поставщик» часто используют термин «подрядчик» или «субподрядчик».

4 Системы менеджмента качества при проектировании

4.1 Характеристики проекта

4.1.1 Общие положения

Проектам присущи следующие особенности:

- проекты являются уникальными, неповторимыми стадиями, состоящими из процессов и действий;
- проекты обладают некоторой степенью риска и неопределенности;
- ожидается, что проект обеспечит некоторые минимальные значения заданных параметров, например связанных с качеством;
- при проектировании планируют даты начала и окончания разработки, четко указывают стоимость разработки и необходимые ресурсы;
- персонал для выполнения проекта может быть принят в проектную организацию на время выполнения проекта (проектная организация может быть выбрана для выполнения проекта организацией — инициатором разработки и может быть заменена в процессе разработки);
- разработка проекта может быть достаточно продолжительной, а проект может со временем быть изменен под воздействием внутренних и внешних факторов.

4.1.2 Организации

Настоящий стандарт выделяет «инициирующую организацию» и «проектную организацию».

Инициирующая организация является организацией, которая принимает решение о разработке проекта. Это может быть отдельная организация, объединение предприятий, консорциум и т.п. Инициирующая организация назначает для выполнения проекта проектную организацию. Инициирующая организация может предпринимать несколько проектов, на каждый из которых может быть назначена своя проектная организация.

Проектная организация выполняет проект. Проектная организация может являться частью инициирующей организации.

4.1.3 Процессы и стадии проектирования

Процессы и стадии — два различных аспекта проекта. Проект может быть разделен на взаимозависимые процессы и на стадии проектирования. Стадии проектирования — это средства планирования и контроля выполнения целей и оценки риска соответствующих опасных событий.

Проектные стадии делят жизненный цикл проекта на управляемые этапы, такие как этапы разработки, реализации и завершения.

Процессы проектирования — это процессы, необходимые для управления проектом, а также для разработки проекта.

Не все процессы, обсуждаемые в настоящем стандарте, обязательно будут выделены в конкретном проекте, но могут быть включены другие дополнительные процессы. В некоторых проектах могут быть выделены основные и вспомогательные процессы. В приложении А перечислены процессы, которые обычно применяют при проектировании.

Примечание — В настоящем стандарте использован «процессный подход» и все процессы сгруппированы в две категории: процессы менеджмента проекта и процессы, относящиеся к проектируемой продукции.

Процессы сгруппированы в соответствии с их особенностями. Выделено одиннадцать групп процессов.

Стратегический процесс, описанный в разделе 5, устанавливает направление проектирования. Раздел 6 описывает процессы, связанные с ресурсами и персоналом. Раздел 7 охватывает процессы, связанные с взаимозависимостью, областью применения, временем, стоимостью, обменом информацией, риском и закупками. Процессы, связанные с измерением, анализом и постоянным улучшением, описаны в разделе 8. Эти разделы содержат описание каждого процесса и обеспечивают руководство по менеджменту качества процессов.

4.1.4 Процессы менеджмента проекта

Менеджмент проекта включает в себя планирование, организацию, мониторинг, управление, регистрацию и выполнение необходимых корректирующих действий во всех процессах проектирования, которые необходимы для достижения целей на непрерывной основе. Принципы менеджмента качества (см. 4.2.1, 5.2 и ИСО 9000, пункт 0.2) должны быть применены ко всем процессам менеджмента проекта.

4.2 Системы менеджмента качества

4.2.1 Принципы менеджмента качества

Изложенное в настоящем стандарте руководство по менеджменту качества при проектировании основано на восьми принципах менеджмента качества (см. ИСО 9000, пункт 0.2):

a) ориентация на потребителя;
b) лидерство руководителя;
c) вовлечение работников;
d) процессный подход;
e) системный подход к менеджменту;
f) постоянное улучшение;
g) принятие решений, основанных на фактах;
h) взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Эти принципы должны формировать основу систем менеджмента качества для инициирующей и проектной организаций.

Примечание — Руководство по применению принципов менеджмента качества к планированию в соответствии со стратегическим процессом приведено в 5.2.2—5.2.9.

4.2.2 Система менеджмента качества проекта

Управление процессами проекта следует осуществлять в соответствии с системой менеджмента качества. Для достижения проектных целей система менеджмента качества проекта должна быть, насколько возможно, взаимоувязана с системой менеджмента качества инициирующей организации.

Примечание — ИСО 9004 содержит рекомендации по результативности и эффективности систем менеджмента качества.

Проектная организация должна определить необходимую документацию, которую она разрабатывает, и управлять этой документацией (см. ИСО 9004, пункт 4.2).

4.2.3 План качества проекта

Система менеджмента качества проекта должна быть документирована и включена в план качества проекта или на нее должны быть ссылки в этом плане.

План качества должен идентифицировать действия и ресурсы, необходимые для достижения целей проекта в области качества. План качества должен быть включен в план менеджмента проекта или упомянут в нем.

В договорных ситуациях заказчик может определить требования к плану качества. Эти требования не должны ограничивать план качества проектной организации.

Примечание — ИСО 10005 содержит руководство по разработке плана качества.

5 Ответственность руководства

5.1 Обязательства руководства

Для разработки и поддержания результативной и эффективной системы менеджмента качества при проектировании необходимы обязательства и активное участие высшего руководства инициирующей и проектной организаций.

Высшее руководство инициирующей и проектной организаций должно обеспечить вход в стратегический процесс (см. 5.2).

Так как проектная организация направляет свои усилия на завершение проекта, высшее руководство инициирующей организации должно гарантировать непрерывное выполнение действий, направленных на улучшение текущих и будущих проектов.

Высшее руководство инициирующей и проектной организаций должно создать культуру качества, которая является важным фактором в обеспечении успеха проекта.

5.2 Стратегический процесс

5.2.1 Применение принципов менеджмента качества в стратегическом процессе

Планирование создания, выполнения и сопровождения системы менеджмента качества, основан-

ной на применении принципов менеджмента качества, является стратегией, устанавливающей процесс руководства. Такое планирование выполняется проектной организацией.

В этом планировании для выполнения проектных целей необходимо сосредоточить внимание на качестве продукции и процессов.

Общее руководство в соответствии с 5.2.2— 5.2.9 должно быть применено к процессам, описанным в 6.1, 6.2, 7.2—7.8 и в разделе 8.

5.2.2 Ориентация на потребителя

Организации зависят от своих потребителей и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания [см. ИСО 9000, пункт 0.2a)].

Удовлетворение требований заказчиков и других заинтересованных сторон необходимо для успеха проекта. Эти требования должны быть ясно осознаны для обеспечения того, чтобы все процессы были направлены на их выполнение.

Цели проекта, которые включают в себя цели продукции, должны учитывать потребности и ожидания заказчика и других заинтересованных сторон. Цели могут быть усовершенствованы в ходе выполнения проекта. Цели проекта должны быть зафиксированы в плане менеджмента проекта (см. 7.2.2). Они должны детализировать, что должно быть выполнено (с указанием времени, стоимости и качества продукции) и что должно быть измерено.

При определении баланса между временем, стоимостью и качеством продукции должны быть учтены требования заказчиков.

Для обеспечения обмена информацией должны быть установлены интерфейсы со всеми заинтересованными сторонами. Любые конфликты между требованиями заинтересованных сторон должны быть разрешены.

Обычно при возникновении конфликтов между требованиями заказчика и других заинтересованных сторон требования заказчика имеют приоритет, кроме случаев, установленных законом, или регулирующих требований.

Разрешение конфликтов должно быть согласовано заказчиком. Заинтересованные стороны должны быть зарегистрированы. При выполнении проекта необходимо обращать внимание на изменения требований заинтересованных сторон, в том числе дополнительных требований новых заинтересованных сторон, которые подключились к работе после ее начала.

5.2.3 Руководство

Руководители обеспечивают единство цели и направления деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью включены в решение задач организации [см. ИСО 9000, пункт 0.2b)].

Руководитель проекта должен быть назначен как можно раньше. Руководитель проекта должен быть наделен необходимыми ответственностью и полномочиями для управления проектом. Он обеспечивает создание, функционирование и сопровождение системы менеджмента качества проекта. Полномочия, делегированные руководителю, должны быть скоординированы с его ответственностью.

Высшее руководство инициирующей и проектной организаций должно выполнять лидирующую роль в создании культуры качества:

- устанавливая политику в области качества и определяя цели проекта (включая цели в области качества);
- обеспечивая инфраструктуру и ресурсы, необходимые для достижения целей проекта;
- обеспечивая организационную структуру, способствующую выполнению целей проекта;
- принимая решения, основанные на данных и фактах;
- наделяя необходимыми полномочиями и вовлекая весь персонал, участвующий в выполнении проекта, в улучшение проектных процессов и проектируемой продукции;
- планируя будущие предупреждающие действия.

Примечание — В каждом проекте может быть свой руководитель проекта.

5.2.4 Вовлечение работников

Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности [см. ИСО 9000, пункт 0.2c)].

Для персонала проектной организации, участвующего в проекте, должны быть четко определены ответственность и полномочия. Полномочия участников должны быть скоординированы с их ответственностью.

Персонал проектной организации должен обладать необходимой компетентностью. Для выполне-

ния контроля и управления процессами персонал должен располагать соответствующими инструментальными средствами, методами и технологиями.

При выполнении многонациональных проектов и проектов, относящихся к разным культурам, а также совместных и международных проектов и т.п. в менеджмент проекта должен быть включен менеджмент по вопросам различных культур.

5.2.5 Процессный подход

Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом [см. ИСО 9000, пункт 0.2d)].

Процессы проектирования должны быть идентифицированы и документированы. Инициирующая организация должна сообщить проектной организации свой опыт разработки и использования процессов, а также аналогичный опыт других организаций. Проектная организация должна учесть этот опыт при выборе процессов проектирования. Однако может возникнуть необходимость в процессах, которые являются уникальными.

При выборе и назначении процессов необходимо идентифицировать:

- соответствующие процессы проектирования;
- цели процессов проектирования;
- владельцев процессов и установить их полномочия и ответственность;
- разработать процессы проектирования, прогнозируя будущие процессы жизненного цикла проекта;
- определить взаимосвязи и взаимодействия между процессами.

Результативность и эффективность процесса могут быть оценены на основе внутреннего или внешнего анализа. Оценки могут также быть получены с помощью «бенчмаркинга» или определения уровня зрелости процессов. Уровни зрелости процессов обычно изменяются от «нет формализованного подхода» до «лучшие показатели деятельности в классе». Несколько способов оценки зрелости описаны в приложении А ИСО 9004.

Примечание — Семейство стандартов ИСО 9000 устанавливает руководство по методам менеджмента качества процессов и продукции. Эти методы могут быть полезны организации при достижении целей проекта.

5.2.6 Системный подход к менеджменту

Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей [см. ИСО 9000, пункт 0.2e)].

Обычно системный подход к управлению процессами позволяет обеспечивать координацию и совместимость запланированных процессов организации, а также четкое определение их интерфейсов.

Проект выполняют как набор запланированных, взаимосвязанных и взаимозависимых процессов. Проектная организация управляет процессами проекта. Чтобы управлять процессами проекта, следует определить и соединить необходимые процессы, интегрировать их и управлять ими как системой, вписанной в общую систему инициирующей организации.

Необходимо четкое разделение ответственности и полномочий между проектной организацией и другими заинтересованными сторонами (включая инициирующую организацию) по отношению к процессам проекта. Они должны быть определены и зарегистрированы.

Проектная организация должна гарантировать, что соответствующие процессы обмена информацией определены и что происходит обмен информацией между процессами проекта, а также между данным проектом, другими проектами и инициирующей организацией.

5.2.7 Постоянное улучшение

Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель [см. ИСО 9000, пункт 0.2f)].

Цикл постоянного улучшения основан на концепции «планирование, осуществление, проверка, действие» (PDCA) (см. ИСО 9004, приложение В).

Инициирующая и проектная организации несут ответственность за постоянное улучшение результативности и повышение эффективности процессов, за которые они отвечают.

Изучение опыта менеджмента проекта должно быть разработано предпочтительно как процесс, а не как изолированная задача. Должна быть разработана система регистрации и анализа информации, полученной при проектировании, для использования в процессе постоянного улучшения.

Должны быть идентифицированы возможности для улучшения при самооценке (см. ИСО 9004, приложение А), внутреннем и внешнем аудите при необходимости (см. ИСО 9000, пункт 3.9.1). Следует также учитывать время и необходимые ресурсы.

5.2.8 Принятие решений, основанных на фактах

Эффективные решения основываются на анализе данных и информации [см. ИСО 9000, пункт 0.2g)].

Информация относительно продвижения и эффективности проекта должна быть зарегистрирована, например, в проектном файле регистрации.

Оценки эффективности и продвижения проекта (см. 3.4 и 5.3) должны быть выполнены для оценки состояния проекта. Проектная организация должна анализировать информацию об оценке эффективности и продвижении проекта для принятия эффективных решений относительно проекта и для пересмотра плана менеджмента проекта.

Информация из заключительных отчетов по предыдущим проектам должна быть проанализирована и использована для улучшения текущих или будущих проектов.

5.2.9 Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности [см. ИСО 9000, пункт 0.2h)].

Проектная организация при определении стратегии получения поставок должна работать с поставщиками, особенно в тех случаях, когда для продукции характерно большое время поставки. Может быть рассмотрено разделение риска с поставщиками.

Требования к процессам и спецификациям поставщиков должны быть разработаны проектной организацией совместно с ее поставщиками. Проектная организация должна определить способность поставщика выполнять ее требования к процессам и продукции, а также учитывать утвержденный заказчиком список поставщиков или критерии выбора поставщиков.

Возможность использования общего поставщика в нескольких проектах должна быть исследована (см. ИСО 9004, пункт 7.4).

5.3 Анализ менеджмента и оценка продвижения

5.3.1 Анализ менеджмента

Проектная организация должна проводить анализ системы менеджмента качества проекта через запланированные интервалы времени и гарантировать ее пригодность, адекватность, результативность и эффективность (см. ИСО 9004, пункт 5.6). Инициирующая организация может участвовать в анализе менеджмента.

5.3.2 Оценка продвижения

Оценка продвижения (см. 3.4) должна охватывать все процессы проекта и позволять оценить достижение целей проекта. Выводы оценки продвижения, дающие информацию об эффективности проекта, используют для анализа менеджмента:

a) Оценка продвижения должна быть использована для:

- оценки адекватности плана менеджмента проекта и его выполнения;
- оценки степени синхронизации и взаимодействия процессов проекта;
- идентификации и оценки действий и результатов, которые неблагоприятно или благоприятно влияют на достижение целей проекта;
- получения данных для остальных действий проекта;
- улучшения обмена информацией;
- управления процессом улучшения проекта на основе идентификации отклонений и изменений риска опасных событий.

b) Планирование для оценки продвижения должно предусматривать:

- подготовку полного графика оценок продвижения (для включения в план менеджмента проекта);
- назначение ответственности за менеджмент отдельных оценок продвижения;
- спецификацию цели, требований и выходов процессов для каждой оценки продвижения;
- назначение персонала, участвующего в оценке (например, специалистов, ответственных за процессы проекта, и других заинтересованных сторон);
- обеспечение доступности для опроса соответствующего персонала, участвующего в оцениваемых процессах;
- обеспечение подготовки и доступности уместной информации для оценки (например, план менеджмента проекта).

c) Персонал, выполняющий оценки, должен:

- понимать цель оцениваемых процессов и их воздействие на систему менеджмента качества проекта;
- исследовать входы и выходы процесса;
- исследовать критерии мониторинга и измерений, применяемые к процессам;
- определять, являются ли процессы эффективными;
- находить потенциальные улучшения процесса;

- разрабатывать отчеты или другие выходные документы, содержащие результаты оценки продвижения.

d) После выполнения оценки продвижения:

- выводы оценки должны быть сопоставлены с целями проекта для определения, является ли эффективность проекта приемлемой для выполнения запланированных целей;

- должна быть назначена ответственность за действия, следующие за оценкой продвижения.

Выводы оценки продвижения могут быть направлены в инициирующую организацию, использованы для постоянного улучшения результативности и повышения эффективности процессов менеджмента проекта.

6 Управление ресурсами

6.1 Процессы, связанные с ресурсами

6.1.1 Общие положения

Процессы, связанные с ресурсами, включают в себя планирование и контроль ресурсов. Эти процессы помогают идентифицировать любые потенциальные проблемы с ресурсами. Ресурсы — это оборудование, комплектующие изделия, финансы, информация, материалы, программное обеспечение, персонал, услуги и площади.

Процессы, связанные с ресурсами (см. приложение А), включают в себя:

- планирование ресурсов;
- контроль ресурсов.

Примечание — Эти процессы применяют к количественным аспектам управления персоналом. Другие аспекты, такие как обучение, описаны в 6.2.

6.1.2 Планирование ресурсов

Ресурсы, необходимые для выполнения проекта, должны быть идентифицированы. Планы по ресурсам должны устанавливать, какие ресурсы необходимы для выполнения проекта и когда они потребуются согласно графику проекта. Планы должны указывать, как и откуда ресурсы будут получены. Планы должны указывать способ размещения избытков ресурсов. Планы должны быть удобны для контроля ресурсов.

Подлежит контролю валидация входов для планирования ресурсов. Должна быть оценена стабильность возможностей и эффективность организаций, поставляющих ресурсы.

Необходимо учитывать ограничения на ресурсы. Такими ограничениями являются, например, работоспособность, безопасность, культурные аспекты, международные соглашения, трудовые соглашения, правительственные инструкции, финансирование и воздействие проекта на окружающую среду.

Планы по обеспечению ресурсами, в том числе оценки, распределение и ограничения по ресурсам, а также использованные предположения, должны быть документированы и включены в план менеджмента проекта.

6.1.3 Контроль ресурсов

Для обеспечения ресурсов, достаточных для выполнения целей проекта, следует проводить соответствующий анализ. Время и частота проведения анализа соответствующих данных и прогноза требований ресурсов должны быть отражены в плане менеджмента проекта.

Отклонения от планов по ресурсам должны быть идентифицированы, проанализированы, выполнены и зарегистрированы.

Решения относительно будущих действий следует принимать только после рассмотрения их воздействия на другие процессы и цели проекта. Изменения, которые воздействуют на цели проекта, должны быть согласованы с заказчиком и соответствующими заинтересованными сторонами до их выполнения. Внесение изменений в планы по ресурсам должно быть соответствующим образом санкционировано. Пересмотры прогнозов по требованиям ресурсов должны быть скоординированы с другими процессами проекта при разработке плана выполнения других работ.

Причины нехваток или излишков ресурсов должны быть идентифицированы, зарегистрированы и использованы как вход для процесса постоянного улучшения.

6.2 Процессы, связанные с персоналом

6.2.1 Общие положения

Качество и успех проекта будут зависеть от участвующего персонала. Поэтому особое внимание необходимо уделять действиям в процессах, связанных с персоналом.

Эти процессы направлены на создание среды, в которой персонал может результативно и эффективно участвовать в проекте.

Процессы, связанные с персоналом (см. приложение А):

- установление структуры проектной организации;
- распределение персонала;
- развитие группы.

Примечание — Количественные аспекты управления персоналом описаны в 6.1. Аспекты обмена информацией, относящейся к управлению персоналом, описаны в 7.6.

6.2.2 Установление организационной структуры проекта

Организационную структуру проекта устанавливают в соответствии с требованиями и политикой инициирующей организации и условиями участия в проекте. Для выбора наиболее соответствующей организационной структуры используют предыдущий опыт.

Организационная структура проекта должна обеспечивать эффективный обмен информацией и эффективное сотрудничество всех участников проекта.

Руководитель проекта должен гарантировать, что организационная структура проекта соответствует области применения проекта, размеру проектной группы, местным условиям и используемым процессам. Структура может быть представлена в функциональном или матричном виде. Распределение ответственности и полномочий в пределах организационной структуры проекта должно учитывать распределение ответственности и полномочий в инициирующей организации и ее организационную структуру.

Необходимо идентифицировать и установить взаимоотношения проектной организации с:

- заказчиком и другими заинтересованными сторонами;
- ответственными лицами инициирующей организации, поддерживающей проект (особенно в обеспечении мониторинга характеристик проекта, таких как графики, качество и затраты);
- другими проектами в той же самой инициирующей организации.

Описания выполняемых работ, включая назначение ответственности и полномочий, должны быть разработаны и документированы.

Должна быть идентифицирована ответственность за обеспечение разработки, выполнения и поддержки системы менеджмента качества проекта (см. ИСО 9004, пункт 5.5.2). Интерфейсы этой функции с другими специалистами проекта, заказчиком и другими заинтересованными сторонами должны быть документированы.

Анализ организационной структуры проекта следует планировать и периодически выполнять для определения его адекватности решаемой задаче.

6.2.3 Распределение персонала

Для персонала, работающего над проектом, должна быть определена необходимая компетентность (образование, обучение, навыки и опыт).

При выборе персонала необходимо учитывать личные особенности работников. Особое внимание следует уделять требованиям компетентности ключевого персонала.

Для пополнения компетентного персонала, особенно когда ожидаются трудности в разработке проекта, необходимо выделить достаточное время. Выбор персонала должен быть основан на распределении работ и должен учитывать компетентность и предыдущий опыт. Должны быть разработаны критерии выбора, которые применяют к персоналу всех уровней. При выборе руководителя проекта приоритет следует отдавать навыкам руководства.

Руководитель проекта должен участвовать в выборе персонала по позициям, которые являются существенными для рассматриваемого проекта.

Руководитель проекта должен гарантировать назначение представителя руководства, ответственного за разработку, выполнение и поддержку системы менеджмента качества проекта (см. ИСО 9004, пункт 5.5.2).

При назначении членов проектной группы должны быть учтены их персональные интересы, отношения, сильные и слабые стороны. Знание персональных характеристик и личного опыта членов группы будет способствовать лучшему распределению обязанностей в проектной организации.

Выполняемые работы или описания обязанностей должны быть поняты и приняты назначенным лицом. В тех случаях, когда член проектной организации отчитывается также и перед инициирующей организацией, его ответственность, полномочия и линии связи должны быть документированы.

Назначение персонала для выполнения определенного задания или функции должно быть подтверждено и сообщено всем заинтересованным сторонам. Общая эффективность, включая результа-

тивность и эффективность назначения персонала, должна быть объектом мониторинга для верификации назначений. По результатам мониторинга и верификации могут быть проведены переобучения и аттестации.

О заменах персонала проектной организации следует заранее сообщать заказчику и заинтересованным сторонам в тех случаях, если такие замены задевают их интересы.

6.2.4 Развитие группы

Для эффективной работы группы необходимо, чтобы члены группы были компетентными, активными и хотели сотрудничать друг с другом (см. ИСО 9004, пункт 6.2.1).

Для повышения эффективности работы проектная группа в целом и члены группы индивидуально должны участвовать в действиях, направленных на развитие группы. Персонал должен пройти обучение и получить знания о важности его действий при достижении целей проекта и целей в области качества (см. ИСО 9004, пункт 6.2.2 и ИСО 10015).

Эффективную коллективную работу необходимо одобрять и соответствующим образом награждать.

Администрация проектной организации должна гарантировать создание рабочей среды, которая поощряет мастерство, эффективные рабочие отношения, доверие и уважение как внутри группы, так и со всеми другими участниками проекта. Принятие согласованных решений, устранение конфликтов, ясный, открытый и эффективный обмен информацией для удовлетворения требований заказчика следует поощрять и развивать (см. 5.2.3).

Везде, где возможно, персонал, на работу которого влияют замены в проекте или проектной организации, должен быть привлечен к планированию и осуществлению замены.

7 Изготовление продукции

7.1 Общие положения

Данный раздел охватывает семь групп процессов менеджмента проекта, необходимых для изготовления проектируемой продукции (см. 4.1.3).

7.2 Взаимозависимые процессы

7.2.1 Общие положения

Проекты состоят из системы запланированных и взаимозависимых процессов. Действие в одном из них влияет на другие. За общее управление запланированными взаимозависимыми процессами проекта отвечает руководитель проекта. Проектная организация должна управлять результатами и эффективным обменом информацией между различными группами персонала, участвующего в выполнении проекта, и устанавливать четкое распределение ответственности.

Взаимозависимые процессы (см. приложение А):

- инициирование проекта и разработка плана менеджмента проекта;
- управление взаимодействиями;
- управление изменениями;
- завершение процесса и проекта.

7.2.2 Инициирование проекта и разработка плана менеджмента проекта

Необходимо разработать и поддерживать в рабочем состоянии план менеджмента проекта, который включает в себя план качества проекта или ссылается на него. Степень детализации плана может зависеть от таких факторов, как размер и сложность проекта.

При инициировании проекта уместные детали прошлых проектов инициирующая организация должна идентифицировать и сообщить проектной организации. Это позволит использовать опыт предыдущих проектов.

Если цель проекта состоит в выполнении требований контракта, анализ контракта должен быть выполнен в процессе разработки плана менеджмента проекта, чтобы гарантировать выполнение требований контракта (см. ИСО 9004, пункт 7.2). В остальных случаях начальный анализ должен установить требования и подтвердить, что они приемлемы и достижимы.

План менеджмента проекта должен:

a) содержать ссылку на зарегистрированные требования заказчика и других заинтересованных сторон и проектные цели. Для обеспечения прослеживаемости источники входных данных для каждого требования также должны быть зарегистрированы;

b) идентифицировать и документировать процессы проекта и их цели;

c) идентифицировать интерфейсы организации, уделяя особое внимание:

- подключению проектной организации к линиям связи с различными ответственными лицами инициирующей организации;
- интерфейсам между ответственными лицами проектной организации;

d) интегрировать планы, выполненные в других процессах проекта. Эти планы включают в себя:
- план качества;
- структуру прерывания работы (см. 7.3.4);
- график проекта (см. 7.4.5);
- бюджет проекта (см. 7.5.3);
- план обмена информацией (см. 7.6.2);
- план менеджмента риска (см. 7.7.2);
- план закупок (см. 7.8.2).

Все планы должны быть рассмотрены для принятия решения о последовательности устранения несоответствий;

e) идентифицировать, включать характеристики продукции и методы их измерения и оценки или ссылаться на эти характеристики и методы;

f) определять базовый уровень для измерения и контроля продвижения проекта и обеспечивать планирование оставшейся работы. Должны быть подготовлены планы и составлены графики проведения оценок и анализа продвижения;

g) определять индикаторы эффективности и способы их измерения и обеспечивать регулярную оценку для контроля продвижения. Эти оценки должны:
- облегчить предупреждающие и корректирующие действия;
- подтвердить, что цели проекта сохраняют валидацию в изменяющихся условиях;

h) предусматривать проведение анализа проекта, в соответствии с контрактом, для обеспечения выполнения требований контракта;

i) проводить анализ регулярно, а также в случае существенных изменений.

Система менеджмента качества проекта должна быть документирована или описана в плане качества проекта. Необходимо установить обмен информацией между планом качества проекта и применимыми частями системы менеджмента качества инициирующей организации. Насколько возможно, проектная организация должна принять и, при необходимости, адаптировать систему и процедуры менеджмента качества инициирующей организации.

В случаях, когда имеются требования к системе менеджмента качества других заинтересованных сторон, необходимо обеспечить совместимость системы менеджмента качества проекта с этими требованиями.

Методы менеджмента качества, такие как документирование, верификация, прослеживаемость, анализ и аудит, должны быть установлены в проекте.

7.2.3 Управление взаимодействием

Для снижения взаимозависимостей (запланированных) между процессами и взаимодействиями (незапланированными) при проектировании необходимо управлять взаимодействием. Управление взаимодействием — это:
- установление процедур управления интерфейсами;
- обсуждение проекта многофункциональными группами;
- решение таких проблем, как противоречивые обязанности или внесение изменений, повышающих риск;
- измерения эффективности проекта, использующие такие методы, как анализ стоимости выполненных работ (методика контроля полной эффективности проекта по отношению к базовому уровню бюджета);
- выполнение оценки продвижения для оценки состояния проекта и планирования оставшихся работ.

Оценки продвижения должны также быть использованы для идентификации потенциальных проблем интерфейса. Необходимо отметить, что обычно интерфейсам соответствует высокий риск.

Примечание — Обмен информацией по проекту, являющийся существенным фактором в координации работ проекта, рассмотрен в 7.6.

7.2.4 Управление изменениями

Управление изменениями охватывает идентификацию, оценку, разрешение, документирование, выполнение и контроль изменений. Прежде чем будет получено разрешение на изменение, необходимо

проанализировать цель, степень и воздействие изменения. Изменения, затрагивающие цели проекта, необходимо согласовать с заказчиком и другими заинтересованными сторонами.

Управление изменениями должно учитывать:

- управление изменениями области применения проекта, целей проекта и плана менеджмента проекта;
- координацию изменений связанных процессов и разрешений конфликтов проекта;
- процедуры документирования изменений;
- постоянное улучшение (см. раздел 8);
- аспекты изменений, воздействующие на персонал (см. 6.2.4).

Изменения могут приводить к отрицательным воздействиям (например, претензиям) на проект и должны быть идентифицированы как можно скорее. Причины отрицательных воздействий необходимо проанализировать, а результаты — использовать для разработки предупреждающих действий и методов улучшения процесса проектирования. Одним из аспектов управления изменениями является управление конфигурацией. В менеджменте проекта принято обращаться к конфигурации проектируемого изделия, которая может включать в себя незакупаемые элементы, такие как средства испытаний и другое установленное оборудование.

Примечание — Руководство по управлению конфигурацией приведено в ИСО 10007.

7.2.5 Завершение процесса и проекта

Сам проект является процессом, и особое внимание следует уделить его завершению.

Завершение процессов и проекта должно быть определено на стадии инициирования проекта и включено в план менеджмента проекта. При планировании завершения процессов и проектов необходимо учитывать опыт, полученный из завершения предыдущих процессов и проектов (см. раздел 8).

В любое время в течение жизненного цикла проекта законченные процессы должны быть закрыты в соответствии с планом. После завершения процесса все отчеты следует размножить, разослать в пределах проекта и в инициирующую организацию и хранить в течение указанного времени.

Проект должен быть закрыт в соответствии с планом. Однако в некоторых случаях может быть необходимо закрыть проект раньше или позже, чем запланировано, из-за непредсказуемых событий.

Независимо от причины завершения должен быть подготовлен заключительный отчет об эффективности проекта. Необходимо принимать во внимание все отчеты, включая отчеты по оценке продвижения и информацию от заинтересованных сторон. Необходимо специальное рассмотрение обратной связи от заказчика и других заинтересованных сторон. Эта обратная связь должна быть по возможности измеримой.

На основе этого анализа должны быть подготовлены соответствующие отчеты, которые могут быть использованы в других проектах и для постоянного улучшения (см. 8.3).

При завершении проекта должна быть проведена формальная передача проектируемого изделия заказчику. Завершение проекта не закончено, пока заказчик формально не примет проектируемое изделие.

О завершении проекта должно быть объявлено другим заинтересованным сторонам.

7.3 Процессы, связанные с областью применения

7.3.1 Общие положения

Область применения проекта содержит описание проектируемого изделия, его характеристики и способы их измерения или оценки.

a) Цель процессов, связанных с областью применения:

- переводить требования и ожидания заказчиков и других заинтересованных сторон в действия, необходимые для достижения целей проекта, и организовывать эти действия;
- гарантировать, что персонал работает в пределах области применения при реализации этих действий;
- гарантировать, что действия, выполняемые при проектировании, удовлетворяют требованиям, указанным в области применения.

b) Процессы, связанные с областью применения (см. приложение А):

- разработка концепции;
- разработка и контроль области применения;
- определение действий;
- контроль действий.

7.3.2 Разработка концепции

Потребности и ожидания заказчика продукции и процессов, и заявленные и подразумеваемые,

должны быть представлены в виде документированных требований, включая установленные законом и регулируемые аспекты, которые, по требованию заказчика, должны быть согласованы.

Другие заинтересованные стороны должны быть идентифицированы, а их потребности установлены. Они также должны быть представлены в виде документированных требований и согласованы с заказчиком.

7.3.3 Разработка и контроль области применения

При разработке области применения проекта характеристики проектируемой продукции должны быть идентифицированы и документированы в измеримых величинах и по возможности более полно. Эти характеристики должны быть использованы как основа для проектирования и разработки. Должны быть определены способы измерения этих характеристик и методы оценки их соответствия требованиям заказчика и других заинтересованных сторон. Характеристики продукции и процессов должны быть прослеживаемы по отношению к документированным требованиям заказчика и других заинтересованных сторон.

Если при разработке области применения рассматривают альтернативные подходы и решения, соответствующие доказательства (включая выполненные исследования и другие используемые данные) должны быть документированы и упомянуты в области применения.

Примечание — Управление изменениями в области применения относят к процессу управления изменениями (см. 7.2.4).

7.3.4 Определение действий

Для выполнения требований заказчика к продукции и процессам, структура проекта должна опираться на управляемые действия.

Примечание — Часто термин «структура деления» используют для описания способа разделения проекта на отдельные группы для программирования, планирования стоимости и контроля целей. Термины «действия», «задачи» и «пакеты работ» используют для элементов такого структурирования, а результат обычно называют «структурой деления работ» (WBS). В настоящем стандарте термин «действие» использован как основной термин для элемента работы (см. 3.1).

Персонал, назначенный для выполнения проекта, должен участвовать в определении этих действий, что позволяет использовать понимание и мнение данных специалистов.

Каждое действие должно быть определено таким образом, чтобы его результаты были измеримы. Список действий должен быть проверен на полноту. Определенные действия должны включать в себя методы менеджмента качества, оценки продвижения, а также подготовку и сопровождение плана менеджмента проекта. Взаимодействия между проектной организацией и заинтересованными сторонами по действиям проекта, которые потенциально могут вызывать проблемы, должны быть идентифицированы и документированы.

7.3.5 Контроль действий

Действия проекта следует выполнять и контролировать в соответствии с планом менеджмента проекта. Контроль процесса включает в себя контроль взаимодействий, способствующий устранению конфликтов или недоразумений. В процессах, предполагающих новые технологии, особое внимание нужно уделять их контролю.

Действия следует анализировать и оценивать для идентификации потенциальных неточностей и выявления возможностей для улучшения. График проведения анализа должен учитывать сложность проекта.

Результаты анализа должны быть использованы для оценки продвижения, чтобы оценить выходы процесса и планировать оставшиеся работы. Пересмотренный план оставшихся работ должен быть документирован.

7.4 Процессы, связанные со временем

7.4.1 Общие положения

Связанные со временем процессы направлены на определение зависимых действий, продолжительности действий и обеспечение своевременного завершения проекта.

Процессы, связанные со временем (см. приложение А):

- планирование зависимых действий;
- оценка продолжительности;
- разработка графика;
- контроль выполнения графика.

7.4.2 Планирование зависимых действий

Взаимозависимости действий проекта должны быть идентифицированы и изучены для определения последовательности выполнения этих действий. Любое необходимое изменение данных процесса идентификации действий должно быть обосновано и документировано.

По возможности при разработке плана проекта следует применять стандартные или доказанные сетевые диаграммы проекта для использования предыдущего опыта. Уместность их применения должна быть проверена.

7.4.3 Оценка продолжительности

Оценки продолжительности действий должны устанавливаться персоналом, обладающим соответствующими полномочиями.

Оценки продолжительности из прошлого опыта должны быть проверены на точность и применимость. Входы должны быть документированы так, чтобы обеспечить прослеживаемость их происхождения. При сборе оценок продолжительности полезно получить соответствующие оценки ресурсов как входные данные планирования ресурсов (см. 6.1.2).

В тех случаях, когда оценка продолжительности содержит существенную неопределенность, должны быть проведены работы по оценке, документированию, снижению соответствующего риска. Возможность сохранения риска должна быть учтена в оценках.

При необходимости заказчик или другие заинтересованные стороны должны участвовать в оценке продолжительности.

7.4.4 Разработка графика

Входные данные для разработки графика должны быть идентифицированы и проверены на соответствие установленным условиям проекта. Действия с большим временем выполнения должны быть учтены при определении их критического пути. Критический путь действий (путь самой большой продолжительности) требует четкой идентификации.

Должны быть использованы стандартизованные формы графика, подходящие для различных применений.

Оценки продолжительности для зависимых действий должны быть проверены на согласованность. Любые несоответствия должны быть устранены до оформления и рассылки графика. Графики должны идентифицировать критические и близкие к критическим действия.

График должен идентифицировать события, которые требуют определенных входов или решений или в которых главные выходы запланированы. Их иногда называют «ключевыми событиями» или «этапами». Оценки продвижения должны быть включены в график.

Заказчик и другие заинтересованные стороны должны быть обеспечены соответствующей информацией в процессе разработки графика и при необходимости участвовать в его разработке. Внешние входные данные (например, входные данные заказчика, ожидаемые в течение проекта) должны быть проанализированы и учтены при разработке графика.

Соответствующие графики должны быть переданы заказчику и другим заинтересованным сторонам для информации или утверждения.

7.4.5 Контроль выполнения графика

Проектная организация должна регулярно проводить анализ графика проекта в соответствии с планом менеджмента проекта. Для обеспечения адекватного контроля проектных действий, процессов и соответствующей информации должны быть установлены время и периодичность проведения анализа данных графика.

Продвижение проекта следует анализировать для идентификации тенденций и возможных неопределенностей в оставшихся работах проекта (см. 7.7 для описания «неопределенности»). При оценке продвижения и обсуждениях проекта должны быть использованы действующие графики. Отклонения от графика должны быть идентифицированы, проанализированы и при необходимости устранены.

Причины отклонений от графика, и благоприятные и неблагоприятные, должны быть идентифицированы. Должны быть предприняты необходимые действия для устранения влияния неблагоприятных отклонений от целей проекта. Причины благоприятных и неблагоприятных отклонений должны быть использованы в качестве данных для постоянного улучшения (см. раздел 8).

Должны быть определены возможные влияния изменений графика на бюджет и ресурсы проекта и на качество продукции. Решения относительно будущих действий должны быть основаны только на фактах и учитывать их значение для других процессов и целей проекта. Изменения, которые затрагивают цели проекта, необходимо заранее согласовать с заказчиком и заинтересованными сторонами.

Для выполнения действий по устранению отклонений необходимо идентифицировать используе-

мый персонал и его обязанности. Пересмотры графика должны быть скоординированы с другими процессами проекта при разработке плана оставшихся работ.

Внешние входные данные (например, входные данные от заказчика, ожидаемые в проекте) следует контролировать. Необходимо обеспечить информированность заказчика и других заинтересованных сторон относительно любых предложенных изменений графика и их участия в принятии решений, которые затрагивают их интересы.

7.5 Процессы, связанные со стоимостью

7.5.1 Общие положения

Процессы, связанные со стоимостью, направлены на прогнозирование и контроль затрат проекта. Они должны гарантировать, что проекты завершены в пределах ограничений бюджета и что информация о затратах передана инициирующей организации.

Процессы, связанные со стоимостью (см. приложение А):

- оценка стоимости;
- составление бюджета;
- контроль стоимости.

Примечание — Для дальнейшего руководства см. ИСО/ТО 10014.

7.5.2 Оценка стоимости

Все проектные затраты должны быть четко идентифицированы (например, стоимость действий, накладных расходов, товаров и услуг). При оценке стоимости должны быть исследованы источники информации. Оценка должна учитывать структуру деления проекта (см. 7.3.4). Оценки стоимости по прошлому опыту должны быть проверены на точность и применимость к условиям проекта. Затраты и их источники должны быть документированы.

Особое внимание необходимо уделять обеспечению достаточных фондов для разработки, выполнения и сопровождения менеджмента качества проекта.

Оценка стоимости должна учитывать настоящие и прогнозируемые тенденции в экономической среде (например, инфляцию, налогообложение и курс валют).

Когда оценка стоимости содержит существенную неопределенность, эта неопределенность должна быть идентифицирована, оценена, документирована и устранена (см. 7.7.2). Средства на оставшуюся неопределенность, иногда называемую непредвиденными обстоятельствами, должны быть включены в оценки.

Форма оценки стоимости должна позволять разрабатывать бюджет в соответствии с одобренными процедурами и потребностями организации.

7.5.3 Составление бюджета

Бюджет проекта должен быть основан на оценках стоимости, графиках и иметь определенную процедуру его принятия.

Бюджет должен быть совместим с целями и предположениями проекта, а неопределенности и непредвиденные обстоятельства должны быть идентифицированы и документированы. Бюджет должен включать в себя все необходимые затраты и быть представлен в форме, подходящей для контроля стоимости проекта.

7.5.4 Контроль стоимости

До произведения расходов должна быть установлена, документирована и сообщена ответственным за выполнение работы или расходы система контроля стоимости с соответствующими процедурами.

Должны быть установлены сроки и периодичность анализа данных и прогнозов. Это обеспечивает адекватный контроль проектных действий соответствующей информацией. Проектная организация должна подтвердить, что остающаяся работа может быть полностью выполнена в пределах остающегося бюджета. Любое отклонение от бюджета должно быть идентифицировано, а при превышении установленных пределов отклонения должны быть проанализированы и устранены.

Тенденции стоимости проекта должны быть проанализированы на основании таких методов, как «анализ стоимости выполненных работ». Должен быть рассмотрен план остающейся работы для идентификации неопределенности.

Причины отклонения от бюджета, и благоприятные и неблагоприятные, должны быть идентифицированы. Должны быть предприняты необходимые действия для устранения неблагоприятных воздействий на цели проекта. Причины и благоприятных, и неблагоприятных отклонений должны быть использованы в качестве данных для постоянного улучшения (см. раздел 8).

Решения относительно будущих действий должны быть основаны на фактах и учитывать их значение для других процессов и целей проекта. Изменения в стоимости проекта должны быть соответст-

вующим образом одобрены и утверждены, прежде чем будут произведены расходы. Пересмотры прогнозов бюджета должны быть скоординированы с другими процессами проекта при разработке плана остающихся работ.

Информация, необходимая для обеспечения своевременного отпуска фондов, должна быть доступной и используемой как вход в процесс управления ресурсами.

Проектная организация должна проводить регулярный анализ проектных затрат в соответствии с планом менеджмента проекта и учитывать данные других финансовых исследований (например, внешний анализ с заинтересованными сторонами).

7.6 Процессы, связанные с обменом информацией

7.6.1 Общие положения

Процессы, связанные с обменом информацией, направлены на улучшение обмена информацией по проекту.

Они гарантируют своевременную и соответствующую подготовку, сбор, распространение, хранение проектной информации и окончательное распоряжение этой информацией.

Процессы, связанные с обменом информацией (см. приложение А):

- планирование обмена информацией;
- управление информацией;
- контроль обмена информацией.

Примечание — Более подробно см. ИСО 9004, пункты 5.5.3 и 7.2.

7.6.2 Планирование обмена информацией

Инициирующая и проектная организации должны гарантировать, что соответствующие процессы обмена информацией установлены и имеется обмен информацией по результативности и эффективности системы менеджмента качества.

Планирование обмена информацией должно учитывать потребности инициирующей организации, проектной организации, заказчиков и других заинтересованных сторон. Планирование завершается документированным планом. План обмена информацией должен определить сообщаемую информацию, средства и частоту обмена информацией. В плане обмена информацией должны быть определены требования к целям, времени, частоте заседаний и отчетам о них.

Форма, язык и структура проектных документов и отчетов должны быть запланированы для обеспечения их совместимости. План обмена информацией должен определять систему управления информацией (см. 7.6.3), идентифицировать, кто будет посылать и получать информацию. В плане должны быть упомянуты документы контроля и процедуры защиты информации. Должны быть разработаны формы для сообщений оценки продвижения, для отражения отклонений от плана менеджмента проекта.

Примечание — О дополнительной информации по управлению документацией см. ИСО 9004, пункт 4.2.

7.6.3 Управление информацией

Проектная организация должна идентифицировать свои потребности в информации, а также установить документированную систему управления информацией.

Проектная организация должна идентифицировать внутренние и внешние источники информации. Способ управления информацией должен учитывать потребности проектной и инициирующей организаций.

Для управления информацией по проекту должны быть установлены процедуры, определяющие средства контроля при подготовке, сборе, идентификации, классификации, обновлении, распределении, записи в файл, хранении, защите, поиске информации и распоряжении ею.

Зарегистрированная информация должна указывать условия в момент выполнения зарегистрированного действия. Это обеспечивает верификацию и валидацию информации до ее использования в других проектах.

Проектная организация должна гарантировать соответствующую защиту информации, принимая во внимание ее конфиденциальность.

Информация должна соответствовать потребностям получателей и быть ясно представлена и распределена в строгом соответствии с графиком.

Все соглашения, включая неофициальные, воздействующие на эффективность проекта, должны быть формально документированы.

Правила и рекомендации для заседаний должны быть установлены и соответствовать типу обсуждения.

Повестка дня заседания должна быть распространена заранее и, кроме того, должна указывать по каждому пункту персонал, чье присутствие необходимо.

Протокол заседания должен содержать детали принятых решений, нерешенных проблем и согласованных действий (включая необходимые даты и назначенный персонал). Протоколы должны быть направлены заинтересованным сторонам в соответствии с установленным временем.

Проектная организация должна использовать данные, информацию и знания, чтобы установить и выполнить свои цели. Руководители проектной и инициирующей организаций должны оценивать преимущества использования информации для улучшения управления информацией (см. раздел 8).

Примечание — Сложность системы управления информацией должна соответствовать требованиям проекта.

7.6.4 Контроль обмена информацией

Система обмена информацией должна быть запланирована и выполнена. Для того чтобы система обмена информацией соответствовала требованиям проекта, необходимо наличие контроля, мониторинга и анализа этой системы. Особое внимание следует уделять интерфейсам между подразделениями и организациями, где возможны недоразумения и конфликты.

7.7 Процессы, связанные с риском

7.7.1 Общие положения

Менеджмент риска проекта имеет дело с неопределенностью проекта. Он требует структурированного подхода, который должен быть документирован в программе менеджмента риска. Процессы, связанные с риском, направлены на снижение воздействия предполагаемых отрицательных событий и использование всех возможностей для улучшения.

Неопределенность связана с процессами и с продукцией проекта.

Процессы, связанные с риском (см. приложение А):

- идентификация риска;
- оценка риска;
- обработка риска;
- контроль риска.

7.7.2 Идентификация риска

Идентификацию риска выполняют при инициировании проекта, оценке продвижения и в других случаях, когда принимают существенные решения. Опыт и исторические данные о предыдущих проектах инициирующей организации (см. 8.3.1) должны быть использованы для этой цели. Выходные данные этого процесса должны быть зафиксированы в программе менеджмента риска, которая должна быть включена в план менеджмента проекта или упомянута в нем.

Для каждого опасного события, связанного с действиями, процессами, продукцией, а также вызванного взаимодействиями между проектной организацией, инициирующей организацией и заинтересованными сторонами, должен быть идентифицирован и документирован его потенциальный риск.

Идентификация риска должна рассматривать не только риск опасных событий, связанных с потерей времени и средств, но и риск в таких сферах, как качество продукции, защита, надежность, профессиональная ответственность, информационные технологии, безопасность, здоровье и окружающая среда. Идентификация риска должна учитывать законодательные и регулирующие требования. Взаимодействия между различными возможными опасностями также должны быть рассмотрены. Возможные опасности (с соответствующим риском), следующие из новых технологий и событий, также должны быть идентифицированы.

Любой идентифицированный риск с существенным воздействием должен быть документирован, а также должен быть назначен специалист с ответственностью, полномочиями и ресурсами для управления этим риском.

7.7.3 Оценка риска

Оценка риска — процесс анализа и оценки идентифицированного риска для процессов проектируемой продукции.

Каждый идентифицированный риск должен быть оценен. При оценке должны быть учтены опыт и данные предыдущих проектов.

Критерии и методы, используемые для оценки, должны быть проанализированы. Должен быть выполнен качественный и, по возможности, количественный анализ.

Примечание — Имеются различные качественные и количественные методы оценки риска, пригодные для выполнения такого анализа. Они основаны на оценке вероятности появления и воздействия идентифицированного риска.

Уровни риска, приемлемого для проекта, и методы определения превышения согласованных уровней риска должны быть идентифицированы.

Результаты всех исследований и оценок должны быть документированы и сообщены соответствующему персоналу.

7.7.4 Обработка риска

Решения об устранении, снижении, передаче, разделении или принятии риска и планы использования возможного преимущества должны быть основаны на известных технологиях или данных прошлого опыта. Сознательно принятый риск должен быть идентифицирован, а причины его принятия документированы.

Предложенное идентифицированному риску решение должно быть проверено на отсутствие нежелательных воздействий или новых опасных событий после его выполнения.

Выделенные в графике время и/или бюджет на непредвиденные обстоятельства по управлению риском должны быть идентифицированы и учтены отдельно.

Особое внимание необходимо уделять устранению риска, связанного с действиями, процессами, продукцией и взаимодействиями между проектной организацией, инициирующей организацией и заинтересованными сторонами.

7.7.5 Контроль риска

По всему проекту должны быть проведены мониторинг и контроль риска на основе процессов идентификации риска, оценки риска и обработки риска.

При осуществлении менеджмента проекта следует учесть, что риск присутствует всегда. Персонал следует поощрять к поиску и идентификации риска.

Программы менеджмента риска необходимо поддерживать в рабочем состоянии.

Отчеты о мониторинге риска проекта должны быть частью оценок продвижения.

7.8 Процессы, связанные с закупкой

7.8.1 Общие положения

Процессы, связанные с закупкой, касаются получения продукции для выполнения проекта.

Процессы, связанные с закупкой:

- планирование и контроль закупок;
- документирование требований к закупкам;
- оценка поставщиков;
- заключение контракта;
- анализ контракта.

Примечания

1 Термины «закупка», «сбор» или «приобретение» часто используются в контексте раздела.

2 Как отмечено в ИСО 9000, пункт 3.4.2, термин «продукция» относится и к материальной, и к нематериальной продукции.

3 Руководство по закупкам приведено в ИСО 9004, пункт 7.4.

Ниже в настоящем разделе применен термин «организация» вместо термина «проектная организация».

7.8.2 Планирование и контроль закупок

Должен быть подготовлен план закупок, в котором указывают закупаемую продукцию, и график закупок с учетом требований к продукции, включая спецификацию, время и стоимость.

Вся продукция, закупаемая для проекта, должна быть подвергнута входному контролю независимо от того, получена она от внешних поставщиков или от инициирующей организации («внутреннего поставщика»). Внешние закупки обычно производят в соответствии с контрактом. «Внутренняя» продукция может быть получена с использованием процедур внутреннего контроля. Для «внутренней» продукции некоторые моменты входного контроля, описанные ниже, могут быть упрощены.

Закупка должна быть запланирована так, чтобы проектная организация могла контролировать интерфейсы и взаимодействия с поставщиками.

Должно быть предусмотрено необходимое время для действий, связанных с закупкой. Должен быть использован предыдущий опыт работы с поставщиками, чтобы планировать сложные поставки, такие как поставки изделий с большим временем поставки.

Для обеспечения контроля поставок проектная организация должна регулярно проводить анализ выполнения поставок, в процессе которого следует сравнивать план закупок и действия по закупкам. Результаты анализа должны быть входными данными для оценки продвижения.

7.8.3 Документирование требований к закупкам

В документах на закупку должны быть идентифицированы продукция, ее характеристики, соответствующие требования системы менеджмента качества и связанная с ними документация. Документы должны также предусматривать ответственность покупателя, определять стоимость и дату поставки продукции, требования аудита (при необходимости) и права доступа в помещения поставщика. Требования заказчика должны быть отражены в документах на закупку.

Документы (например, «Запрос расценок») должны быть построены так, чтобы упростить сопоставимые и полные ответы потенциальных поставщиков.

Документы на закупку должны быть рассмотрены до выполнения закупок с целью проверить, что все связанные с изделием требования и другие аспекты (такие как ответственность покупателя) полностью определены.

Примечание — Для дальнейшей информации см. ИСО 9004, пункт 7.4.1.

7.8.4 Оценка поставщиков

Поставщики проекта должны быть оценены. Оценка должна исследовать все аспекты поставщика, которые могут влиять на выполнение проекта, такие как технический опыт, возможности производства, время поставки, система менеджмента качества и финансовая стабильность.

Проектная организация должна вести перечень одобренных поставщиков. Перечень может также вести инициирующая организация и передавать его проектной организации.

Примечание — Для дальнейшего руководства по оценке поставщиков см. ИСО 9004, пункты 7.4.2 и 8.4.

7.8.5 Заключение контракта

В проектной организации должен быть разработан процесс заключения контракта с поставщиками. Контракт должен удовлетворять требованиям системы менеджмента качества проекта и, при необходимости, политике и целям в области качества поставщика.

Все отклонения от спецификации в предложении поставщика должны быть идентифицированы и учтены в его оценке. Отклонения от спецификации и рекомендаций по улучшению должны быть утверждены при утверждении спецификации.

Оценка стоимости предложения должна быть основана не только на цене поставщика, но и на других связанных затратах, таких как затраты на оплату лицензий, операций технического обслуживания, транспортировки, страхования, таможенного сбора, обмена валюты, а также контроля, аудита и разрешений на отклонения.

Документы контракта должны быть проверены с целью гарантировать, что они включают в себя результаты всех предварительных переговоров с поставщиком.

Перед заключением контракта на поставку продукции должна быть оценена система менеджмента качества поставщика.

7.8.6 Контроль контракта

Контроль контракта начинают при составлении контракта или во время соглашения о намерениях. Должна быть разработана система, гарантирующая, что условия контракта, включая необходимые даты и отчеты, выполнены.

Контроль контракта должен предусматривать установление соответствующих договорных отношений и обобщение результатов этих отношений в менеджменте всего проекта.

Необходимо вести мониторинг эффективности поставщика по проверке выполнения им условий контракта. Результаты мониторинга должны быть направлены поставщикам.

До завершения работ по контракту необходимо проверить, что все условия контракта выполнены и обратная связь относительно эффективности поставщика для актуализации перечня квалифицированных поставщиков получена.

8 Измерения, анализ и улучшение

8.1 Процессы, связанные с улучшениями

Настоящий раздел содержит рекомендации для инициирующей и проектной организаций.

Инициирующая и проектная организации должны использовать результаты измерений и анализа данных процессов проекта и применять корректирующие и предупреждающие действия, методы предотвращения потерь (см. ИСО 9004, пункт 8.5), чтобы способствовать постоянному улучшению текущих и будущих проектов.

Процессы, связанные с улучшением:

- измерение и анализ;
- корректирующие действия, предупреждающие действия и предотвращение потерь.

8.2 Измерение и анализ

Инициирующая организация должна гарантировать, что измерение, сбор и валидация данных результативны и эффективны, а также позволяют повышать эффективность организации, удовлетворенность заказчика и других заинтересованных сторон.

Примеры измерения эффективности:

- оценка отдельных действий и процессов;
- аудит;
- оценка фактически используемых ресурсов, их стоимости и времени поставки по сравнению с первоначальными оценками;
- оценки продукции;
- оценка эффективности поставщика;
- достижение целей проекта;
- удовлетворенность заказчиков и других заинтересованных сторон.

Примечание — Для дальнейшей информации см. ИСО 9004, раздел 8.

Руководство проектной организации должно гарантировать, что отчеты о несоответствиях в проектируемой продукции и процессах проекта проанализированы, исследованы и используются как данные для улучшения. Проектная организация вместе с заказчиком должна решить, какие несоответствия должны быть зарегистрированы и как будут проконтролированы корректирующие действия.

8.3 Постоянное улучшение

8.3.1 Постоянное улучшение силами инициирующей организации

Инициирующая организация должна определить информацию по проектам, которую необходимо изучать (далее — проектная информация), а также должна установить систему для идентификации, сбора, хранения, обновления и поиска этой информации.

Инициирующая организация должна гарантировать, что система управления информацией, предназначенная для идентификации и сбора проектной информации, используется для улучшения процессов менеджмента проекта.

Инициирующая организация должна вести перечень, в который включают идентифицированный существенный риск по каждому проекту.

Инициирующая организация должна гарантировать, что уместная информация используется в других проектах.

Уместная информация, необходимая для исследований, может быть получена из проектной информации проекта, включая обратную связь от заказчиков и других заинтересованных сторон. Информация для исследований может быть получена из других источников, таких как проектные файлы регистрации, соответствующие разделы отчетов, требования результатов аудита, анализ данных, корректирующие и предупреждающие действия и анализ проекта. Перед использованием этой информации инициирующая организация должна убедиться в ее правомерности.

До завершения проекта инициирующая организация должна провести документированный анализ эффективности проекта, выделяя опыт, который может быть использован в других проектах. План менеджмента проекта должен быть использован как основа для проведения анализа. По возможности в этом анализе должны участвовать заказчики и другие заинтересованные стороны.

Примечание — Для проектов с большими сроками разработки необходимо проводить промежуточный анализ, чтобы улучшение было более эффективным и своевременным.

8.3.2 Постоянное улучшение силами проектной организации

Проектная организация должна разрабатывать систему управления проектной информацией для выполнения требований инициирующей организации.

Проектная организация должна гарантировать, что проектная информация, которую она передает инициирующей организации, является точной и полной.

Проектная организация должна осуществлять улучшения, используя проектную информацию, полученную с помощью вышеупомянутой системы.

Примечание — Для дальнейшего руководства см. ИСО 9004, пункт 8.5.

Приложение А
(справочное)

Блок-схема процессов при проектировании

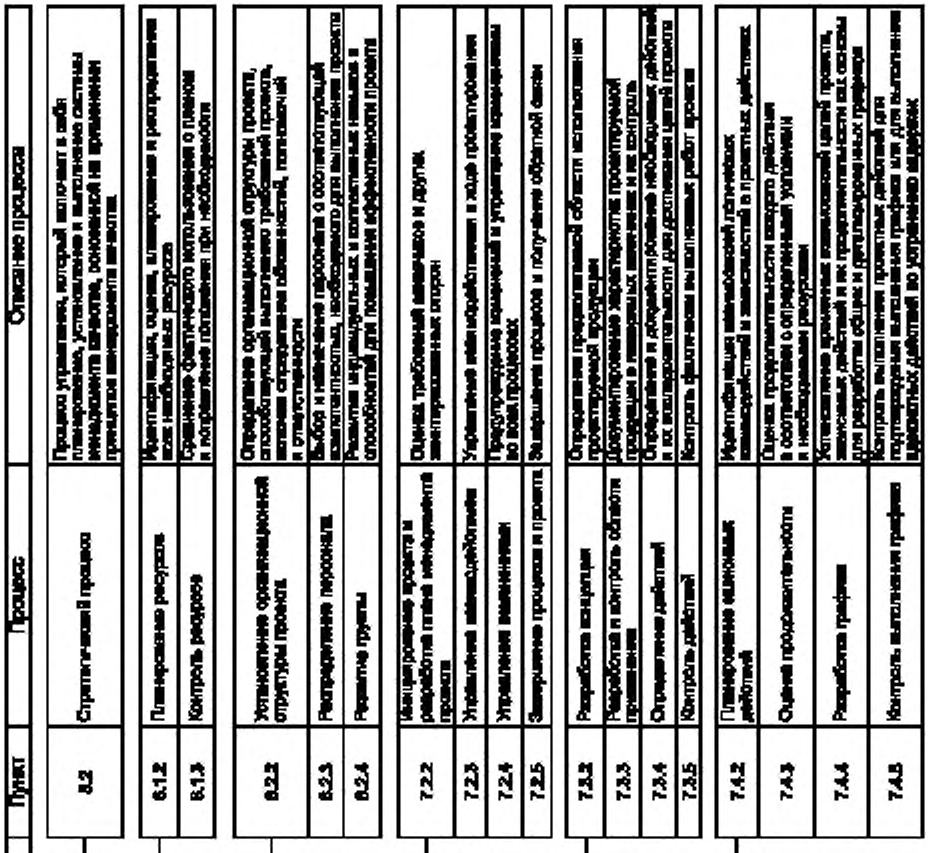

Рисунок А.1 — Блок-схема процессов при проектировании, лист 1

Раздел	Подраздел	Пункт	Процесс	Описание процесса
6 Измерение, анализ и улучшение	7.5 Процессы, связанные со стоимостью	7.5.2	Оценка стоимости	Разработка оценок стоимости проекта
		7.5.3	Составление бюджета	Использование результатов оценки стоимости для выполнения бюджета проекта
		7.5.4	Контроль стоимости	Контроль затрат и отклонений от бюджета проекта
	7.6 Процессы, связанные с обменом информацией	7.6.2	Планирование обмена информацией	Планирование информации и систем обмена информацией проекта
		7.6.3	Управление информацией	Обеспечение необходимой информацией членов проектной организации и других заинтересованных сторон
		7.6.4	Контроль обмена информацией	Контроль обмена информацией в соответствии с запланированной системой обмена информацией
	7.7 Процессы, связанные с риском	7.7.2	Идентификация риска	Определение для проекта риска всех возможных опасных событий
		7.7.3	Оценка риска	Оценка вероятности появления связанных с риском событий и их воздействия на проект
		7.7.4	Обработка риска	Разработка планов ответственности за риск
		7.7.5	Контроль риска	Осуществление и обновление программ, связанных с риском
	7.8 Процессы, связанные с закупкой	7.8.2	Планирование и контроль закупок	Идентификация и контроль закупаемой продукции и органов закупок
		7.8.3	Документирование требований к закупкам	Составление коммерческих условий и технических требований
		7.8.4	Оценка поставщиков	Оценка и определение поставщиков и субподрядчиков для закупаемой продукции
		7.8.5	Заключение контракта	Издание приглашений для подачи заявок, оценка заявок, переговоры, подготовка и размещение субподряда
		7.8.6	Контроль контракта	Обеспечение соответствия эффективности субподрядчиков требованиям контракта
	8.1 Процессы, связанные с улучшением	8.1	Процессы, связанные с улучшением	Руководство по мотивированию проекта инициирующей и проектной организациями
	8.2 Измерение и анализ	8.2	Измерение и анализ	Руководство по измерению, сбору и проверке правильности данных для постоянного улучшения
	8.3 Постоянное улучшение	8.3.1	Постоянное улучшение силами инициирующей организации	Действия инициирующей организации для постоянного улучшения процессов проекта
		8.3.2	Постоянное улучшение силами проектной организации	Информация, которую проектная организация должна передавать инициирующей организации для обеспечения постоянного улучшения

Рисунок А.1, лист 2

Приложение В
(справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта Российской Федерации
ИСО 9000:2000	ГОСТ Р ИСО 9000—2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
ИСО 9004:2000	ГОСТ Р ИСО 9004—2001 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности
ИСО 10005:1995	*
ИСО 10007:2003	*
ИСО/ТО 10014:1998	ГОСТ Р ИСО/ТО 10014—2005 Руководящие указания по управлению экономикой качества
ИСО 10015:1999	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информация о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт.

УДК 658.562.014:006.354 ОКС 03.120.10 Т59 ОКСТУ 0025

Ключевые слова: менеджмент риска, проект, проектная организация, инициирующая организация, процессы проекта, область применения проекта, постоянное улучшение

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 20.06.2007. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 3,26. Уч.-изд.л. 3,20. Тираж 63 экз. Зак. 497.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru