

# Руководство по системе менеджмента качества для предоставления метеорологического обслуживания международной авионавигации

Издание 2011 г.



Всемирная  
Метеорологическая  
Организация  
Погода • Климат • Вода

ВМО-№ 1001



Погода • Климат • Вода



# Руководство по системе менеджмента качества для предоставления метеорологического обслуживания международной аэронавигации

ВМО-№ 1001

Утверждено генеральными секретарями ВМО и ИКАО  
и опубликовано с их санкции



**Всемирная  
Метеорологическая  
Организация**  
Погода • Климат • Вода



2011

Публикуется совместно  
ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ  
(7 bis, avenue de la Paix, P.O. Box 2300, CH-1211 Geneva 2, Switzerland)  
и  
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ  
(999 University Street, Montreal, Quebec, Canada H3C 5H7)

ВМО-№ 1001

ИКАО Doc 9873

© **Всемирная Метеорологическая Организация и Международная организация гражданской авиации, 2010**

Право на опубликование в печатной, электронной или какой-либо иной форме на каком-либо языке сохраняется за ВМО и ИКАО. Небольшие выдержки из публикаций ВМО могут воспроизводиться без разрешения при условии четкого указания источника в полном объеме. Корреспонденцию редакционного характера и запросы в отношении частичного или полного опубликования, воспроизведения или перевода настоящей публикации следует направлять по адресу:

Chair, Publications Board  
World Meteorological Organization (WMO)  
7 bis, avenue de la Paix  
P.O. Box 2300  
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Тел.: +41 (0) 22 730 84 03  
Факс: +41 (0) 22 730 80 40  
Э-почта: [publications@wmo.int](mailto:publications@wmo.int)

WMO ISBN 978-92-63-41001-6

ICAO ISBN 978-92-9231-776-8

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначения, употребляемые в публикациях ВМО, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны Секретариатов ВМО и ИКАО какого бы то ни было мнения в отношении правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, а также в отношении делимитации их границ.

Мнения, выраженные в публикациях ВМО, принадлежат авторам и не обязательно отражают точку зрения ВМО. Упоминание отдельных компаний или какой-либо продукции не означает, что они одобрены или рекомендованы ВМО и что им отдается предпочтение перед другими аналогичными, но не упомянутыми или не прорекламированными компаниями или продукцией.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  | <i>Стр.</i> |
|--|-------------|
| <b>Предисловие</b> . . . . .   | <b>v</b>    |
| <b>Глава 1 — Политика в отношении систем качества для авиационного метеорологического обслуживания</b> . . . . . | <b>1</b>    |
| 1.1 Справочная информация . . . . .  | 1           |
| 1.2 Соответствующие положения Приложения 3 ИКАО/Технического регламента ВМО [С.3.1] . . . . .                    | 1           |
| <b>Глава 2 — Концепции и словарь</b> . . . . .   | <b>3</b>    |
| 2.1 Стандарты и ИСО . . . . .  | 3           |
| 2.2 Справочная информация о серии стандартов ИСО 9000 . . . . .  | 3           |
| 2.3 Что такое качество? . . . . .  | 3           |
| 2.4 Управление качеством . . . . .   | 4           |
| 2.5 Обеспечение качества . . . . .   | 4           |
| 2.6 Улучшение качества . . . . .   | 4           |
| 2.7 Система менеджмента качества . . . . .   | 5           |
| 2.8 Определение затрат на качество . . . . .   | 5           |
| 2.9 Принципы менеджмента качества . . . . .  | 5           |
| 2.10 Серия стандартов ИСО 9000 . . . . .   | 7           |
| <b>Глава 3 — Анатомия систем менеджмента качества ИСО 9001:2008</b> . . . . .                                    | <b>9</b>    |
| 3.1 Введение . . . . .   | 9           |
| 3.2 Структура ИСО 9001:2008 . . . . .  | 9           |
| 3.3 Требования ИСО 9001:2008 . . . . .   | 9           |
| 3.3.1 Раздел 1 — Область применения . . . . .  | 9           |
| 3.3.2 Раздел 2 — Нормативные ссылки . . . . .  | 10          |
| 3.3.3 Раздел 3 — Термины и определения . . . . .   | 10          |
| 3.3.4 Раздел 4 — Система менеджмента качества . . . . .  | 10          |
| 3.3.5 Раздел 5 — Ответственность руководства . . . . .   | 11          |
| 3.3.6 Раздел 6 — Менеджмент ресурсов . . . . .   | 13          |
| 3.3.7 Раздел 7 — Процессы жизненного цикла продукции . . . . .   | 14          |
| 3.3.8 Раздел 8 — Измерение, анализ и улучшение . . . . .   | 18          |
| <b>Глава 4 — Документация системы менеджмента качества</b> . . . . .   | <b>21</b>   |
| 4.1 Структура документации системы менеджмента качества . . . . .  | 21          |
| 4.2 Руководство по качеству . . . . .  | 22          |
| 4.3 Управление документацией . . . . .   | 23          |
| 4.4 Руководящие материалы ИСО . . . . .  | 23          |
| <b>Глава 5 — Процессы аудита</b> . . . . .   | <b>25</b>   |
| 5.1 Цели аудита . . . . .  | 25          |
| 5.2 Виды аудита . . . . .  | 25          |
| 5.3 Процессный подход к аудиту . . . . .   | 26          |

|   | <i>Стр.</i> |
|---|-------------|
| 5.4 Аудит для сертификации/регистрации . . . . .  | 26          |
| 5.5 Надзор . . . . .  | 27          |
| 5.6 Руководящие материалы ИСО . . . . .   | 27          |
| <b>Глава 6 — Отчеты о несоответствиях и корректирующие действия . . . . .</b>   | <b>29</b>   |
| 6.1 Виды несоответствий — крупные и небольшие несоответствия . . . . .  | 29          |
| 6.2 Наблюдения и потенциальные несоответствия . . . . .   | 29          |
| 6.3 Процесс предпринятия корректирующих действий . . . . .  | 29          |
| <b>Глава 7 — Этапы сертификации и другие практические вопросы . . . . .</b>   | <b>31</b>   |
| 7.1 Этапы сертификации . . . . .  | 31          |
| 7.2 Определение сроков и затрат . . . . .   | 32          |
| 7.3 Анализ процессов для поставщика метеорологического обслуживания . . . . .   | 32          |
| 7.4 Оценочные показатели для метеорологической продукции и обслуживания . . . . .   | 33          |
| 7.5 Аспекты взаимодействия с внешними системами . . . . .   | 33          |
| 7.6 Оказание помощи развивающимся странам со стороны ИСО . . . . .  | 34          |
| <b>Глава 8 — Тематическое исследование, проведенное в Гонконге, Китай (2002 г.) . . . . .</b>   | <b>35</b>   |
| 8.1 Справочная информация . . . . .   | 35          |
| 8.2 Политика в области качества . . . . .   | 35          |
| 8.3 Пройденные этапы, которые привели к сертификации системы менеджмента качества . . . . .   | 35          |
| 8.4 Введение в действие системы документации . . . . .  | 36          |
| 8.5 Осуществление специфической деятельности по мониторингу и измерению . . . . .   | 37          |
| 8.6 Затраты Гонконгской обсерватории на внедрение системы менеджмента качества . . . . .  | 37          |
| 8.7 Решающие факторы успеха . . . . .   | 38          |
| 8.8 Выгоды для организации от внедрения системы менеджмента качества . . . . .  | 38          |
| 8.9 Опыт национального поставщика метеорологического обслуживания . . . . .   | 38          |
| <b>Приложения . . . . .</b>   | <b>39</b>   |
| Приложение 1 — Перечень записей, требуемых согласно ИСО 9001:2008 . . . . .   | 39          |
| Приложение 2 — Система документации (Гонконг, Китай) . . . . .  | 41          |
| А. Цели в области качества, установленные для метеорологического органа аэропорта . . . . .   | 41          |
| В. Структура руководства по качеству для метеорологического органа аэропорта . . . . .  | 42          |
| С. Перечень процедур системы менеджмента качества (ПСК), соблюдаемых метеорологическим органом аэропорта . . . . .  | 44          |
| D. Пример процедуры системы менеджмента качества — Управление несоответствующей продукцией . . . . .  | 45          |
| E. Пример рабочей инструкции для метеорологов-наблюдателей . . . . .  | 51          |
| F. Пример бланка запроса на предпринятие корректирующих/предупреждающих действий, используемого в настоящее время метеорологическим органом аэропорта . . . . . | 52          |
| Приложение 3 — Пример процесса сертификации, через который прошел национальный поставщик метеорологического обслуживания . . . . .                              | 53          |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

На специализированном совещании ИКАО по метеорологии (МЕТ), состоявшемся совместно с двенадцатой сессией Комиссии ВМО по авиационной метеорологии (2002 г.), была сформулирована рекомендация 4/3 — Инструктивный материал по системам управления качеством, призывающая ИКАО и ВМО совместно разработать такой руководящий материал, касающийся предоставления метеорологического обслуживания международной авионавигации.

В качестве мер по выполнению рекомендации 4/3, одобренной Советом ИКАО и Исполнительным Советом ВМО, и в соответствии с рабочими соглашениями между ВМО и ИКАО две организации договорились совместно разработать и опубликовать настоящий руководящий материал. Документ ИКАО издается в качестве *Manual on the Quality Management System for the Provision of Meteorological Service for International Air Navigation* (Руководство по системе менеджмента качества для

метеорологического обеспечения международной авионавигации), а документ ВМО — как *Guide on the Quality Management System for the Provision of Meteorological Service for International Air Navigation* (Руководство по системе менеджмента качества для предоставления метеорологического обслуживания международной авионавигации). Ответственность за будущие изменения в этих публикациях несут совместно две вышеупомянутые организации.

Термины и определения, взятые из десятого издания серии стандартов ИСО 9000, воспроизводятся с разрешения Международной организации по стандартизации (ИСО). Серию стандартов ИСО 9000, а также другие стандарты ИСО, на которые сделана ссылка в настоящем Руководстве, можно получить от любого члена ИСО или с веб-сайта Центрального секретариата ИСО по следующему адресу: [www.iso.org](http://www.iso.org). Авторские права сохраняются за ИСО.



## ГЛАВА 1

# ПОЛИТИКА В ОТНОШЕНИИ СИСТЕМ КАЧЕСТВА ДЛЯ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1.1 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1.1 Стандарты, связанные с обеспечением качества, и рекомендуемая практика были впервые введены Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) в Приложении 15 к ее Конвенции о международной гражданской авиации — *Службы аэронавигационной информации* (глава 3, пункт 3.2.1), которое вступило в силу 6 ноября 1997 г. Стандарт предусматривает, что «Каждое договаривающееся государство принимает все необходимые меры для создания надлежащим образом организованной системы качества, включающей методики, процессы и ресурсы, необходимые для осуществления общего руководства качеством на каждом функциональном этапе, ...» в рамках службы аэронавигационной информации (САИ). В области метеорологического обслуживания международной аэронавигации менеджмент качества также становится все более важным. Создание надлежащим образом организованной системы качества необходимо для обеспечения постоянного высокого качества данных и продукции, предоставляемых авиационным метеорологическим обслуживанием.

1.1.2 Поправка 72 к Приложению 3 ИКАО — *Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации и к Техническому регламенту ВМО (ВМО-№ 49), том II* — Метеорологическое обслуживание международной аэронавигации [С.3.1], которые являются идентичными, за исключением некоторых небольших редакционных различий, вступила в силу 1 ноября 2001 г. Посредством этой поправки была введена рекомендуемая практика, касающаяся управления качеством и управления метеорологической информацией, предоставляемой пользователям, а также управления качеством подготовки метеорологического персонала. Согласованные в той степени, в какой это возможно, с принципами системы качества, приведенными в Приложении 15 ИКАО, положения этой поправки рекомендуют обеспечивать качество в соответствии со стандартами серии 9000 Международной организации по стандартизации (ИСО). В то время как серия стандартов ИСО 9000 предоставляет основную структуру для разработки программы по обеспечению качества, детали такой программы должны разрабатываться отдельно каждым договаривающимся государством ИКАО или страной — членом ВМО.

1.1.3 На специализированном совещании ИКАО по метеорологии (МЕТ) и двенадцатой сессии Комиссии по авиационной метеорологии (КАМ-ХII) ВМО, совместно проведенных в 2002 г., обсуждались вышеуказанные новые требования и была сформулирована рекомендация 4/3,

предлагавшая ИКАО и ВМО разработать руководящий материал для оказания помощи договаривающимся государствам и странам-членам в деле создания своих собственных систем менеджмента качества. Таким образом, настоящая публикация подготовлена в целях обеспечения руководящего материала, содействующего проектированию, разработке и внедрению соответствующих требованиям ИСО 9000 систем менеджмента качества в авиационных метеорологических службах при предоставлении ими обслуживания международной аэронавигации.

1.1.4 Поправка 75 к Приложению 3 ИКАО, примененная с 15 ноября 2012 г., предусматривает, в качестве стандарта, требование введения и осуществления системы качества.

### 1.2 СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ 3 ИКАО/ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ВМО [С.3.1]

1.2.1 Определения, относящиеся к обеспечению качества, управлению качеством, менеджменту качества и системам качества, были включены в Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1] со времени введения Поправки 72. Стандарты и рекомендуемая практика, относящиеся к обеспечению качества, представлены в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО [С.3.1], глава 2, пункты 2.2.2–2.2.7. Вкратце в стандартах и рекомендуемой практике содержатся следующие требования:

- a) назначенный метеорологический полномочный орган должен учредить и внедрить организованную надлежащим образом систему качества, которая включает правила, процессы и ресурсы, необходимые для менеджмента качества метеорологической информации, предоставляемой пользователям (Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1], глава 2, пункт 2.2.2);
- b) система качества должна соответствовать серии стандартов ИСО 9000 (Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1], глава 2, пункт 2.2.4);
- c) система качества гарантирует пользователям, что предоставляемая метеорологическая информация отвечает установленным требованиям (Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1], глава 2, пункт 2.2.5);
- d) система качества предусматривает процедуры верификации/валидации, касающиеся обмена оперативными метеорологическими данными (ОПМЕТ),

## РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АЭРОНАВИГАЦИИ

а также средства для мониторинга соблюдения предписанных графиков передачи информации (Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1], глава 2, пункт 2.2.6);

- е) подтверждение соответствия применяемой системы качества должно осуществляться путем аудита (Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1], глава 2, пункт 2.2.7).

1.2.2 Следует отметить, что все требования, упомянутые в 1.2.1 (с), были заложены в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО [С.3.1], региональных аэронавигационных планах ИКАО и регламентирующих документах ВМО. В частности, они включают в себя требования, касающиеся географического и пространственного охвата, формата и содержания, времени и частоты выпуска, а также срока действия метеорологической информации, которая должна предоставляться авиационным пользователям, и требования, касающиеся обмена информацией ОПМЕТ. Что касается требований к квалификации и подготовке метеорологического персонала в области авиационной метеорологии, то они приводятся в *Техническом регламенте ВМО (ВМО-№ 49), том I — Общие*

метеорологические стандарты и рекомендуемая практика, а также в *Руководящих принципах образования и подготовки кадров в области метеорологии и оперативной гидрологии (ВМО-№ 258), том I — Метеорология.*

1.2.3 Назначенные полномочные метеорологические органы могут пройти сертификацию по ИСО 9000 для всего или любой части предоставляемого ими обслуживания, если они примут такое решение. Сертифицировано может быть также обслуживание, предоставляемое только для международной аэронавигации. Это будет указано в описании области применения, прилагаемой к сертификату.

ПРИМЕЧАНИЕ. Стремиться к сертификации не обязательно будет только полномочный метеорологический орган. Это может быть поставщик метеорологического обслуживания, который предоставляет обслуживание согласно контракту с полномочным метеорологическим органом. В последующей части настоящей публикации термин «поставщик метеорологического обслуживания» будет относиться к самому полномочному метеорологическому органу или к организации, работающей по контракту с полномочным метеорологическим органом в целях предоставления метеорологического обслуживания международной аэронавигации.

## ГЛАВА 2

# КОНЦЕПЦИИ И СЛОВАРЬ

### 2.1 СТАНДАРТЫ И ИСО

2.1.1 Стандарты обеспечивают более четкую структуру в производственной среде и тем самым делают жизнь проще и легче, поскольку влекут за собой такие преимущества, как более высокое качество, большая безопасность и более быстрый обмен. Чем более широко распространены, приняты и используются стандарты, тем лучшими они являются. Одни стандарты относятся к некоторым видам измерений, таким как определение веса и размеров, другие стандарты относятся к процессам, т. е. к тому, каким образом что-то должно осуществляться. Согласно этой концепции договаривающиеся государства ИКАО и страны — члены ВМО следуют стандартам, зафиксированным в приложениях к Конвенции о международной гражданской авиации ИКАО/Техническом регламенте ВМО, для обеспечения безопасного, регулярного и эффективного осуществления международной авионавигации.

2.1.2 Международная организация по стандартизации, учрежденная в 1947 г. и базирующаяся в Женеве (Швейцария), предписывает процедуры, контролирующие основные процессы, посредством которых обновляются и выпускаются международные стандарты ИСО. ИСО является всемирной федерацией национальных органов стандартизации, которые несут ответственность за стандарты в приблизительно 155 странах, при том что многие из этих органов являются государственными организациями. Задача ИСО заключается в содействии развитию стандартизации и связанной с ней деятельности в глобальном масштабе с целью способствовать международному обмену товарами и услугами и развитию сотрудничества в сфере интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности.

### 2.2 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СЕРИИ СТАНДАРТОВ ИСО 9000

2.2.1 Разработка международных стандартов, как правило, проводится в рамках специализированных технических комитетов (ТК) ИСО. ИСО/ТК 176 «Управление качеством и обеспечение качества», функции секретариата которого выполняются Советом по стандартизации Канады, отвечает за разработку и поддержание повсеместно принятого ряда стандартов по менеджменту качества.

2.2.2 Серия стандартов ИСО 9000 — название, под которым они стали известны, — впервые появилась в 1987 г., и лишь в 1994 г. были опубликованы первые пересмотренные стандарты. Причиной этого стало то, что системы менеджмента были новыми для многих

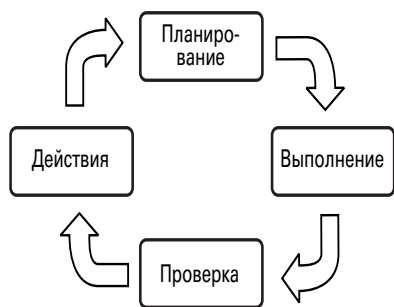
организаций, занимавшихся созданием систем качества на основе стандартов ИСО 9000. В этой ситуации ИСО/ТК 176 считал, что внесение серьезных изменений в вышеуказанные стандарты могло бы повлечь за собой риск того, что работа по учреждению систем качества будет сорвана. Вследствие этого изменения 1994 г. были относительно небольшими и главным образом касались устранения внутренних противоречий.

2.2.3 Существует много причин, объясняющих, почему новая серия стандартов была опубликована в 2000 г. Во-первых, как правило, цикл пересмотра международных стандартов ИСО составляет пять лет. Во-вторых, пересмотра стандартов потребовало сообщество потребителей. В 2000 г. стандарты были всесторонне и тщательным образом пересмотрены, с тем чтобы учесть все достижения в области качества и существенный опыт, который был накоплен при внедрении стандартов ИСО 9000. Потребители требовали подхода, ориентированного на процессы, и определили путь для совершенствования деятельности. Новая версия серии стандартов ИСО 9000, существенно улучшенная по сравнению с двумя ранее предшествовавшими версиями, впоследствии была опубликована в декабре 2000 г.

2.2.4 Позднейшая версия обновляемой серии стандартов ИСО 9000 была введена к 2008 г. для обеспечения уточнения и повышения совместимости со стандартами ИСО 1400:2004. Данная обновленная версия включила в себя стандарт ИСО 9000:2005, содержащий основные положения и словарь, и стандарт ИСО 9001:2008, в котором приводятся требования.

### 2.3 ЧТО ТАКОЕ КАЧЕСТВО?

2.3.1 Литература, относящаяся к менеджменту качества, предоставляет широкий набор определений термина «качество». В частности, в литературе отмечается, что качество — это субъективный термин и что отдельные лица и организации по-разному понимают этот термин и имеют свои собственные для него определения. Однако основная мысль или акцент, которые отмечаются в этих определениях, отражает необходимость того, чтобы все характеристики и особенности продукции или услуг удовлетворяли указанным требованиям или были пригодны для указанного использования. В плане авиационного метеорологического обслуживания и продукции термин «качество» должен означать высокий уровень надлежащей работы, надежность и эффективность при удовлетворении должным образом определенных потребностей авиационной индустрии.



|                |   |
|----------------|---|
| «Планирование» | Планирование улучшения  |
| «Выполнение»   | Осуществление улучшения   |
| «Проверка»     | Мониторинг и измерение результатов по отношению к политике, целям и требованиям |
| «Действия»     | Осуществление мер для постоянного улучшения функционирования                    |

Рисунок 2-1. Цикл ПВПД

2.3.2 Поскольку отдельные лица и организации имеют свое собственное представление о том, что определяет качество, существует также очевидная необходимость в общем понимании этого термина. ИСО определяет *качество* как «степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям» (раздел 3.1.1 ИСО 9000:2005). Слово «требование» означает «потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным». Слово «присущих» означает, что качество «относится к тому, каким что-то должно быть, и к тому, какое оно есть, в особенности, если это относится к постоянным характеристикам». Например, цена продукта может определяться расходами и чистой прибылью субпоставщика. Это определяемая и непостоянная характеристика, которая не обязательно связана с качеством продукции. Наиболее важным аспектом является то, что как минимум оно удовлетворяет установленным требованиям.

2.3.3 Любая особенность или характеристика продукции или услуг, которая необходима для удовлетворения нужд пользователя или достижения пригодности к использованию, является характеристикой качества. Когда мы имеем дело с продукцией, то характеристиками ее качества являются главным образом технические характеристики (например, доступность, наличие, удобство использования, долговечность), в то время как характеристики качества услуг имеют человеческое измерение (например, время ожидания, время предоставления, точность, доступность). Эти характеристики могут быть измерены и соответственно использованы для мониторинга качества продукции или услуг.

## 2.4 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Понятие управления качеством для организации впервые появилось, когда были наняты инспекторы для того, чтобы проверить продукцию и провести различие между хорошей и плохой продукцией. Стопроцентный контроль позднее эволюционировал в выборочный. Управление качеством является частью менеджмента качества, направленной на выполнение требований к качеству (раздел 3.2.10 ИСО 9000:2005). Другими словами, оперативные методы и деятельность, такие как выборочный контроль, о котором говорилось выше, используются

для удовлетворения требований в отношении качества. Характер такого подхода остается в большей или меньшей степени обнаружением, а сам подход считается подходом с последующим реагированием, т. е. коррективные меры принимаются только после того, как возникает проблема.

## 2.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

Обеспечение качества также является частью менеджмента качества, но оно направлено на создание уверенности в том, что требования в отношении качества будут выполнены (раздел 3.2.11 ИСО 9000:2005). Другими словами, оно относится ко всем тем планируемым и систематически осуществляемым видам деятельности, которые необходимы для обеспечения достаточной уверенности в том, что продукция будет удовлетворять требованиям в отношении качества. В этом состоит фундаментальное изменение концепции, т. е. переход от управления качеством, заключающегося в обнаружении проблем с последующим реагированием, к активному упреждающему подходу, в рамках которого производится контроль и управление превентивными мерами, направленными на предотвращение возникновения проблем.

## 2.6 УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА

2.6.1 Улучшение качества является еще одной частью менеджмента качества, которая направлена на увеличение способности выполнить требования к качеству (раздел 3.2.12 ИСО 9000:2005). Оно не связано с корректированием ошибок, но касается тех мер, которые необходимо предпринять с целью повышения эффективности и результативности функционирования системы.

2.6.2 ИСО предлагает цикл работы по схеме «планирование — выполнение — проверка — действия» (ПВПД) в качестве полезного средства для постоянного улучшения процессов. Эта методология относится как к стратегическим процессам высшего уровня, так и к обычной оперативной деятельности. Рисунок 2-1 иллюстрирует цикл ПВПД.

## 2.7 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

2.7.1 Как определено в ИСО 9000:2005, система менеджмента качества — это система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству (раздел 3.2.3 ИСО 9000:2005). Деятельность, как правило, включает в себя:

- a) разработку политики и установление целей в области качества;
- b) планирование качества;
- c) управление качеством;
- d) обеспечение качества;
- e) улучшение качества.

2.7.2 Система менеджмента качества ИСО 9000 предназначена для того, чтобы предоставить структуру управления для организации в целях соблюдения установленных требований, контролирования процессов в рамках организации и сведения к минимуму присущих им рисков и, в конечном счете, в целях удовлетворения нужд и ожиданий потребителей.

ПРИМЕЧАНИЕ. В ИСО 9000 часто используется термин «потребитель». Эквивалентный термин, используемый ИКАО и ВМО, — это «пользователь». Потребителями продукции полномочных метеорологических органов являются пользователи, перечисленные в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО [С.3.1], глава 2, пункт 2.1.2.

## 2.8 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО

2.8.1 Затраты на обеспечение качества как показатель качества являются конечным критерием для оценки результативности каждой инициативы в отношении достижения качества. Они включают в себя четыре основных компонента:

- a) *Затраты при внутреннем обнаружении качественного несоответствия.* Затраты, связанные с дефектами или несоответствиями требованиям, обнаруженными до предоставления потребителю продукции или услуг, например в случае корректировки неправильно закодированного прогноза, в котором ошибка обнаружилась при процедурах автоматической проверки.
- b) *Затраты при внешнем обнаружении качественного несоответствия.* Затраты, связанные с дефектами или несоответствиями требованиям, обнаруженными после того, как потребителю уже были предоставлены продукция или услуги, например в случае рассмотрения жалоб пилота в отношении позднего выпуска прогноза по аэродрому и финансовых потерь в результате утраты репутации.
- c) *Затраты на оценку.* Затраты, понесенные для определения степени соответствия требованиям качества, например расходы на процедуры и ресурсы, необходимые для обеспечения проверки оправданности прогнозов по аэродрому и в случае мониторинга времени, затрачиваемого на распространение метеорологических бюллетеней.

- d) *Превентивные затраты.* Затраты, понесенные для того, чтобы свести к минимуму сбои или несоответствия требованиям, а также затраты на оценку, например в случае обучения персонала обеспечению качества и процедурам, проведения профилактического технического обслуживания анемометра.

2.8.2 Изменение в подходе от контроля, управления качеством и обеспечения качества к менеджменту качества сокращает затраты на качество. На одном конце этого ряда стоит контроль, который легко осуществить с привлечением только небольшой части сотрудников организации с помощью простых, но эффективных средств и навыков, на другом конце — менеджмент качества, т. е. процесс, который затрагивает всю организацию и является гораздо более сложным для его эффективной реализации. Кроме сокращения затрат на качество, хорошо внедренная система менеджмента качества может принести много других выгод для всей организации, включая стимулирование персонала.

## 2.9 ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

На основе коллективного опыта и знаний международных экспертов, которые участвовали в работе ИСО/ТК 176, комитет разработал восемь принципов менеджмента качества, на которых базируется пересмотренная серия стандартов ИСО 9000. Эти принципы отражают рекомендуемую практику и разработаны для того, чтобы давать возможность для постоянного улучшения системы. Они могут быть использованы высшим руководством полномочного метеорологического органа как структура для управления своей организацией в целях улучшения ее функционирования. Эти принципы следующие:

- a) *Ориентация на потребителя.* Деятельность любой организации зависит от потребителей ее продукции. Поэтому организации должны понимать текущие и будущие нужды потребителя, выполнять его требования и стремиться превзойти его ожидания. ИСО 9001:2008 особо подчеркивает идею ориентации организации на потребителя. Полномочные метеорологические органы должны документировать требования потребителей и проводить мониторинг качества обслуживания так, как это предполагается потребителями. Этого можно достичь путем проведения регулярных обзоров удовлетворенности потребителей, совещаний с представителями потребителей и посещений оперативных органов потребителей. Обратная связь с потребителями и жалобы должны официально регистрироваться, и соответствующие меры должны приниматься без задержек. Следует подробно документировать информацию о принятых мерах и рекомендации, направленные на улучшение ситуации. Важно также официально отвечать потребителю до того, как будет считаться, что взаимодействие с ним по данному поводу закончено или предмет жалобы исчерпан.

РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АЭРОНАВИГАЦИИ

- b) *Ведущая роль руководства.* Руководители определяют единство целей и действий организации. Они должны создавать и поддерживать такую рабочую обстановку, при которой сотрудники могут полностью участвовать в достижении целей организации. Внедрение системы менеджмента качества никогда не будет успешным при отсутствии приверженности качеству со стороны высшего руководства. По существу, очень важно, чтобы высшее руководство обоснованно высоко ценило и осознавало все стороны менеджмента качества и, в частности, вопросы, относящиеся к обеспечению качества. Это все должно быть получено через соответствующее обучение и опыт. Необходимо также помнить о том, что ведущая роль руководства может быть обнаружена на всех уровнях в рамках организации, и выявление этой особенности может быть весьма полезным при учреждении культуры качества в рамках конкретного подразделения организации или в рамках организации в целом.
- c) *Вовлечение сотрудников.* Сотрудники представляют наиболее существенную и ценную часть организации на всех уровнях, и наилучшее использование их возможностей может принести организации максимальную выгоду. Персонал должен обладать квалификацией и компетентностью, соответствующей занимаемым постам, поскольку качество его работы непосредственно влияет на качество предоставляемых услуг. Этого можно достигнуть за счет обеспечения надлежащего обучения и оценки. Обучение для ознакомления с проблемами качества должно также предоставляться для всего персонала с целью повышения уровня его ответственности, отчетности и сознательного отношения к этим проблемам, т. е. оно помогает в учреждении культуры, направленной на достижение качества. При внедрении системы менеджмента качества персоналу нужно будет взять на себя дополнительную ответственность, такую как повседневные проверки на соответствие требованиям как части данных, служащих для процессов обеспечения качества и управления качеством продукции.
- d) *Процессный подход.* Желаемый результат достигается более эффективно, если деятельностью и связанными с ней ресурсами управляют как процессом. Процесс представляет собой взаимосвязанные или влияющие друг на друга виды деятельности, которые преобразуют входную информацию в выходную продукцию. Система менеджмента качества может рассматриваться как единый крупномасштабный процесс, который использует многие виды входной информации для производства большого количества выходной продукции. В свою очередь, этот крупномасштабный процесс состоит из множества процессов меньшего масштаба. Всей деятельностью и ресурсами, связанными с авиационным метеорологическим обслуживанием, включая оперативные и административные, необходимо управлять как процессами.
- e) *Системный подход к менеджменту.* Выявление, понимание и управление взаимосвязанными процессами как системой вносят вклад в эффективность и результативность функционирования организации при достижении ею своих целей. Поставщики метеорологического обслуживания могут уже иметь документацию на многие оперативные и административные процессы для предоставления обслуживания. Эти процессы необходимо проанализировать для выявления любых различий между требованиями ИСО и существующими процессами. Процедуры системы качества должны быть разработаны с учетом этих различий и использоваться так, чтобы процессы, направленные на получение оптимальных результатов, могли быть согласованы и интегрированы.
- f) *Постоянное улучшение.* Постоянное улучшение общего функционирования организации должно быть ее неизменной задачей. В особенности следует оценить результативность и пригодность системы менеджмента качества, определить требующие улучшения области и внести необходимые коррективы. Необходимо регулярно проводить анализ со стороны руководства, используя данные, полученные в процессе мониторинга и измерения, для выявления областей, требующих дальнейшего улучшения. Возможно, потребуется установить каналы связи, которые позволят всему персоналу организации вносить предложения в отношении путей улучшения обслуживания.
- g) *Подход к принятию решений на основе реальных фактов.* Эффективные решения основываются на анализе данных и информации. Среди прочего, должна быть разработана система проверки оправдываемости прогнозов TAF в соответствии с требованиями ИКАО/ВМО для обеспечения точности прогноза по каждому из метеорологических элементов. Другие данные по эффективности работы или показателям, таким как своевременность и соответствие спецификациям, результаты обзоров удовлетворенности пользователей и информация о функционировании субпоставщиков, также должны накапливаться в процессе сбора данных и анализа.
- h) *Взаимовыгодные отношения с субпоставщиками.* Организация и ее субпоставщики являются независимыми, и если отношения между организацией и ее субпоставщиками формируются на взаимовыгодной основе, они способствуют расширению возможностей обоих учреждений. Субпоставщики должны проходить оценку и отбираться на основе их способностей выполнять заказы и с учетом их предшествующей деятельности.

2.10 **СЕРИЯ СТАНДАРТОВ ИСО 9000**

2.10.1 Серия стандартов ИСО 9000 была разработана на основе восьми принципов менеджмента качества (см. 2.9) с уделением особого внимания результативности системы. Вся серия была сокращена с более чем 20 стандартов в версии 1994 г. до всего лишь четырех стандартов в версии 2000 г.:

a) ИСО 9000:2005 — *Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь*

Этот стандарт предназначен для предоставления фундаментальной справочной информации по системам менеджмента качества и определяет терминологию, используемую в ИСО 9000. Он содействует взаимному пониманию терминологии, используемой в области менеджмента качества (т. е. между организацией, субпоставщиками, потребителями и регулируемыми органами).

b) ИСО 9001:2008 — *Системы менеджмента качества. Требования*

Этот стандарт устанавливает требования к системе менеджмента качества, когда организация нуждается в демонстрации своей способности предоставлять продукцию, которая отвечает нуждам потребителей и соответствующим регламентным требованиям, и ставит своей целью повышение удовлетворенности потребителей за счет эффективного применения этой системы. Разделы 4–8 содержат описание требуемых элементов системы менеджмента качества. Подробная информация об этих разделах и их смысловое значение приводятся в главе 3.

c) ИСО 9004:2009 — *Менеджмент с целью достижения устойчивого успеха организации. Подход с позиции менеджмента качества*

Этот стандарт предоставляет руководящие принципы, выходящие за рамки ИСО 9001, в которых рассматривается как эффективность, так и результативность системы менеджмента качества. Задачей этого стандарта является улучшение функционирования организации и повышение степени удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. Этот международный стандарт включает в себя руководящие документы и рекомендации и не предназначен ни для сертификации, нормативного или контрактного использования, ни для использования в качестве руководства по внедрению ИСО 9001.

d) ИСО 19011:2002 — *Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента*

Этот стандарт содержит рекомендации по принципам аудита, по руководству программами аудита, проведению аудитов систем менеджмента качества и аудитов систем экологического менеджмента, а также руководящие указания относительно компетентности аудиторов систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента.

2.10.2 Серия стандартов ИСО 9000 и другие стандарты ИСО могут быть приобретены в учреждениях — членах ИСО. Перечень существующих учреждений — членов ИСО имеется на веб-сайте ИСО: <http://www.iso.org>. Для тех стран, в которых нет учреждений, являющихся членами ИСО, электронная версия стандартов может быть предоставлена в режиме онлайн через веб-сайт ИСО.



## ГЛАВА 3

# АНАТОМИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ИСО 9001:2008

### 3.1 ВВЕДЕНИЕ

3.1.1 Международный стандарт ИСО 9001:2008 устанавливает требования к системе менеджмента качества для любой организации, продукции и услуг. Это единственный стандарт серии стандартов ИСО 9000:2005, который может быть использован для сертификации системы. Поставщик метеорологического обслуживания может пытаться сертифицировать систему менеджмента качества только после проверки того, что эта система удовлетворяет всем требованиям стандарта ИСО 9001:2008. В настоящей главе содержится подробное описание требований, указанных в международном стандарте, дополненных интерпретацией их смыслового значения в контексте предоставления метеорологического обслуживания международной авионавигации.

ПРИМЕЧАНИЕ. ИСО 9001:2008 определяет только фундаментальные требования и закладывает структуру для сертификации. Каждый поставщик метеорологического обслуживания должен разработать свою систему менеджмента качества, основанную на его собственных нуждах и обстоятельствах. Вполне вероятно, что поставщики метеорологического обслуживания как оперативные службы, которые успешно работали в течение длительного периода времени, уже имеют действующую систему или практику, которую можно будет привести в соответствие с требованиями ИСО. Поэтому скорее всего они смогут привести свою систему в соответствие с требованиями ИСО 9001:2008 простым и экономически эффективным образом.

3.1.2 ИСО 9001:2008 также требует, чтобы «процессный подход», который является одним из восьми принципов менеджмента качества, соблюдался при разработке и поддержании функционирования эффективной системы менеджмента качества. Для того чтобы поставщик метеорологического обслуживания мог эффективно функционировать, он должен определить многочисленные и взаимосвязанные процессы и управлять ими. Если упомянуть лишь некоторые из них, то они могут включать в себя:

- a) процесс, обуславливающий рассмотрение потребностей, связанных с продукцией, такой как предупреждения и прогнозы для авиации, наблюдения и полетная документация;
- b) процесс предоставления такой продукции;
- c) процесс мониторинга качества этой продукции.

«Процессный подход» может быть определен как применение системы процессов наряду с выявлением и взаимодействием этих процессов и управлением ими.

### 3.2 СТРУКТУРА ИСО 9001:2008

3.2.1 ИСО 9001:2008 состоит из нижеследующих восьми разделов:

- a) раздел 1 — Область применения;
- b) раздел 2 — Нормативные ссылки;
- c) раздел 3 — Термины и определения;
- d) раздел 4 — Система менеджмента качества;
- e) раздел 5 — Ответственность руководства;
- f) раздел 6 — Менеджмент ресурсов;
- g) раздел 7 — Процессы жизненного цикла продукции;
- h) раздел 8 — Измерение, анализ и улучшение.

3.2.2 Первые три раздела являются вводными, в них подготавливается почва в отношении требований. Собственно требования изложены в последних пяти разделах. Система менеджмента качества, описанная в разделе 4, охватывает четыре основные группы процессов, на которых она базируется. Эти группы процессов, представленные в разделах 5–8, включают:

- a) ответственность руководства;
- b) менеджмент ресурсов;
- c) процессы жизненного цикла продукции и изменение;
- d) анализ и улучшение.

3.2.3 Рисунок 3-1 иллюстрирует связь между этими четырьмя группами процессов в виде непрерывного цикла и служит хорошей отправной точкой для разработки структуры системы менеджмента качества. Каждая из четырех групп процессов в цикле содержит конкретные задачи и процессы (подробно описанные в разделах 5–8), которые должны осуществляться. Этот рисунок показывает важную роль потребителя при определении требований в виде входной информации и необходимость мониторинга удовлетворенности потребителя. Он также показывает, как процессы улучшения (например, посредством схемы «планирование–выполнение–проверка–действие» (ПВПД), см. главу 2, пункт 2.6.2) охватывают все аспекты системы.

### 3.3 ТРЕБОВАНИЯ ИСО 9001:2008

#### 3.3.1 РАЗДЕЛ 1 — ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В этом разделе подчеркивается цель, заключающаяся в повышении степени удовлетворенности потребителя за счет эффективного применения системы менеджмента качества, постоянного улучшения системы и обеспечения соответствия требованиям потребителя и существующим нормативным требованиям. В тех

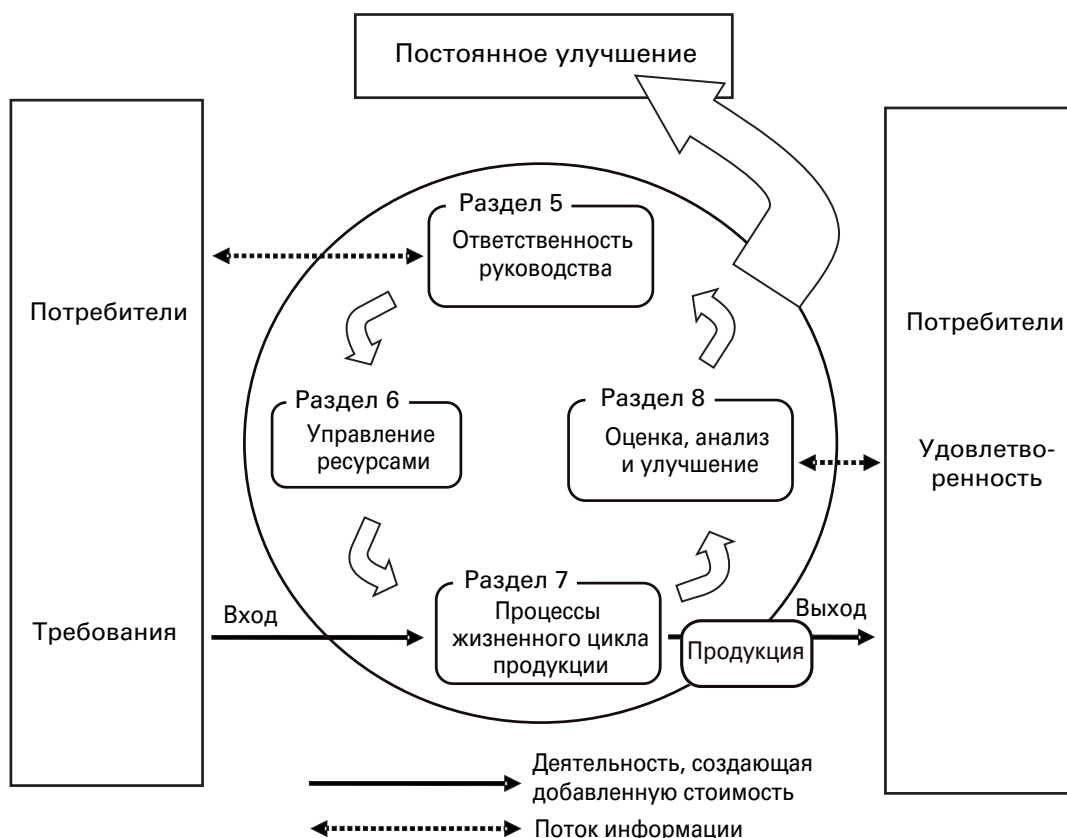


Рисунок 3-1. Модель системы менеджмента качества, основанная на совокупности процессов (на основе стандарта ИСО 9001:2008)

случаях, когда какое-либо требование(я) не может(гут) быть применено(ы) в связи с характером организации и ее продукции, эта ситуация может рассматриваться как исключение. Исключения ограничены требованиями, оговоренными в разделе 7, и они не должны затрагивать способность или ответственность организации в отношении предоставления продукции, которая удовлетворяет потребителей и отвечает действующим нормативным требованиям.

### 3.3.2 РАЗДЕЛ 2 — НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В этом разделе указывается на то, что стандарт ИСО 9001:2008 ссылается на некоторые основополагающие положения, содержащиеся в ИСО 9000:2005, которые, в силу этого, составляют положения ИСО 9001:2008. В частности, читатели должны обращаться к стандарту серии ИСО 9000 для использования терминологии и определений при интерпретации требований, указанных в ИСО 9001:2008.

### 3.3.3 РАЗДЕЛ 3 — ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В этом разделе поясняется, что слово «продукция», используемое в стандарте, может также означать «услуги». Он также определяет особое использование терминологии для описания логической цепочки:

**Субпоставщик → Организация → Потребитель.**

Организация здесь означает объект, который добивается сертификации по стандарту ИСО 9001:2008. В контексте данной публикации в качестве организации выступает сам поставщик метеорологического обслуживания, который хочет пройти сертификацию для всего обслуживания или его части. Субпоставщик — это поставщик услуг или информации для вышеупомянутой организации. По отношению к организации он может быть внешним или внутренним. Например, Всемирный центр зональных прогнозов является внешним субпоставщиком, в то время как отдел информационных технологий может быть внутренним субпоставщиком поставщика метеорологического обслуживания. Потребителями поставщика метеорологического обслуживания являются авиационные пользователи, перечисленные в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО [С.3.1], глава 2, пункт 2.1.2. Это эксплуатанты, члены летного экипажа, органы обслуживания воздушного движения, органы поисково-спасательной службы, администрации аэропортов и других органов, связанных с осуществлением или развитием международной аэронавигации, метеорологической информацией, необходимой для выполнения их функций.

### 3.3.4 РАЗДЕЛ 4 — СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

3.3.4.1 Раздел 4 устанавливает общие требования в рамках ИСО 9001 и требования в отношении документации для системы менеджмента качества.

**Раздел 4.1 — Общие требования**

3.3.4.2 Раздел 4.1 охватывает требования к организации в отношении учреждения, документации, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества и в отношении постоянного улучшения ее результативности в соответствии с ИСО 9001:2008. Меры, которые необходимо предпринимать, описываются в нижеследующей таблице:

| № п/п | Описание мер  |
|-------|---|
| 1     | Определять процессы, необходимые для системы менеджмента качества и их применения в рамках всей организации                               |
| 2     | Определять последовательность и взаимодействие этих процессов   |
| 3     | Определять критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при осуществлении этих процессов, так и при управлении ими |
| 4     | Обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для поддержания этих процессов и их мониторинга                                   |
| 5     | Проводить мониторинг, измерение (в соответствующих случаях) и анализ процессов  |
| 6     | Принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов                             |

**Раздел 4.2 — Требования к документации**

3.3.4.3 Документация системы менеджмента качества должна включать в себя следующее (раздел 4.2.1):

- a) Документально оформленные заявления о политике и целях в области качества:
  - указанные требования далее описаны в разделах 5.3 и 5.4.1 соответственно.
- b) Руководство по качеству:
  - оно включает область применения системы менеджмента качества, содержит обоснование для любых исключений, описание того, каким образом происходит взаимодействие процессов, а также документированные процедуры или ссылки на них (раздел 4.2.2).
- c) Минимум шесть документированных процедур, которые являются обязательными для удовлетворения требований ИСО 9001:2008 (см. главу 4, пункт 4.1.3). Соответственно они включают:
  - управление документацией (раздел 4.2.3);
  - управление записями (раздел 4.2.4);
  - внутренний аудит (раздел 8.2.2);
  - управление несоответствующей продукцией (раздел 8.3);
  - корректирующие действия (раздел 8.5.2);
  - предупреждающие действия (раздел 8.5.3).
- d) Записи, требуемые согласно ИСО 9001:2008:

- установленные для представления свидетельств соответствия требованиям и результативного функционирования системы менеджмента качества. В качестве примера могут служить записи о результатах калибровки и поверки метеорологических датчиков и результатах оценок работы субпоставщиков. Перечень требуемых записей приведен в приложении 1.

- e) Прочие документы (например, наставления по эксплуатации), требуемые для обеспечения эффективного планирования, осуществления процессов и управления ими.

**Раздел 4.2.3 — Управление документацией**

3.3.4.4 Требуется соответствующее управление всей документацией системы менеджмента качества. Должна быть установлена документированная процедура для решения этой задачи. Управление документацией включает:

- a) утверждение, пересмотр и обновление документов;
- b) идентификацию изменений и текущего статуса пересмотра документов;
- c) обеспечение наличия документов в местах их использования (например, в метеорологическом бюро), сохранение документов четкими и легко идентифицируемыми;
- d) идентификацию документов внешнего происхождения, например регламентирующих документов ИКАО/ВМО, сборников аэронавигационной информации (AIP) государств, и их рассылку;
- e) управление устаревшими документами и предотвращение их непреднамеренного использования.

**Раздел 4.2.4 — Управление записями**

3.3.4.5 Записи являются особым видом документов. Средства управления, требуемые для идентификации, хранения, защиты, восстановления, определения сроков сохранения и изъятия записей должны быть установлены в документированной процедуре.

3.3.4.6 Следует отметить, что требуемая документация может существовать в любой форме или на любом виде носителя. Объем документации зависит от размера и типа организации, сложности и взаимодействия процессов и компетентности персонала. Более подробные описания, касающиеся документации, требуемой для системы менеджмента качества, приведены в главе 4.

**РАЗДЕЛ 5 — ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РУКОВОДСТВА**

3.3.5.1 Подлинная приверженность и устойчивое лидерство со стороны высшего руководства играют важную роль для успешного внедрения эффективной системы менеджмента качества. Должны выделяться соответствующие ресурсы, что позволит каждому сотруднику рассматривать это как свидетельство того, что высшее руководство привержено этому процессу. В разделе 5

определяются роль и ответственность руководства в отношении разработки и усовершенствования системы менеджмента качества.

#### **Раздел 5.1 — Обязательства руководства**

3.3.5.2 Высшее руководство организации, например генеральный директор или уполномоченный поставщика метеорологического обслуживания, должно предоставить свидетельство принятия своих обязательств по разработке и постоянному улучшению системы менеджмента качества путем:

- a) доведения до сведения персонала важности выполнения требований потребителей, а также законодательных и обязательных требований (например, Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1]);
- b) разработки политики в области качества (раздел 5.3) и целей в области качества (раздел 5.4.1);
- c) проведения регулярного анализа со стороны руководства (раздел 5.6) для обеспечения постоянной пригодности, соответствия требований и результативности системы менеджмента качества;
- d) обеспечения системы менеджмента качества необходимыми ресурсами (раздел 6).

#### **Раздел 5.2 — Ориентация на потребителя**

3.3.5.3 В этом разделе внимание сосредоточено на применении одного из принципов менеджмента качества — ориентация на потребителя. Этим подчеркивается, что высшее руководство должно обеспечить определение и удовлетворение требований потребителя (т. е. авиационного пользователя) в целях повышения степени его удовлетворенности (разделы 7.2.1 и 8.2.1).

#### **Раздел 5.3 — Политика в области качества**

3.3.5.4 Политика в области качества и цели в области качества в том виде, в каком они устанавливаются высшим руководством, служат основой для управления организацией. Вместе они определяют желаемые результаты и предоставляют руководящие указания для организации при выделении ею ресурсов для достижения этих результатов. Политика в области качества обеспечивает структуру для постановки и анализа целей в области качества. В разделе 5.3 указывается, что политика в области качества должна:

- a) быть согласована с общей политикой организации (т. е. в отношении предоставления метеорологического обслуживания международной авиации);
- b) включать обязательства по удовлетворению требований (прежде всего в отношении стандартов и рекомендуемой практики, содержащихся в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО [С.3.1], и требований к авиационным планам) и по постоянному улучшению системы менеджмента качества;

- c) быть доведена до сведения персонала организации;
- d) рассматриваться в ходе регулярного анализа со стороны руководства (раздел 5.6) на предмет ее постоянной пригодности.

#### **Раздел 5.4 — Планирование**

3.3.5.5 В соответствии с ИСО 9000:2005 планирование в области качества должно быть направлено на постановку целей в области качества, обуславливающих необходимые процессы и связанные с ними ресурсы, требуемые для достижения этих целей. В разделе 5.4 содержатся требования, заключающиеся в том, что высшее руководство должно обеспечивать надлежащее планирование качества.

##### **Раздел 5.4.1 — Цели в области качества**

3.3.5.6 Высшее руководство должно обеспечить постановку целей в области качества, включая те цели, которые необходимы для выполнения требований к продукции, в соответствующих подразделениях и на соответствующих уровнях организации. Это не означает, что цели в области качества должны ставиться высшим руководством одна за другой, но это должно привести персонал организации к пониманию того, что достижение этих целей является приоритетным. Цели в области качества, необходимые для выполнения требований, предъявляемых к продукции, должны быть измеримыми и согласуемыми с политикой в области качества. Характерные цели по предоставлению высококачественного авиационного метеорологического обслуживания излагаются в главе 7.

##### **Раздел 5.4.2 — Планирование системы менеджмента качества**

3.3.5.7 Высшее руководство должно обеспечивать планирование менеджмента качества таким образом, чтобы оно удовлетворяло требованиям, изложенным в разделе 4.1, и соответствовало целям в области качества, приведенным в разделе 5.4.1. Необходимо осуществлять управление изменениями системы, с тем чтобы сохранить ее целостность. В рамках более широкого контекста функционирования организации высшее руководство должно использовать свои полномочия и тщательно анализировать любые предложения об изменениях, с тем чтобы избежать неожиданных негативных последствий до внедрения изменений.

#### **Раздел 5.5 — Ответственность, полномочия и обмен информацией**

3.3.5.8 Раздел 5.5 охватывает требования, касающиеся того, каким образом высшее руководство должно руководить системой менеджмента качества, включая сферу ответственности и полномочия, представительство руководства и внутренний обмен информацией.

**Раздел 5.5.1 — Ответственность и полномочия**

3.3.5.9 Высшее руководство должно обеспечить надлежащее определение и широкое распространение информации об ответственности и полномочиях в рамках организации (обычно через наставление по качеству посредством организационных схем и описаний должностных обязанностей).

**Раздел 5.5.2 — Представитель руководства**

3.3.5.10 Сотрудник организации (или группа сотрудников) должен быть назначен в качестве представителя руководства для оказания высшему руководству помощи в обеспечении функционирования системы менеджмента качества. Конкретные ответственность и полномочия представителя руководства включают:

- a) обеспечение разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии процессов, включенных в систему менеджмента качества;
- b) представление отчетов высшему руководству о функционировании системы менеджмента качества;
- c) содействие повышению степени информированности о требованиях потребителей в рамках всей организации.

**Раздел 5.5.3 — Внутренний обмен информацией**

3.3.5.11 Высшее руководство должно обеспечить такое положение дел, чтобы в рамках организации

также широко распространялась информация о результативности системы менеджмента качества (о требованиях, задачах и функционировании).

**Раздел 5.6 — Анализ со стороны руководства**

3.3.5.12 Анализ со стороны руководства — это процесс, реализуемый высшим руководством через планируемые интервалы на регулярной основе, например ежегодно, для оценки эффективности и результативности системы менеджмента качества. В рамках этого процесса также оцениваются необходимость в изменениях и возможности улучшения системы, включая политику и цели в области качества. Записи о таком анализе (обычно в виде протоколов совещаний по анализу со стороны руководства или резюме отчетов этих совещаний), включая исходную информацию и информацию о результатах, решениях и согласованных мерах, должны поддерживаться в рабочем состоянии.

3.3.5.13 Требуемая исходная информация и информация о результатах этих анализов показаны на рисунке 3-2.

**РАЗДЕЛ 6 — МЕНЕДЖМЕНТ РЕСУРСОВ**

3.3.6.1 Раздел 6 охватывает требования, касающиеся ресурсов, необходимых для эффективного внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества.

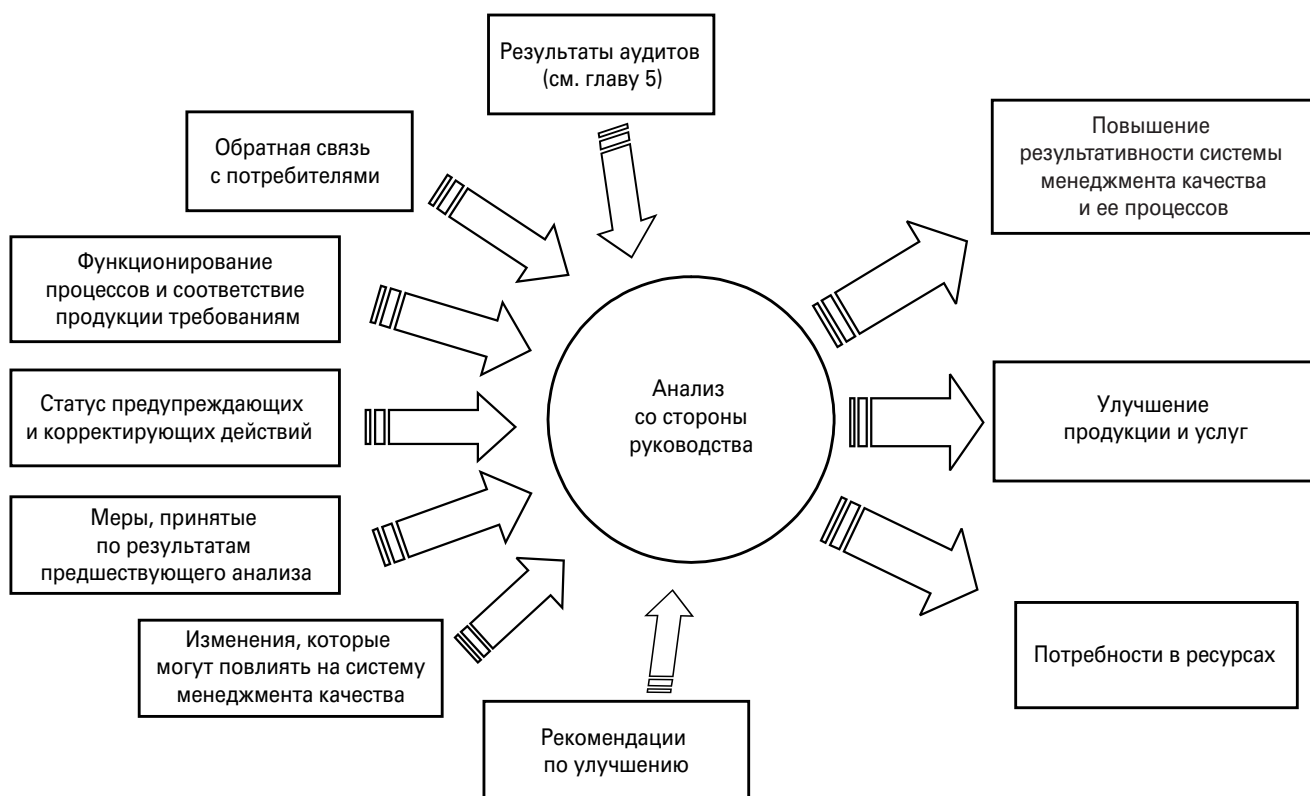


Рисунок 3-2. Исходная информация для анализа со стороны руководства и его результаты

## Раздел 6.1 — Обеспечение ресурсами

3.3.6.2 Организация должна определять потребности и предоставлять ресурсы, в частности человеческие ресурсы, обеспечить наличие инфраструктуры и производственной среды, необходимых для удовлетворения требований потребителей, и должна постоянно улучшать систему менеджмента качества.

## Раздел 6.2 — Человеческие ресурсы

3.3.6.3 Персонал, выполняющий работу, влияющую на качество продукции, должен быть компетентным на основе полученного образования, подготовки, навыков и опыта (раздел 6.2.1).

3.3.6.4 Организация должна определить необходимый уровень компетентности для такого персонала. Руководящие указания высокого уровня по потребностям в подготовке руководителей и ключевого персонала метеорологических бюро, обслуживающих авиацию, можно найти в *Руководстве по практике метеорологических подразделений, обслуживающих авиацию* (ВМО-№ 732). Подробные требования к квалификации и уровню подготовки метеорологического персонала для работы в авиационной метеорологии приводятся в *Техническом регламенте ВМО* (ВМО-№ 49), том I — Общие метеорологические стандарты и рекомендуемая практика, а также в *Руководящих принципах образования и подготовки кадров в области метеорологии и оперативной гидрологии* (ВМО-№ 258), том I — Метеорология, дополненный техническим документом *Initial formation and specialisation of meteorological personnel: Detailed syllabus examples*, WMO/TD-No. 1101 (Первоначальное образование и специализация метеорологического персонала: подробные примеры учебных программ). Организация должна обеспечить адекватную подготовку персонала или предпринимать другие соответствующие меры для того, чтобы весь персонал имел должную квалификацию, достаточную для выполнения порученной ему работы. Организация также должна довести до сведения всего персонала информацию о его роли и о том, каким образом персонал вносит вклад в достижение целей в области качества. Соответствующие записи об образовании, подготовке, навыках и опыте должны поддерживаться в рабочем состоянии (раздел 6.2.2).

## Раздел 6.3 — Инфраструктура

3.3.6.5 Для того чтобы обеспечить соответствие продукции требованиям, должна быть определена и поддерживаться в рабочем состоянии необходимая инфраструктура, которая включает в себя рабочее пространство, оборудование для процессов (технические и программные средства, например компьютеры, метеорологические датчики) и вспомогательные средства, такие как средства связи.

## Раздел 6.4 — Производственная среда

3.3.6.6 Должна быть создана и поддерживаться производственная среда, необходимая для обеспечения соответствия продукции требованиям. Особенность в работе поставщика метеорологического обслуживания заключается в том, что значительная часть метеорологических подразделений, обслуживающих авиацию, работает круглосуточно. Соответствующее разумное распределение обязанностей и рабочих смен должно быть организовано таким образом, чтобы охватить весь объем требуемой работы.

## 3.3.7 РАЗДЕЛ 7 — ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

3.3.7.1 Раздел 7 охватывает требования, касающиеся всего цикла производства, который включает определение требований к продукции, разработку продукции, приобретение сырья, производство продукции и поставку готовой продукции потребителю.

### Раздел 7.1 — Планирование процессов жизненного цикла продукции

3.3.7.2 Организация должна планировать и разрабатывать процессы, необходимые для обеспечения процессов жизненного цикла продукции. Планирование процессов жизненного цикла продукции должно быть согласовано с требованиями к другим процессам системы менеджмента качества, оговоренным в разделе 4.1. В процессе планирования организация должна определять соответствующим образом:

- цели в области качества и требования к продукции (раздел 7.2.1);
- потребность в разработке процессов и документов и в обеспечении ресурсами для конкретной продукции;
- необходимую деятельность по верификации, валидации, мониторингу, контролю и испытаниям для конкретной продукции, а также критерии приемки продукции;
- записи, необходимые для обеспечения свидетельства того, что процессы жизненного цикла продукции и полученная в результате продукция соответствуют требованиям.

3.3.7.3 Принимая во внимание оперативный характер деятельности поставщиков метеорологического обслуживания, высока вероятность того, что номенклатура предоставляемой продукции и ресурсы, необходимые для ее выпуска, уже были установлены. Для поддержания эффективной системы менеджмента качества могут потребоваться дополнительные ресурсы (например, для хранения дополнительных записей), но они не должны быть чрезмерными. Деятельность по верификации, валидации, мониторингу, контролю, испытаниям и критериям для приемки продукции также может быть уже определена, поэтому, возможно, не потребуется учреждать дополнительные процессы или

разрабатывать дополнительную документацию. Процессы жизненного цикла могут быть описаны в сжатом виде в руководстве по качеству и подкреплены процедурами, содержащимися в наставлении по эксплуатации.

## **Раздел 7.2 — Процессы, связанные с потребителями**

### **Раздел 7.2.1 — Определение требований, относящихся к продукции**

3.3.7.4 Организация должна выявить требования, установленные потребителем, включая:

- a) требования к поставке и деятельности после поставки (такие как требования в отношении скорректированных прогнозов TAF или поправок к метеорологическим сводкам);
- b) требования, не определенные потребителем, но необходимые для конкретного или предполагаемого использования;
- c) законодательные и другие обязательные требования, применимые к продукции;
- d) любые дополнительные требования, определенные организацией.

Примите во внимание, что большая часть требований, относящихся к продукции и обслуживанию, уже была определена и указана в регламентирующих документах ВМО и ИКАО и соответствующих AIR государств.

### **Раздел 7.2.2 — Анализ требований, относящихся к продукции**

3.3.7.5 Организация должна анализировать требования, относящиеся к продукции, определенные в разделе 7.2.1, до принятия организацией обязательств по поставке такой продукции потребителю. Указанный анализ должен обеспечивать, чтобы:

- a) были определены все требования, относящиеся к продукции;
- b) были разрешены все недоразумения между организацией и потребителем;
- c) организация была способна удовлетворять определенные требования.

Записи о результатах анализа и соответствующих последующих действиях должны сохраняться.

3.3.7.6 Если потребитель не предоставил документированные заявления о требованиях, то организация должна обеспечить подтверждение требований потребителем до принятия их к исполнению.

3.3.7.7 Если требования к продукции были изменены (например, в случае поправок к Приложению 3 ИКАО/Техническому регламенту ВМО [С.3.1]), то в соответствующие документы должны быть внесены

поправки, а все соответствующие стороны должны быть проинформированы об этих изменениях.

### **Раздел 7.2.3 — Связь с потребителями**

3.3.7.8 Организация должна задействовать эффективные каналы связи с потребителями для обмена информацией о продукции, прохождении запросов, контрактах или обработке заказов, поправках и для обратной связи с потребителем, включая рассмотрение жалоб потребителей.

## **Раздел 7.3 — Проектирование и разработка**

3.3.7.9 Проектирование необходимо для выпуска новой продукции или внесения изменений в существующую продукцию. Раздел 7.3 охватывает требования к организации в отношении создания процедур для проектирования и разработки продукции.

### **Раздел 7.3.1 — Планирование проектирования и разработки**

3.3.7.10 Организация должна планировать и управлять проектированием и разработкой продукции и услуг, которые она предоставляет. В ходе планирования организация должна установить различные стадии, которые будут пройдены, предусмотреть анализ, верификацию и валидацию на каждой стадии, а также определить соответствующие обязанности и полномочия. Управление взаимодействием между различными группами, участвующими в процессе проектирования и разработки, должно обеспечить эффективную связь и четкое распределение обязанностей. Результаты планирования должны актуализироваться, если это необходимо, в процессе проектирования и разработки.

### **Раздел 7.3.2 — Входные данные для проектирования и разработки**

3.3.7.11 Требования к продукции должны быть полными, недвусмысленными и непротиворечивыми по отношению друг к другу для любого процесса проектирования. Организация должна установить и проанализировать эти требования в качестве входных данных, предназначенных для проектирования и разработки, и должна поддерживать соответствующие записи в рабочем состоянии. Входные данные должны включать:

- a) функциональные и эксплуатационные требования;
- b) соответствующие законодательные и нормативные требования;
- c) когда это целесообразно, информацию, взятую из предыдущих аналогичных проектов;
- d) другие требования, значимые для проектирования и разработки, например планируемые затраты, график выполнения работ.

### **Раздел 7.3.3 — Выходные данные проектирования и разработки**

3.3.7.12 Выходные данные должны проходить соответствующий процесс утверждения до того, как они выпускаются. Они должны:

- a) удовлетворять требованиям, содержащимся во входных данных, определенных в разделе 7.3.2;
- b) предоставлять соответствующую информацию по последующим процессам производства, включая закупки (раздел 7.4), выпуск продукции и предоставление продукции и услуг (раздел 7.5);
- c) содержать критерии приемки продукции или ссылки на них;
- d) определять характеристики продукции, существенные для ее безопасного и правильного использования.

### **Раздел 7.3.4 — Анализ проекта и разработки**

3.3.7.13 Организация должна в соответствии с запланированными мероприятиями (раздел 7.3.1) проводить систематические анализы для оценки результатов проектирования и разработки, выявления любых проблем и внесения предложений по принятию необходимых мер. В анализе должны участвовать представители подразделений, имеющих отношение к анализируемой(ым) стадии(ям) проектирования и разработки. Записи результатов анализов и всех необходимых действий должны поддерживаться в рабочем состоянии.

### **Раздел 7.3.5 — Верификация проекта и разработки**

3.3.7.14 Организация должна в соответствии с запланированными мероприятиями, указанными в разделе 7.3.1, осуществлять верификацию соответствия выходных данных проектирования и разработки всем содержащимся во входных данных требованиям, определенным в разделе 7.3.2. Записи результатов верификации и всех необходимых действий должны поддерживаться в рабочем состоянии.

### **Раздел 7.3.6 — Валидация проекта и разработки**

3.3.7.15 Организация должна в соответствии с запланированными мероприятиями (раздел 7.3.1), проводить валидацию проекта и разработки для обеспечения того, чтобы продукция могла удовлетворять требованиям к установленному или предполагаемому использованию. Если это возможно, то валидация должна быть завершена до поставки или применения продукции. Записи результатов валидации и любых необходимых действий должны поддерживаться в рабочем состоянии.

### **Раздел 7.3.7 — Управление изменениями проекта и разработки**

3.3.7.16 Организация должна идентифицировать любые изменения проекта и разработки. Изменения должны

быть проанализированы, подвергнуты верификации, валидации и одобрены до их внесения. Анализ изменений проекта и разработки должен включать в себя оценку влияния изменений на составные части и уже поставленную продукцию. Все записи изменений проекта и разработки, результатов анализа изменений и любых необходимых действий должны поддерживаться в рабочем состоянии.

## **Раздел 7.4 — Закупки**

3.3.7.17 Раздел 7.4 устанавливает действия по управлению на стадии закупок в ходе процессов жизненного цикла продукции для обеспечения хорошего качества закупаемой продукции. Следует отметить, что субпоставщики, о которых говорится в этом разделе, включают как внешних, так и внутренних субпоставщиков.

### **Раздел 7.4.1 — Процесс закупок**

3.3.7.18 Организация должна обеспечивать соответствие закупленной продукции установленным требованиям к закупкам. Она должна оценивать и выбирать субпоставщиков на основе их способности поставлять продукцию, удовлетворяющую требованиям к закупкам. Должны быть установлены критерии отбора субпоставщиков. В том случае, если влияние закупаемой продукции на последующие стадии жизненного цикла продукции или на конечную продукцию является существенным, то должно быть установлено более жесткое управление, применяемое по отношению к субпоставщику.

3.3.7.19 Организация должна сохранять записи результатов оценки и любых необходимых действий, вытекающих из этой оценки.

### **Раздел 7.4.2 — Информация по закупкам**

3.3.7.20 Организация должна обеспечивать достаточность предусмотренных требований к закупкам, включая, когда это уместно:

- a) требования к официальному одобрению продукции, процедур, процессов и оборудования, используемому субпоставщиком;
- b) требования в отношении квалификации персонала субпоставщика;
- c) требования к субпоставщику в отношении поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обязательного требования обеспечивать функционирование системы менеджмента качества каждым поставщиком метеорологического обслуживания не существует. Однако в том случае, если поставщик метеорологического обслуживания передал для выполнения какие-либо из своих основных функций третьей стороне, то, возможно, будет уместным и необходимым для поставщика метеорологического обслуживания применять самое жесткое управление по отношению к своим субпоставщикам и предложить им поддерживать в рабочем состоянии систему менеджмента качества.

**Раздел 7.4.3 — Верификация закупленной продукции**

3.3.7.21 Организация должна разработать и осуществлять контроль или другую деятельность по верификации для обеспечения соответствия закупленной продукции установленным требованиям к закупкам.

3.3.7.22 Если предполагается, что верификация будет проводиться у субпоставщика, то организация должна установить такое требование в информации по закупкам (раздел 7.4.2) и указать порядок выпуска продукции.

**Раздел 7.5 — Производство и обслуживание**

**Раздел 7.5.1 — Управление производством и обслуживанием**

3.3.7.23 Организация должна планировать и осуществлять производство и обслуживание в управляемых условиях. Управляемые условия должны включать в себя, там, где это применимо:

- a) наличие информации, описывающей характеристики продукции, например технические спецификации в дополнениях к Приложению 3 ИКАО/Техническому регламенту ВМО [С.3.1];
- b) наличие рабочих инструкций, т. е. порядка эксплуатации и наставлений;
- c) использование подходящего оборудования, такого как компьютеры, оборудование средств связи и оргтехника;
- d) наличие и использование средств измерений и мониторинга, таких как датчики давления и трансмиссомеры;
- e) проведение мониторинга и измерений;
- f) осуществление выпуска, поставки продукции и деятельности после поставки продукции.

**Раздел 7.5.2 — Валидация процессов производства и обслуживания**

3.3.7.24 Недостатки в продукции или услугах иногда становятся очевидными лишь после поставки продукции или предоставления услуги. Например, точность прогнозов и предупреждений не может быть проверена до тех пор, пока они не были предоставлены потребителю. В этом разделе содержится требование того, чтобы организация проводила валидацию процессов выпуска продукции и предоставления услуг, которые подпадают под такую категорию. Такая валидация должна продемонстрировать, что эти процессы могут обеспечивать достижение запланированных результатов. Регулярная оценка качества прогнозов по аэродрому в сравнении с желательной в оперативном отношении точностью, указанной в качестве стандарта в дополнениях к Приложению 3 ИКАО и приложениях и добавлениях к Техническому регламенту ВМО [С.3.1], является примером такой валидации.

3.3.7.25 Организация должна разработать меры по этим процессам, которые, когда это применимо, включают:

- a) определение критериев для анализа и утверждения процессов;
- b) утверждение соответствующего оборудования и квалификации персонала;
- c) применение конкретных методов и процедур;
- d) соблюдение требований к записям;
- e) проведение повторной валидации.

**Раздел 7.5.3 — Идентификация и прослеживаемость**

3.3.7.26 Организация должна идентифицировать продукцию при помощи соответствующих средств на всех стадиях ее жизненного цикла. Например, в отношении прогноза TAF должны предоставляться идентификация вида прогноза (например, TAF AMD), указатель местоположения аэродрома, время выпуска прогнозов. Организация также должна идентифицировать статус продукции по отношению к требованиям мониторинга и измерений, например посредством подписывания отчетов на бумаге или карт, показывая тем самым, что они прошли контроль или верификацию.

3.3.7.27 Если прослеживаемость продукции вплоть до ее происхождения является требованием, то организация должна управлять специальной идентификацией продукции и поддерживать записи в рабочем состоянии. Это требование в отношении прослеживаемости является обязательным фактически для всей продукции, предоставляемой поставщиками метеорологического обслуживания, например обозначение вида продукции (TAF, METAR и т. д.), указатель местоположения и время выпуска прогноза.

**Раздел 7.5.4 — Собственность потребителей**

3.3.7.28 Собственность потребителей, которая может включать интеллектуальную собственность, такую как спецификации, компьютерное программное обеспечение и частная информация, иногда может использоваться организацией в ходе процессов жизненного цикла продукции. Организация должна идентифицировать, верифицировать, защищать и сохранять такую собственность. Если собственность потребителя утеряна, повреждена или признана непригодной для использования, то потребители должны быть об этом извещены, а записи об этом должны поддерживаться в рабочем состоянии.

**Раздел 7.5.5 — Сохранение соответствия продукции**

3.3.7.29 Организация должна сохранять соответствие продукции и ее составных частей требованиям в ходе внутренней обработки и в процессе поставки к месту назначения. Это сохранение включает идентификацию продукции, погрузочно-разгрузочные работы, упаковку, хранение и защиту.

3.3.7.30 Для обеспечения безопасности авиации важно, чтобы наблюдения проводились, а прогнозы и предупреждения выпускались для потребителей в соответствии с образцами, включенными в Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1]. Они также должны выпускаться в соответствующем кодовом формате ВМО или формате, согласованном с местными потребителями. Важно также обеспечивать, чтобы полученное сообщение было таким же, как и выпущенный оригинал. Там, где потребителям предоставляются технические средства для запроса центральной базы данных в целях получения продукции, предоставляемой поставщиком метеорологического обслуживания, необходимо обеспечить наличие самой последней по времени продукции в правильном формате. В тех случаях, когда продукция предоставляется через Интернет, в обязательном порядке необходимо сообщать потребителям, что они должны обеспечить себе доступ к страницам с текущей продукцией, а не к страницам, содержащим информацию, помещенную в кэш-память, которые могут содержать устаревшую информацию.

#### **Раздел 7.6 — Управление оборудованием для мониторинга и измерений**

3.3.7.31 В этом разделе указывается на то, что организация должна определить мониторинг и измерения, которые предстоит осуществлять, а также соответствующие технические средства, необходимые для обеспечения свидетельства соответствия продукции установленным требованиям (раздел 7.2.1). В качестве примеров средств для мониторинга и измерений могут служить метеорологические приборы, такие как сухой и смоченный термометры, барометры, анемометры, трансмиссометры и скаттерометры, необходимые для производства наблюдений на аэродромах.

3.3.7.32 Организация должна установить процессы для обеспечения того, чтобы мониторинг и измерения могли проводиться так, как это планировалось, и таким образом, который соответствует требованиям к мониторингу и измерениям.

3.3.7.33 Средства измерений должны быть:

- a) откалиброваны или поверены в установленные периоды или перед их применением по эталонам, передающим размеры единиц в сравнении с международными или национальными эталонами измерений; при отсутствии таких эталонов база, использованная для калибровки или поверки, должна быть зарегистрирована;
- b) отрегулированы или повторно отрегулированы, если это необходимо, в то же время они должны быть защищены от регулировок, которые сделали бы недействительными результаты измерений;
- c) идентифицированы в целях установления статуса калибровки;
- d) защищены от повреждения и ухудшения состояния в ходе обращения с ними, технического обслуживания и хранения.

3.3.7.34 Организация должна вести записи и сохранять результаты калибровки и поверки. Если обнаружено, что оборудование не соответствует требованиям, то организация должна оценить и сделать записи относительно достоверности результатов предшествующих измерений, а также принять соответствующие меры в отношении такого оборудования и любой связанной с его использованием продукции.

3.3.7.35 До первоначального использования какого-либо компьютерного программного обеспечения для мониторинга и оценки выполнения установленных требований организация должна удостовериться в том, что данное компьютерное программное обеспечение удовлетворяет предполагаемому применению. Примером такого компьютерного программного обеспечения могут служить программные средства, используемые поставщиком метеорологического обслуживания для проверки ошибок кодирования TAF до их отправки.

#### **3.3.8 РАЗДЕЛ 8 — ИЗМЕРЕНИЕ, АНАЛИЗ И УЛУЧШЕНИЕ**

3.3.8.1 Раздел 8 касается требований в отношении мониторинга и оценки результативности системы менеджмента качества организации и соответствия ее продукции, а также постоянного улучшения системы менеджмента качества.

##### **Раздел 8.1 — Общие положения**

3.3.8.2 Этот раздел устанавливает требования, касающиеся того, что организация должна планировать и осуществлять процессы мониторинга, оценки, анализа и улучшения для доказательства соответствия ее системы менеджмента качества и продукции требованиям и для постоянного повышения результативности этой системы.

3.3.8.3 Организация должна установить соответствующие методы для использования, такие как:

- a) проведение и анализ обзоров удовлетворенности потребителей;
- b) подсчет количества сообщений, выпущенных с задержкой;
- c) оценка отчетов по работе субпоставщиков.

3.3.8.4 Соответствующие статистические методы могут применяться для выявления колебаний, нарушений норм или несоответствий в процессах, продукции и услугах, к ним относятся:

- a) анализ тенденций;
- b) контроль выборки и статистических процессов.

##### **Раздел 8.2 — Мониторинг и измерение**

###### **Раздел 8.2.1 — Удовлетворенность потребителей**

3.3.8.5 Это особое требование, заключающееся в том, что организация должна проводить мониторинг

удовлетворенности потребителей. Организация должна установить, каким способом можно будет собирать такую информацию, например:

- a) посредством проведения обзоров удовлетворенности потребителей;
- b) ведения записей о жалобах потребителей или
- c) проведения регулярных совещаний с потребителями.

Собранная информация будет использоваться для улучшения системы менеджмента качества.

#### **Раздел 8.2.2 — Внутренние аудиты**

3.3.8.6 Организация также должна проводить внутренние аудиты через запланированные интервалы времени (как правило, с 6-месячными и 12-месячными интервалами между визитами уполномоченных аудиторов) для определения того, соответствует ли система менеджмента качества различным требованиям, предусмотренным ИСО 9001:2008, и была ли система эффективным образом внедрена.

3.3.8.7 Должна быть установлена документированная процедура определения обязанностей и требований для планирования и проведения аудитов, в частности в ней должны быть указаны:

- a) область охвата;
- b) частота проведения и методы, которые должны использоваться;
- c) процедура регистрации результатов и поддержания записей в рабочем состоянии.

Отобранные аудиторы не должны нести ответственность за продукцию или процессы, по которым они проводят аудит. Например, прогнозист не может быть назначен в качестве внутреннего аудитора для аудита процесса прогнозирования.

3.3.8.8 Ответственный руководитель должен обеспечивать такое положение дел, чтобы после каждого аудита были быстро приняты меры по любым обнаруженным несоответствиям и чтобы были устранены их причины. Последующие действия должны включать проверку принятых мер и отчет о результатах проверки.

3.3.8.9 Более подробная информация о проведении внутренних аудитов содержится в главе 5.

#### **Раздел 8.2.3 — Мониторинг и измерение процессов**

3.3.8.10 Процессы системы менеджмента качества должны подвергаться мониторингу и, когда это применимо, измеряться для демонстрации способности этих процессов достигать запланированных результатов, в частности для обеспечения того, что не будет производиться несоответствующая продукция. Внутренний аудит является одним из способов мониторинга и измерения процессов. Существует много других методов, которые могут применяться, таких как использование

подходящих статистических методов или регулярная верификация в отношении предписанных целей процессов.

3.3.8.11 Важно, чтобы в том случае, если запланированные результаты не были достигнуты, были приняты соответствующие корректирующие действия для обеспечения соответствия продукции.

#### **Раздел 8.2.4 — Мониторинг и измерение продукции**

3.3.8.12 Аналогичным образом должны осуществляться мониторинг и измерение характеристик продукции на соответствующих стадиях процесса ее жизненного цикла для проверки того, что соблюдаются требования к продукции. Необходимо, чтобы свидетельства соответствия критериям приемки сохранялись, а в записях должен указываться персонал, который несет ответственность за выпуск продукции. Например, осуществление на повседневной основе автоматической проверки качества наряду с требованиями о необходимости подписывать прогнозы TAF, выпускаемые дежурными прогнозистами, после показавшей удовлетворительные результаты проверки рассматриваются как свидетельство соответствия продукции.

ПРИМЕЧАНИЕ. На тот случай, если нельзя обеспечить мониторинг и оценку качества продукции до поставки потребителю, в разделе 7.5.2 ИСО 9001:2008 предусматривается, что процесс подготовки и предоставления продукции должен пройти валидацию для доказательства его способности обеспечить получение запланированных результатов (см. пункт 3.3.7.23).

3.3.8.13 Продукция не должна выпускаться для потребителей до удовлетворительного завершения всех запланированных мероприятий начиная от планирования процессов жизненного цикла продукции (раздел 7.1). Исключения допускаются в чрезвычайных ситуациях, т. е. когда соответствующий уполномоченный орган в рамках организации санкционирует выпуск продукции и, в требуемых случаях, при согласии потребителей.

#### **Раздел 8.3 — Управление несоответствующей продукцией**

3.3.8.14 Несоответствующая продукция должна быть выявлена, и должно быть обеспечено управление ею, предотвращающее ее непреднамеренный выпуск. Организация должна установить документированную процедуру, с помощью которой определяются средства управления и соответствующая ответственность и полномочия для осуществления действий с этой несоответствующей продукцией.

3.3.8.15 В отношении несоответствующей продукции должны предприниматься следующие действия:

- a) она должна быть переработана для устранения обнаруженного несоответствия, после чего должна

- пройти повторную верификацию для подтверждения соответствия требованиям;
- b) несоответствующая продукция должна быть забракована и изолирована или
  - c) ее выпуск должен быть санкционирован соответствующим лицом или органом и, если это приемлемо, с одобрения потребителей.

3.3.8.16 В случае, если несоответствие продукции обнаруживается после ее поставки, организация должна принять соответствующие меры в отношении последствий или потенциальных последствий несоответствия, например выпустить корректирующие сообщения.

3.3.8.17 Организация должна сохранять в рабочем состоянии записи о характере несоответствий и последующих предпринятых действиях (см. пункт 3.3.8.15).

#### **Раздел 8.4 — Анализ данных**

3.3.8.18 Организация должна определять, собирать и анализировать соответствующие данные для демонстрации пригодности и результативности системы менеджмента качества и оценки возможностей для постоянного повышения результативности системы. Эти данные могут быть получены в ходе мониторинга и оценки, проводимых организацией (раздел 8.2) или из других соответствующих источников, как внутренних, так и внешних, например за счет оценки работы субпоставщиков и отчетов по аудитам.

3.3.8.19 В результате анализа данных должна предоставляться информация, касающаяся:

- a) удовлетворенности потребителей;
- b) соответствия продукции требованиям;
- c) характеристик и тенденций в отношении процессов и продукции, включая возможности проведения предупреждающих действий;
- d) оценки работы субпоставщиков.

#### **Раздел 8.5 — Улучшение**

##### **Раздел 8.5.1 — Постоянное улучшение**

3.3.8.20 Этот раздел предусматривает, что организация должна стремиться к постоянному повышению результативности системы менеджмента качества посредством:

- a) политики в области качества (раздел 5.3);
- b) целей в области качества (раздел 5.4.1);
- c) использования результатов аудитов, включая результаты как внутренних (раздел 8.2.2), так внешних аудитов;

- d) анализа данных (раздел 8.4);
- e) корректирующих и предупреждающих действий (разделы 8.5.2 и 8.5.3);
- f) анализа со стороны руководства (раздел 5.6).

##### **Раздел 8.5.2 — Корректирующие действия**

3.3.8.21 Организация должна предпринимать корректирующие действия для предотвращения повторного возникновения несоответствий. ИСО определяет корректирующее действие как «действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия или другой нежелательной ситуации» (раздел 3.6.5 ИСО 9000:2005). Организация должна разработать документированную процедуру для определения требований в отношении:

- a) анализа несоответствий и определения их причины;
- b) оценки необходимости в принятии корректирующих действий;
- c) определения и осуществления необходимых действий;
- d) записей о результатах по предпринятым действиям;
- e) анализа предпринятых корректирующих действий.

##### **Раздел 8.5.3 — Предупреждающие действия**

3.3.8.22 Организация должна определять предупреждающие действия, необходимые для предотвращения реального появления потенциальных несоответствий. ИСО определяет предупреждающее действие как «действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации» (раздел 3.6.4 ИСО 9000:2005). Потенциальные несоответствия могут быть обнаружены различными путями, например: с использованием результатов анализа со стороны руководства (раздел 5.6), анализа данных (раздел 8.4), анализа потребностей и ожиданий потребителей и анализа рисков.

3.3.8.23 Организация должна разработать документированную процедуру для определения требований в отношении:

- a) выявления потенциальных несоответствий и их причин;
- b) оценки необходимости в принятии предупреждающих действий;
- c) определения и осуществления действий;
- d) записей о результатах по предпринятым действиям;
- e) анализа предпринятых предупреждающих действий.

## ГЛАВА 4

# ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

### 4.1 СТРУКТУРА ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

4.1.1 Серия международных стандартов ИСО 9000 требует, чтобы система менеджмента качества была надлежащим образом задокументирована. Помимо описания системы менеджмента качества, эта документация также предоставляет информацию персоналу о его роли в организации, ожидаемых результатах его работы и в то же время является основой для оценки результативности и постоянного соответствия требованиям системы менеджмента качества. Документация системы менеджмента качества может быть представлена в иерархической форме, как показано на рисунке 4-1.

4.1.2 Документация уровня 1 определяет принципы и подходы поставщика метеорологического обслуживания к решению вопросов, связанных с качеством. Она включает в себя руководство по качеству, описание политики и целей организации в области качества.

4.1.3 Документация уровня 2 включает в себя процедуры, посредством которых поставщик метеорологического обслуживания осуществляет систему менеджмента качества. Она касается процессов, описанных в разделах 4–8 ИСО 9001:2008. Обратите внимание, что ИСО 9001:2008 содержит обязательное требование относительно как минимум шести задокументированных процедур, касающихся:

- управления документацией (раздел 4.2.3);
- управления записями (раздел 4.2.4);
- внутреннего аудита (раздел 8.2.2);
- управления несоответствующей продукцией (раздел 8.3);
- корректирующих действий (раздел 8.5.2);
- предупреждающих действий (раздел 8.5.3).

В то же время поставщик метеорологического обслуживания может нуждаться в документировании дополнительных процессов для обеспечения эффективной работы и управления такими процессами.

4.1.4 Документация уровня 3 содержит подробные предписания в виде рабочих инструкций или методического руководства, которым должен следовать персонал в ходе конкретной оперативной работы.

4.1.5 Документация уровня 4 включает в себя все типовые документы, бланки и записи, которые служат для объективного свидетельства соответствия требованиям и эффективного функционирования системы менеджмента качества. Перечень записей, наличие которых требует ИСО 9001:2008, приведен в приложении 1.

4.1.6 По существу, документация системы менеджмента качества обычно включает:

- а) описание политики и целей в области качества — обязательное требование;

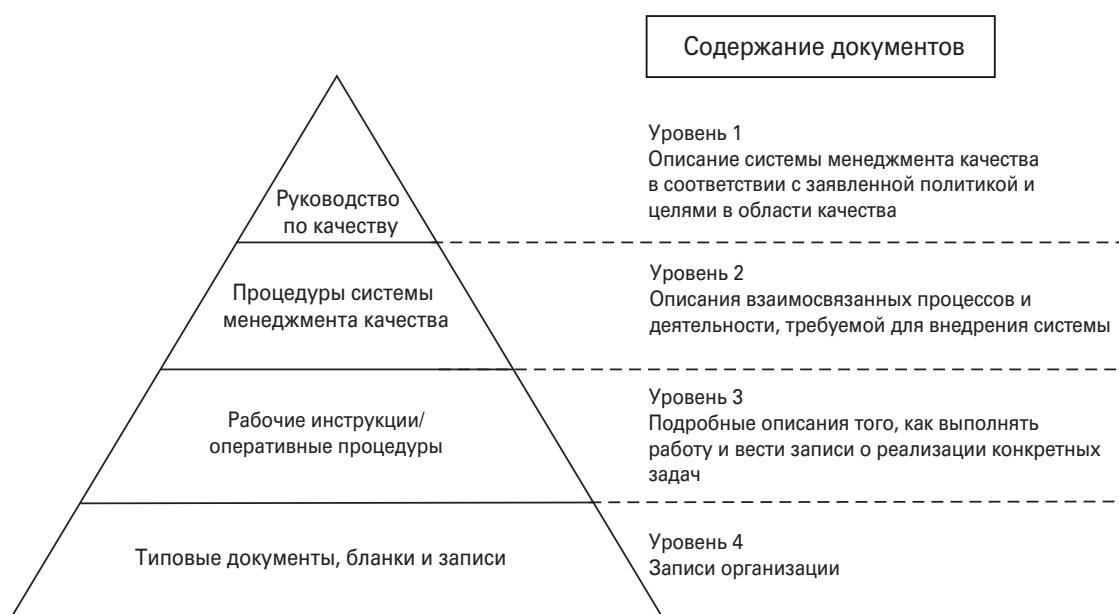


Рисунок 4-1. Иерархия документации системы менеджмента качества

- b) руководство по качеству — обязательное требование;
- c) документированные процедуры — обязательное требование;
- d) рабочие инструкции/оперативные процедуры — не обязательное требование, предусмотренное разделом 4.2.1 ИСО 9001:2008;
- e) внешнюю документацию, которая может включать спецификации, законодательные и нормативные требования, стандарты, коды и т. д. (Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1], AIP договаривающихся государств и региональные аэронавигационные планы также подпадают под эту категорию) — обязательное требование, предусмотренное разделом 4.2.1 ИСО 9001:2008;
- f) типовые документы, бланки и записи — обязательное требование;
- g) планы качества (обычно используемые для сложных проектов, продукции, процессов или контрактов) — не являются обязательными согласно ИСО 9001:2008.

4.1.7 ИСО определяет план качества как «документ, определяющий, какие процедуры и соответствующие ресурсы, кем и когда должны применяться в отношении конкретного проекта, продукции, процесса или контракта» (раздел 3.7.5 ИСО 9000:2005). Он является выходной информацией, получаемой в результате планирования процессов жизненного цикла продукции (раздел 7.1 ИСО 9001:2008) и охватывает всю практику обеспечения качества и ресурсы, которые должны использоваться для подготовки конкретной продукции. Этот документ облегчает понимание требований к качеству продукции и может использоваться для демонстрации того, каким образом эти требования могут быть соблюдены. Иногда в контракте может быть оговорено требование в отношении наличия планов качества, в противном случае поставщики метеорологического обслуживания решают сами, должны ли быть разработаны планы качества для их продукции. Требования относительно таких планов в ИСО 9001:2008 не имеется.

4.1.8 В то время как ИСО 9001:2008 обязательно требует иметь как минимум шесть документированных процедур, поставщику метеорологического обслуживания может потребоваться задокументировать дополнительные процессы для обеспечения их эффективного функционирования и управления такими процессами. Например, хотя в ИСО 9001:2008 не содержится такого обязательного требования, было бы полезно иметь документированную процедуру для процесса анализа со стороны руководства (раздел 5.6 ИСО 9001:2008), принимая во внимание важность этого процесса для эффективного функционирования системы менеджмента качества, а также его комплексность и возможность отклонения от требований в ходе подготовки продукции.

4.1.9 Рабочие инструкции и оперативные процедуры разрабатываются для описания того, каким образом должны выполняться конкретные задачи. Объем и уровень детализации инструкций в значительной степени

зависят от сложности соответствующих задач. Важное значение будут иметь те инструкции, отсутствие которых приведет к противоречиям в выходной продукции и, следовательно, к ухудшению качества конечной продукции или услуг. С другой стороны, когда есть команда высококвалифицированного и компетентного персонала, прошедшего адекватное обучение, и информация, необходимая для выполнения задач, степень детализации инструкций может быть снижена. В контексте задач, стоящих перед поставщиками метеорологического обслуживания, естественно, следует ожидать наличия подробных рабочих инструкций и рабочих процедур для производства продукции и обслуживания (например, метеорологические сводки, прогнозы, предупреждения и инструктажи, а также консультации для пользователей и т. д.). Когда это уместно, следует включать ссылки на соответствующие внешние документы, содержащие требования к продукции, например на Приложение 3 ИКАО/Технический регламент ВМО [С.3.1], AIP государств и региональные аэронавигационные планы.

4.1.10 Следует, однако, отметить, что основной причиной учреждения документированной процедуры является необходимость обеспечения согласованности выходной продукции независимо от того, кто выполняет эту процедуру. Процедура не должна обязательно быть чрезмерно сложной. Она должна быть как можно более простой и понятной, как если бы она была адресована тому, для кого процесс является новым.

4.1.11 Бланки и записи представляют собой свидетельство того, что сделал поставщик метеорологического обслуживания, и поэтому они должны указывать на то, внедрена или нет система менеджмента качества и поддерживается ли она в рабочем состоянии в соответствии со стандартами ИСО 9000. Эти документы должны сохраняться достаточно длительное время для целей как внутренних, так и внешних аудитов, в ходе которых они являются предметом проверки. В целом период хранения в течение одного года является достаточным, однако могут потребоваться и более длительные периоды для некоторых записей, к примеру касающихся подготовки кадров, которые должны храниться в течение всего периода работы соответствующего персонала.

## 4.2 РУКОВОДСТВО ПО КАЧЕСТВУ

4.2.1 Раздел 4.2.2 ИСО 9001:2008 требует разработки руководства по качеству для поставщика метеорологического обслуживания. Руководство по качеству является базой для всей документации системы менеджмента качества поставщика метеорологического обслуживания, с помощью которой персонал или аудиторы могут легко найти необходимую документацию. Руководство должно включать в себя или иметь ссылки на политику в области качества и документированные процедуры обеспечения качества поставщика метеорологического обслуживания, а также оно должно содержать

описание взаимодействия между процессами системы менеджмента качества.

4.2.2 Руководство должно охватывать все соответствующие разделы ИСО 9001. Одним из способов того, как можно начать подготовку руководства по качеству, является адаптация разделов ИСО путем замены каждый раз сочетания «организация должна» на «мы будем...» и дополнения текста соответствующими пояснениями, характерными для деятельности поставщика метеорологического обслуживания. Комбинированные формулировки затем станут собственными формулировками поставщика метеорологического обслуживания, которые необходимо будет включить в руководство по качеству.

4.2.3 Характерными элементами руководства по качеству являются следующие:

- a) название и область применения — в руководстве должна содержаться ссылка на конкретный стандарт системы менеджмента качества (например, ИСО 9001), на котором основана система менеджмента качества;
- b) содержание;
- c) проверка, утверждение и пересмотр — в руководстве должны быть четко зафиксированы сведения о проверке, утверждении, статусе пересмотра и дате выпуска руководства по качеству;
- d) политика и цели в области качества — они могут быть задокументированы отдельно, но на них в руководстве должна быть сделана ссылка, или они должны быть включены в само руководство по качеству;
- e) организация, обязанности и полномочия — руководство должно содержать описание структуры организации, включая организационные схемы, блок-схемы процессов и описание должностных обязанностей, или на них может быть сделана ссылка;
- f) ссылки — раздел, содержащий перечень документов, на которые имеются ссылки в руководстве, но которые не включены в само руководство;
- g) описание системы менеджмента качества — в руководстве должны быть включены описания процессов и их взаимодействия, документированные процедуры или ссылки на них;
- h) приложения — в качестве приложений приводится любая вспомогательная информация, такая как блок-схемы процессов и организационные схемы.

#### 4.3 УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

4.3.1 ИСО 9001:2008 указывает на то, что должно быть задокументировано в системе менеджмента качества, но он не указывает конкретно формат различных

документов или требуемых записей. Поставщик метеорологического обслуживания может, таким образом, применить формат документации, используемый в организации, для системы менеджмента качества. Тем не менее рекомендуется, чтобы поставщик метеорологического обслуживания использовал сопоставимый формат для подготовки документации. В документе должна быть включена информация о сроке их действия, с тем чтобы можно было легко определить тот или иной документ как действующий или устаревший (например, посредством штампа «КОПИЯ, НАХОДЯЩАЯСЯ НА КОНТРОЛЕ», или устаревшие документы должны сохраняться обозначенными как «ЗАМЕНЕННЫЕ»). В целом документация для процедур, рабочих инструкций и оперативных процедур должна включать в себя следующее:

- a) наименование и логотип поставщика метеорологического обслуживания;
- b) название, цель и область применения документа;
- c) номер документа, статус пересмотра и дату выпуска;
- d) пересмотренные и одобренные документы с подписями;
- e) обязанности и полномочия;
- f) историю внесения предыдущих поправок;
- g) содержание документа.

4.3.2 Следует помнить о том, что документация системы менеджмента качества может существовать в любой форме — на бумаге или в электронном виде. Использование электронных средств информации, к примеру сети Интранет поставщика метеорологического обслуживания, становится все в большей степени распространенным и имеет нижеследующие преимущества:

- a) персонал всегда может получить доступ к копии действующего документа;
- b) распространение документации осуществляется гораздо более простым и эффективным образом;
- c) доступ и внесение изменений в документы, а также их контроль могут быть более легкими;
- d) возможен доступ из отдаленных мест (при условии, что персонал имеет необходимое оборудование для просмотра документации из таких мест);
- e) вероятность непреднамеренного использования устаревших документов исключается.

ПРИМЕЧАНИЕ. Поскольку записи по своей природе являются документацией, которая не меняется, то, как правило, они не пересматриваются, в отличие от другой документации системы менеджмента качества.

#### 4.4 РУКОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ИСО

Полное описание и руководящие материалы относительно того, как документировать систему менеджмента качества, можно найти в ИСО 10013:2001 — *Рекомендации по документированию систем менеджмента качества*.



## ГЛАВА 5

# ПРОЦЕССЫ АУДИТА

### 5.1 ЦЕЛИ АУДИТА

5.1.1 Аудит (проверка) определяется ИСО как «систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита и объективного их оценивания с целью установления степени выполнения согласованных критериев аудита» (раздел 3.9.1 стандарта 9000:2005). Термин «критерии аудита» в соответствии с тем же стандартом относится к «совокупности политики, процедур или требований, которые применяют в виде ссылок» (раздел 3.9.3). Фактически это те материалы, которые содержатся в документации системы менеджмента качества. Политика и процедуры разрабатываются поставщиком метеорологического обслуживания, а требования могут быть взяты из международного стандарта ИСО 9001:2008 или поступить от пользователей, законодательных и контролирующих органов, а также самого поставщика метеорологического обслуживания. В ходе проведения аудита орган по сертификации/регистрации постарается проверить, соответствует ли деятельность поставщика метеорологического обслуживания тому, что он заявляет (согласно документации системы менеджмента качества), и в том случае, если система менеджмента качества эффективно внедрена, подтвердить этот факт.

5.1.2 В то время как очевидной причиной проведения аудита для поставщика метеорологического обслуживания является стремление получить или сохранить сертификат ИСО 9000, реальное важное значение таких аудитов заключается в подтверждении того факта, что система менеджмента качества эффективно внедрена и поддерживается в рабочем состоянии, как это и планировалось, и что реализуются преимущества от учреждения такой системы.

5.1.3 Аудиторы несут ответственность за обеспечение того, чтобы аудиты проводились объективным и честным образом. Основными целями аудита являются следующие:

- a) подтвердить соответствие системы менеджмента качества требованиям, приведенным в международном стандарте ИСО 9001:2008;
- b) подтвердить, что система менеджмента качества была надлежащим образом внедрена и должным образом поддерживается в рабочем состоянии;
- c) подтвердить приверженность и способность руководства к анализу функционирования системы менеджмента качества в целях обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности и результативности, а также ее постоянного улучшения;
- d) определить возможности для дальнейшего улучшения системы менеджмента качества.

### 5.2 ВИДЫ АУДИТА

#### 5.2.1 АУДИТ ПЕРВОЙ СТОРОНЫ

Аудит первой стороны относится к внутреннему аудиту, проводимому самим поставщиком метеорологического обслуживания или от его имени на предмет проверки соблюдения соответствующих требований ИСО 9001:2008 (см. раздел 8.2.2; глава 3) и для других внутренних целей, таких как повышение квалификации персонала, подготовка к аудиту для сертификации и изучение возможностей для улучшения. Важно отметить, что внутренние аудиторы, подбираемые для проведения внутренних аудитов, должны быть независимы от тех функций, аудит которых они проводят. Эти внутренние аудиторы должны пройти официальное обучение основам проведения аудитов системы менеджмента качества для обеспечения надлежащего уровня компетентности в целях проведения таких аудитов. Результаты внутренних аудитов должны указывать на готовность поставщика метеорологического обслуживания и системы менеджмента качества к следующему визиту представителей органов по сертификации/регистрации.

#### 5.2.2 АУДИТ ВТОРОЙ СТОРОНЫ

Аудит второй стороны относится к аудиту, который проводится заинтересованной стороной, такой как пользователь поставщика метеорологического обслуживания или ИКАО/ВМО. Аудиторская проверка поставщика метеорологического обслуживания может проводиться пользователем в целях предоставления контракта на обслуживание или оценки работы поставщика метеорологического обслуживания.

#### 5.2.3 АУДИТ ТРЕТЬЕЙ СТОРОНЫ

5.2.3.1 Аудит третьей стороны относится к аудиту, который проводит внешняя, независимая аудиторская организация, такая как аккредитованный орган по сертификации/регистрации, который проводит сертификацию соответствия требованиям ИСО 9001. Аудит, проводимый третьей стороной, может продемонстрировать способность поставщика метеорологического обслуживания постоянно предоставлять обслуживание, которое удовлетворяет требованиям пользователя и соответствующим нормативным документам, тем самым устраняя необходимость в повторных аудитах второй стороны, проводимых различными заинтересованными сторонами.

5.2.3.2 Аудиты, проводимые второй и третьей сторонами, называют внешними аудитами.

### 5.3 ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К АУДИТУ

5.3.1 ИСО 9000:2005 содействует принятию «процессного подхода» при внедрении системы менеджмента качества. В отличие от аудитов, описанных в рамках предшествующих версий ИСО 9000 и направленных на соблюдение процедур и проверку записей, в стандарте ИСО 9000:2005 особое внимание уделяется практике аудита процесса, в ходе которого выявляются входные и выходные элементы рассматриваемого процесса и определяется, способен ли этот процесс обеспечить получение на постоянной основе желаемой выходной продукции. В целом аудиторы будут рассматривать ниже следующие аспекты процесса, по которому проводится аудит:

- a) входную и выходную информацию, относящуюся к рассматриваемому процессу;
- b) деятельность в рамках процесса;
- c) информацию о том, кто причастен к процессу;
- d) цели в области качества;
- e) постоянное улучшение процесса;
- f) взаимодействие и взаимосвязь с другими процессами;
- g) риски, связанные с процессом.

5.3.2 Аудиторы потратят много времени, рассматривая схемы последовательности операций и связанные с ними процедуры в процессе проведения аудита. Они постараются убедиться в том, что поставщик метеорологического обслуживания тщательно соблюдает опубликованные процедуры и управляет процессом. Именно поэтому процедуры должны быть разработаны и оставаться как можно более простыми и в то же время обеспечивающими стабильность выходной продукции.

### 5.4 АУДИТ ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ/РЕГИСТРАЦИИ

5.4.1 Аудит для сертификации/регистрации проводится третьей стороной — аккредитованным органом по сертификации/регистрации, привлекаемым поставщиком метеорологического обслуживания. После удовлетворительного завершения аудита для сертификации/регистрации система менеджмента качества поставщика метеорологического обслуживания становится сертифицированной/зарегистрированной по стандарту ИСО 9000.

5.4.2 Аудиторская группа органа по сертификации/регистрации включает в себя ведущего аудитора, который берет на себя лидирующую роль в рамках аудиторской группы для координации деятельности по аудиту и обеспечению основной связи с поставщиком метеорологического обслуживания, и еще одного аудитора или более, в зависимости от размера и области применения системы менеджмента качества, которая подвергается аудиторской проверке. Технические эксперты, в частности в области метеорологии, могут быть наняты органом по сертификации/регистрации для оказания

помощи в работе по техническим вопросам, связанным с метеорологией, в ходе проведения аудита.

5.4.3 Аудит для сертификации/регистрации, как правило, включает в себя два этапа. В ходе первого этапа проводится аудиторская проверка (обычно вне рабочих мест) документации системы менеджмента качества, включая, среди прочего, руководство по качеству, внешние документы, которые содержат информацию о пользователях (поставщика метеорологического обслуживания), соответствующие законодательные и нормативные требования, записи, такие как отчеты внутренних аудиторов, результаты анализов со стороны руководства. В ходе проверки этой документации аудиторы определяют адекватность (соответствие) документации для данной системы менеджмента качества. Этот процесс называется «анализом документации» или «аудитом адекватности».

5.4.4 Второй этап аудита для сертификации/регистрации проводится фактически на месте, где внедрена система менеджмента качества. Он организуется после того, как аудиторы сами будут удовлетворены процессом анализа документации/аудита адекватности. В ходе аудита аудиторы будут следовать процессному подходу (см. 5.3) и собирать объективные свидетельства, проводя интервью с работниками поставщика метеорологического обслуживания и наблюдая за их работой. Они иногда также могут попросить для инспектирования некоторые документы, образцы продукции или записи, поддерживаемые в рабочем состоянии поставщиком метеорологического обслуживания.

5.4.5 В конце последнего дня аудиторской проверки аудиторы проведут закрытое совещание и доложат о результатах своей работы руководству поставщика метеорологического обслуживания. Аудиторы должны информировать о любых несоответствиях в системе менеджмента качества, выявленных в ходе проведения аудита. Все такие несоответствия должны корректироваться в течение определенного периода времени, согласованного между органом по сертификации/регистрации и поставщиком метеорологического обслуживания. Орган по сертификации/регистрации может провести вновь полный или частичный аудит, чтобы убедиться в том, что соответствующие корректирующие действия были предприняты до того, как может быть выдан сертификат. Пояснения относительно видов различных несоответствий требованиям и процесса предпринятия корректирующих действий содержатся в главе 6.

5.4.6 Иногда аудиторами может быть организован факультативный визит для предварительной оценки до проведения второго этапа аудита для сертификации/регистрации. Целью этой предварительной оценки является получение возможности для выявления и устранения любых существенных противоречий в системе менеджмента качества до того, как будет проводиться

фактический аудит. Такая предварительная оценка может быть очень полезной для поставщика метеорологического обслуживания, в особенности если он не прибегал к помощи консультантов или опытных аудиторов по стандарту ИСО 9000 в процессе внедрения системы менеджмента качества.

5.4.7 Объем времени, который необходим аудиторам для проведения первоначального аудита для сертификации/регистрации (т. е. первого когда-либо имевшего место официального аудита для сертификации/регистрации на рабочих местах), в значительной степени зависит от количества сотрудников, занятых в области применения системы менеджмента качества. Например, поставщику метеорологического обслуживания, у которого работают 20 сотрудников, как правило, потребуется три дня для полного проведения первоначального аудита для сертификации/регистрации.

5.4.8 Различные этапы аудита для сертификации/регистрации схематично представлены на рисунке 5-1.

## 5.5 НАДЗОР

5.5.1 Получение сертификата/регистрация это только начальная стадия. После сертификации/регистрации орган по сертификации/регистрации будет проводить на регулярной основе надзорные аудиты в целях подтверждения постоянного соответствия системы менеджмента качества стандарту ИСО 9000. Аудиторы будут следовать тем же общим этапам аудита для сертификации/регистрации при проведении надзорных аудитов. Они также будут уделять особое внимание

результативности системы менеджмента качества в отношении достижения целей, поставленных организацией, изменений и улучшений, привнесенных в систему менеджмента качества со времени их последнего визита, областей, которые обусловили появление несоответствий, и результатов корректирующих действий, принятых поставщиком метеорологического обслуживания. Минимальный интервал времени между проведением надзорных аудитов составляет 12 месяцев, но некоторые органы по сертификации/регистрации будут проводить их каждые шесть месяцев.

5.5.2 Срок действия сертификата истекает через три года. Для повторной сертификации требуется проведение аудита в конце третьего года после первоначальной сертификации, и затем весь цикл повторяется. Поскольку сама по себе сертификация не является обязательным требованием стандарта ИСО 9001, организация должна принять решение относительно того, нужно ли ей внедрять систему менеджмента качества по ИСО 9001 как внутренний инструмент для улучшения функционирования или средство внешней коммерческой деятельности, как это имеет место в большинстве случаев, касающихся авиационного обслуживания.

## 5.6 РУКОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ИСО

ИСО опубликовала стандарт ИСО 19011:2002 — *Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента для предоставления руководящих материалов по квалификации аудиторов и программ проведения как внешних, так и внутренних аудитов системы менеджмента качества.*

РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АЭРОНАВИГАЦИИ

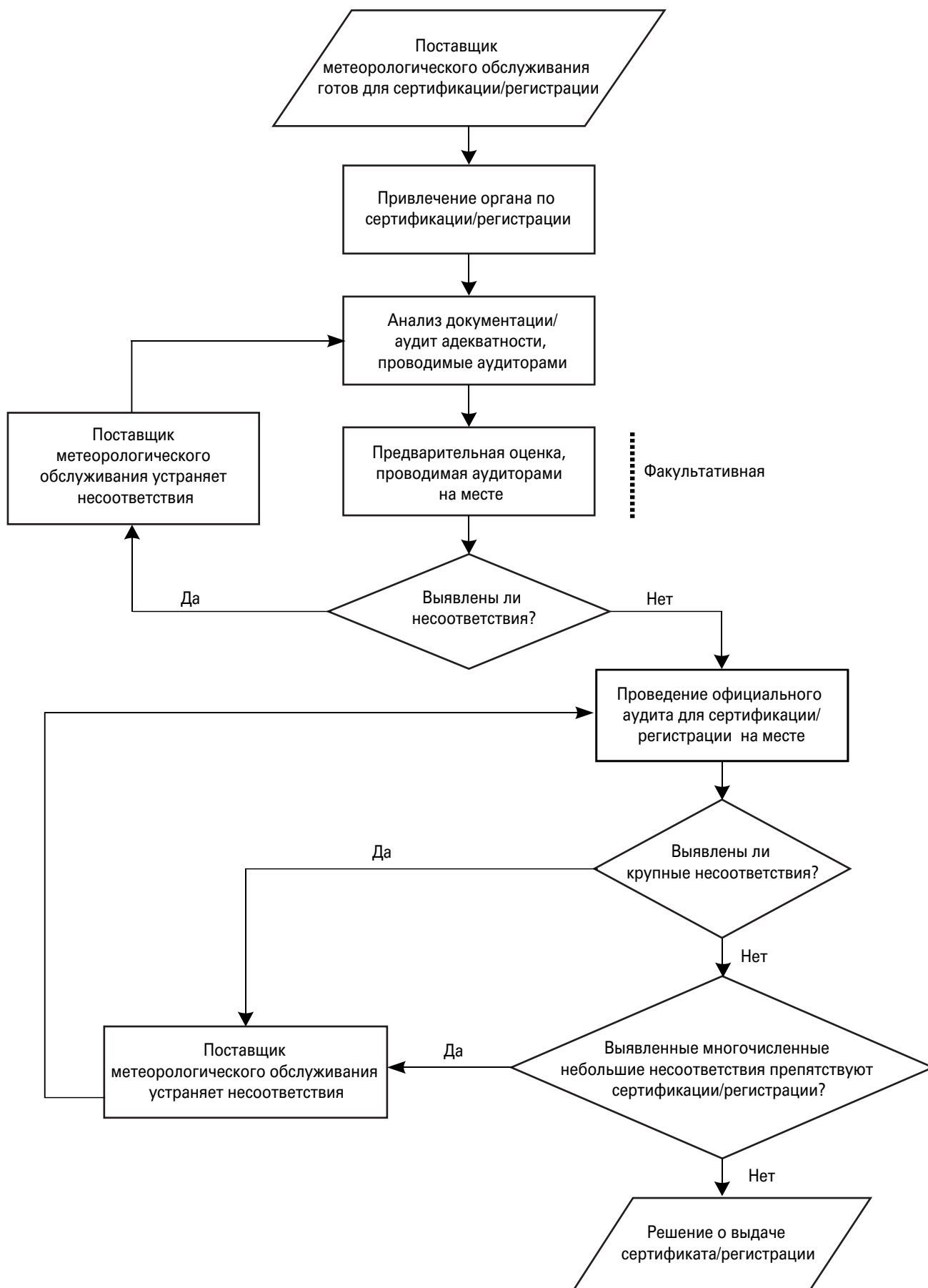


Рисунок 5-1. Этапы аудита для сертификации/регистрации

## ОТЧЕТЫ О НЕСООТВЕТСТВИЯХ И КОРРЕКТИРУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ

### 6.1 ВИДЫ НЕСООТВЕТСТВИЙ — КРУПНЫЕ И НЕБОЛЬШИЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ

6.1.1 Мониторинг и измерение процессов системы менеджмента качества могут помочь выявить несоответствия<sup>1</sup>, имеющие место в системе (раздел 8.2 ИСО 9001:2008). Они могут быть также обнаружены в ходе процесса сертификации/регистрации внешними аудиторами или последующих надзорных аудитов. Несоответствия являются материальным выражением невыполнения требований к системе менеджмента качества, которые включают в себя требования ИСО 9001, стандарты, установленные соответствующими нормативными документами ИКАО и ВМО, и любые другие соответствующие законодательные и нормативные требования. Устанавливаются два уровня несоответствий:

- a) *Небольшое несоответствие* — это небольшое упущение в реализации требований системы менеджмента качества, которое рассматривается скорее как отклонение от нормы, нежели как систематическая проблема. Например, в копию Приложения 3 ИКАО/Технического регламента ВМО [С.3.1], хранящуюся на рабочем месте прогнозиста, не была внесена обновленная информация, содержащаяся в последней версии Приложения. Это является невыполнением требований раздела 4.2.3 (g) ИСО 9001:2008, касающегося управления документацией.
- b) *Крупное несоответствие* — это неспособность выполнить любое требование ИСО 9001 или выявление множественных небольших несоответствий, которые являются достаточным основанием, чтобы аудиторы могли сделать вывод о том, что система менеджмента качества фактически не внедрена. Например, анализы со стороны руководства, как того требует раздел 5.6 ИСО 9001:2008 для обеспечения постоянного соответствия, адекватности и результативности системы менеджмента качества, никогда не проводились.

<sup>1</sup> Различия между национальной практикой поставщика метеорологического обслуживания и стандартами, содержащимися в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО [С.3.1], не будут докладываться аудиторами как несоответствия при условии, что об этих различиях должным образом уведомлены ИКАО/ВМО и что ни один из пользователей не ставит вопроса о каких-либо недостатках в обеспечении аэронавигации в связи с такими различиями. С другой стороны, неполноценность обеспечения аэронавигации, обусловленная невыполнением каких-либо правил Приложения 3 ИКАО/Технического регламента ВМО [С.3.1] или положений аэронавигационных планов представляет собой существенную постоянную неспособность поставщика метеорологического обслуживания отвечать определенным заявленным требованиям. Это указывает на существование крупного несоответствия в системе менеджмента качества.

6.1.2 Крупные несоответствия препятствуют сертификации в ходе проведения аудита для сертификации/регистрации и то же имеет место в ходе надзорных аудитов, однако небольшие несоответствия не обязательно приводят к приостановлению сертификации, проводимой органом по сертификации/регистрации.

### 6.2 НАБЛЮДЕНИЯ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ

6.2.1 Помимо крупных и небольших несоответствий системы менеджмента качества, могут быть также выявлены потенциальные несоответствия, в отношении которых аудиторы в качестве альтернативы используют термин «наблюдения». Эти потенциальные несоответствия или «наблюдения» представляют собой отклонения от нормы (при отсутствии свидетельства для подтверждения мнения о фактическом несоответствии) в системе менеджмента качества, которые могут ухудшать результативность или соответствие системы установленным требованиям.

6.2.2 Наблюдения или потенциальные несоответствия не оказывают серьезного воздействия на результативность системы менеджмента качества. Однако они могут превратиться в подлинные несоответствия, если не будут предприняты соответствующие действия для того, чтобы их устранить.

### 6.3 ПРОЦЕСС ПРЕДПРИЯТИЯ КОРРЕКТИРУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ

6.3.1 Аудиторы будут составлять отчет о несоответствиях в том случае, когда будет обнаружено крупное или небольшое несоответствие. Необходимо будет заполнить запрос на принятие корректирующих действий, для того чтобы задокументировать несоответствие. Поставщик метеорологического обслуживания и аудиторы должны согласовать официальный график для принятия корректирующих действий по выявленным несоответствиям. Запрос на принятие корректирующих действий не может быть закрыт до удовлетворительного завершения запланированных корректирующих действий, и ведущий аудитор (руководитель аудиторской группы) подписывает документ для того, чтобы подтвердить завершение реализации этих действий.

6.3.2 В целом работа по каждому несоответствию будет проходить следующие стадии:

- a) аудитор выявляет несоответствие;

РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АЭРОНАВИГАЦИИ

- b) аудитор составляет отчет о несоответствии и заполняет бланк запроса на принятие корректирующих действий;
- c) выводы по аудиту представляются и согласуются с проверяемой (проходящей аудит) организацией (поставщиком метеорологического обслуживания);
- d) согласуется дата, когда будет рассматриваться вопрос, касающийся принятия мер по устранению данного несоответствия;
- e) поставщик метеорологического обслуживания определяет соответствующее корректирующее действие, основанное на причине несоответствия;
- f) поставщик метеорологического обслуживания осуществляет корректирующее действие и проверяет, явилось ли оно эффективным. Если нет, то повторяется действие, указанное в пункте (e);
- g) результативность принятого корректирующего действия проверяется в ходе следующего визита аудитора или посредством оценки свидетельства или письменного ответа, представленного поставщиком метеорологического обслуживания;
- h) если аудитор не удовлетворен, то необходимо повторно выполнить действия, указанные в (d)–(g);
- i) ведущий аудитор ставит подпись на бланке запроса на принятие корректирующих действий, удостоверяя тем самым завершение работ, и данный вопрос официально считается закрытым.

6.3.3 Поставщик метеорологического обслуживания должен также обеспечить такое положение дел, чтобы быстро предпринимались меры в связи с несоответствиями/потенциальными несоответствиями, выявленными с помощью мониторинга и измерения процессов системы менеджмента качества. ИСО 9001:2008 предусматривает необходимость учреждения документированной процедуры по установлению корректирующих и предупреждающих действий (соответственно разделы 8.5.2 и 8.5.3 ИСО 9001:2008). Поставщик метеорологического обслуживания должен следовать этим процедурам для устранения причин выявленных на внутреннем уровне несоответствий/потенциальных несоответствий и быстро предпринимать соответствующие действия.

## ЭТАПЫ СЕРТИФИКАЦИИ И ДРУГИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

### 7.1 ЭТАПЫ СЕРТИФИКАЦИИ

Существует ряд этапов, которые должен пройти поставщик метеорологического обслуживания в ходе разработки и внедрения системы менеджмента качества и в конечном счете подготовки системы к сертификации. Эти этапы, как правило, включают в себя:

- a) Подтверждение приверженности со стороны высшего руководства — чрезвычайно важно получить официальное свидетельство серьезной приверженности высшего руководства, поскольку ему потребуется выделить все необходимые ресурсы, необходимые для системы менеджмента качества.
- b) Создание группы по проекту — сюда входит назначение руководителя группы по проекту, который в конечном счете станет представителем руководства по системе менеджмента качества. Работа группы по этому проекту должна направляться исполнительным руководителем или директором поставщика метеорологического обслуживания или же руководящим комитетом, работающим под началом высшего руководства. На первом этапе группа по проекту подготовит сметную оценку и будет стремиться к получению финансовых обязательств со стороны высшего руководства.
- c) Привлечение консультанта — дополнительные затраты будут понесены в связи с наймом внешнего консультанта, но этот консультант будет инструктировать поставщика метеорологического обслуживания в ходе всего процесса внедрения. В частности, этот консультант будет оказывать помощь в подготовке документации системы менеджмента качества для обеспечения того, чтобы были должным образом учтены все требования ИСО 9001. В качестве альтернативы разработка системы менеджмента качества может быть выполнена полностью в рамках своей организации. Для этого старшему руководящему персоналу, который знаком с работой поставщика метеорологического обслуживания, может быть предоставлена возможность интенсивного изучения серии стандартов ИСО 9000. Этим специалистам должны будут затем назначить в качестве внутренних консультантов для оказания помощи поставщику метеорологического обслуживания в том, чтобы получить сертификацию по ИСО 9000. Возможно, что такие учебные курсы по наращиванию потенциала должны организовываться централизованно или на региональной основе для того, чтобы сделать их более эффективными.
- d) Анализ процессов и пробелов — существующие ключевые рабочие процессы и процессы обеспечения качества поставщиком метеорологического обслуживания будут выявлены и задокументированы (см. 7.3). После этого должна последовать объективная оценка этих процессов для определения того, что необходимо сделать, чтобы устранить пробелы и удовлетворить требования ИСО 9001.
- e) Официальное обучение — возможность официального обучения должна быть предоставлена всему персоналу поставщика метеорологического обслуживания или производственного участка, претендующего на сертификацию по ИСО 9000; и это является неотъемлемой частью системы менеджмента качества. Оно должно включать:
  - обучение всего персонала с целью повышения осведомленности о системе менеджмента качества;
  - обучение навыкам составления документов персонала, который ответственен за подготовку документации, требуемой ИСО 9001;
  - обучение с целью подготовки внутренних аудиторов из числа сотрудников, отобранных для проведения внутренних аудитов.
- f) Разработку документации — будут разработаны политика и цели в области качества, руководство по качеству, будут соответствующим образом задокументированы процедуры для различных процессов и разработаны записи по качеству; и эта информация будет доведена до сведения всего персонала. Подробную информацию о документации, требуемой ИСО 9001:2008, можно найти в главе 4.
- g) Официальное внедрение системы менеджмента качества — этот процесс включает в себя официальное введение процедур обеспечения качества, функций, обеспечивающих качество, мониторинга и измерения результатов и инициирование мер по улучшению (например, задействование цикла работы по схеме «планирование–выполнение–проверка–действие» (ПВПД), см. главу 2, пункт 2.6.2).
- h) Проведение внутреннего аудита — обученные внутренние аудиторы должны провести один внутренний аудит или более до сертификации. Внутренние аудиты выявят любые несоответствия в системе менеджмента качества, и будут предложены возможности для дальнейшего улучшения этой системы. Должны быть приняты надлежащие корректирующие

и предупреждающие действия в отношении несоответствий/потенциальных несоответствий, выявленных в ходе внутренних аудитов.

- i) Проведение аудита для сертификации/регистрации — успешное завершение вышеуказанных этапов должно означать, что поставщик метеорологического обслуживания готов к тому, чтобы пройти аудит для сертификации/регистрации. Как правило, органы по сертификации/регистрации укажут на необходимость того, чтобы система менеджмента качества эксплуатировалась по крайней мере в течение трех месяцев до того, как они убедятся, что система действительно была успешно внедрена и готова для прохождения аудита в целях сертификации/регистрации. В главе 5 (см. 5.4) содержится подробное описание процессов проведения аудита для сертификации/регистрации.

## 7.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ И ЗАТРАТ

7.2.1 С помощью внешних консультантов весь процесс от внедрения до сертификации, как правило, занимает 12–18 месяцев. В случае, если внедрение будет проводиться полностью в рамках организации, то период реализации этого процесса, возможно, потребует увеличения, поскольку назначенные внутренние консультанты могут работать лишь в течение части рабочего дня. Фактически длительность требуемого периода может значительно изменяться и зависит от области применения и сложности системы менеджмента качества, которая должна быть внедрена, и от того, имеет ли уже место в каком-то виде практика менеджмента качества и/или осуществление процедур.

7.2.2 В целом затраты, связанные с внедрением и сертификацией системы менеджмента качества, включают в себя оплату:

- персонала, занимающегося обеспечением качества;
- консультаций;
- обучения;
- внутренних аудитов;
- аудита для сертификации/регистрации и самой сертификации;
- вознаграждения персонала, если они осуществляются.

7.2.3 Любые затраты, связанные с внедрением системы менеджмента качества поставщика метеорологического обслуживания, могут быть возмещены в соответствии с *Руководством по экономическим аспектам аэронавигационного обслуживания* (ИКАО, Doc 9161) см. пункты 6.16 и 6.18 и добавление 3 — Инструктивный материал по определению расходов на авиационное метеорологическое обслуживание, и *Руководством по возмещению расходов на авиационное метеорологическое обслуживание* (ВМО-№ 904).

## 7.3 АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ПОСТАВЩИКА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

7.3.1 Чтобы приступить к анализу и документированию процессов, необходимых для системы менеджмента качества поставщика метеорологического обслуживания, удобно начать с основанной на процессах модели системы менеджмента качества, представленной в ИСО 9001:2008 (см. рисунок 3-1). Эта модель главным образом охватывает все требования ИСО 9001:2008, однако показывает только основные процессы и их взаимосвязи на самом высоком уровне, а именно:

- соответствующий процесс, касающийся ответственности руководства (раздел 5 ИСО 9001:2008);
- менеджмент ресурсов (раздел 6 ИСО 9001:2008);
- процессы жизненного цикла продукции (раздел 7 ИСО 9001:2008);
- измерение, анализ и улучшение (раздел 8 ИСО 9001:2008).

Поставщик метеорологического обслуживания должен определить и описать процессы более низкого уровня, а также их последовательность и взаимодействие (например, в виде серии блок-схем процессов), с тем чтобы могло осуществляться надлежащее управление каждым из этих процессов.

7.3.2 Важно помнить, что нет необходимости контролировать всю деятельность. Достаточно будет просто уделить особое внимание разработке процедур для тех видов деятельности, которые оказывают воздействие на качество продукции и обслуживания, предоставляемого пользователям. Как правило, анализ со стороны руководства и предоставление возможности обучения должны быть ключевыми процессами в рамках соответственно ответственности руководства и менеджмента ресурсов. Существующие виды оперативной деятельности или процессы поставщика метеорологического обслуживания естественным образом объединятся и сформируют процессы жизненного цикла продукции. Ключевые процессы, связанные с этим, и их взаимодействие в рамках процессов жизненного цикла продукции для типичного поставщика метеорологического обслуживания могут выглядеть примерно так, как это представлено на рисунке 7-1.

7.3.3 Для того чтобы обеспечить соответствие требованиям, изложенным в ИСО 9001:2008, процесс измерения, анализа и улучшения может быть как минимум подразделен на процесс внутреннего аудита, процесс удовлетворения потребителя, мониторинг продукции и процессов, а также процесс анализа данных. Для последнего крупного блока — постоянного улучшения — обязательно требуются два ключевых процесса согласно ИСО 9001:2008 (разделы 8.5.2 и 8.5.3), а именно принятие корректирующих и предупреждающих действий.

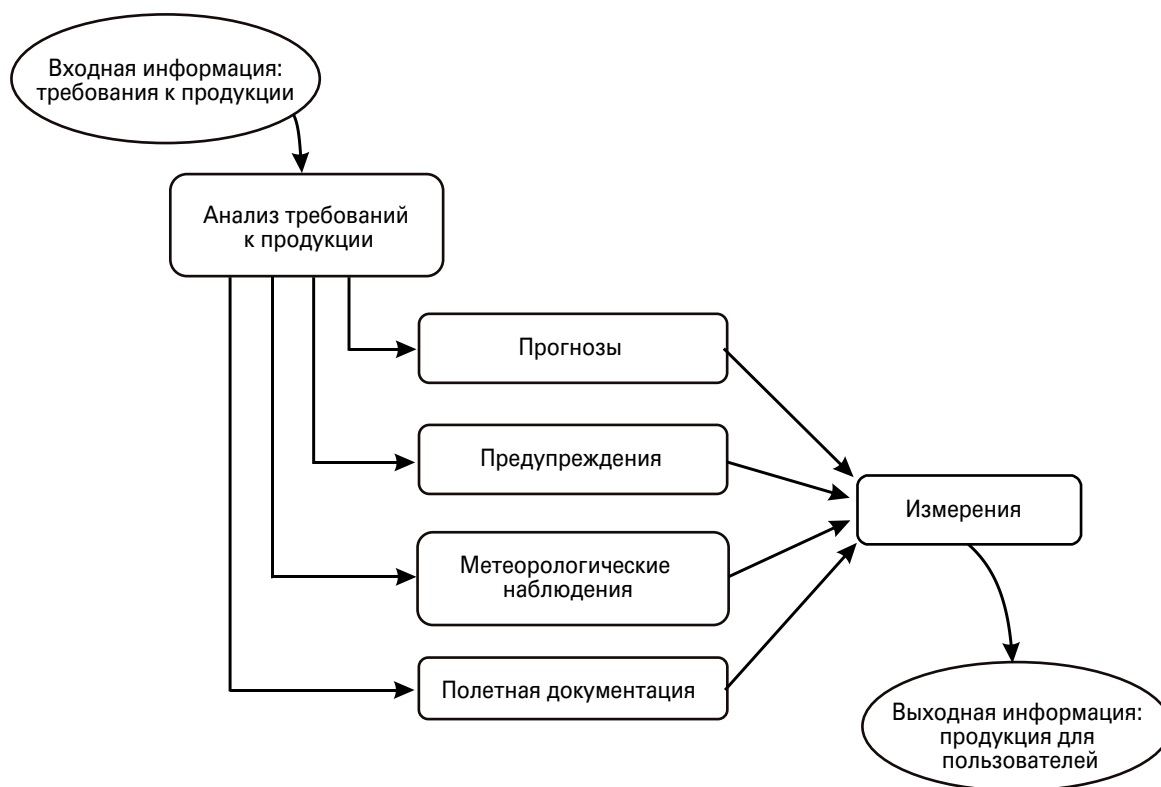


Рисунок 7-1. Ключевые процессы жизненного цикла продукции

#### 7.4 ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

7.4.1 В стандарте ИСО 9001:2008 содержится требование о том, чтобы проводилось измерение работы системы менеджмента качества (раздел 8.1). В частности, поставщик метеорологического обслуживания должен проводить мониторинг информации относительно удовлетворенности потребителей (раздел 8.2.1). Измерение распространяется на мониторинг, продукцию, а также на процессы системы менеджмента качества (разделы 8.2.3 и 8.2.4).

7.4.2 Результаты измерений должны сравниваться с заданными целями в области качества. Цели в области качества, определенные руководством, должны быть измеримыми и согласуемыми с политикой в области качества (раздел 5.4.1 ИСО 9001:2008). К оценочным показателям, которые в особенности являются актуальными для поставщика метеорологического обслуживания, относятся следующие:

- степень удовлетворенности потребителей (авиакомпаний и членов летных экипажей);
- своевременное внедрение новых/модифицированных стандартов ИКАО/ВМО;
- количество выпущенных скорректированных или задержанных сообщений;
- своевременный выпуск полетной документации для эксплуатантов авиакомпаний;

- своевременная подготовка регулярных сводок;
- точность выпускаемых прогнозов.

#### 7.5 АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ВНЕШНИМИ СИСТЕМАМИ

7.5.1 Поставщики метеорологического обслуживания полагаются на продукцию, предоставляемую рядом субпоставщиков, являющихся внешними по отношению к системе менеджмента качества, при предоставлении метеорологического обслуживания международной авионавигации. К внешним субпоставщикам относятся:

- два всемирных центра зональных прогнозов (ВЦЗП) для обеспечения глобальными прогнозами по параметрам ветра на высотах и температуре, а также по особым явлениям погоды на маршруте полета для верхних слоев атмосферы;
- девять консультативных центров по вулканическому пеплу (ВААС) для предоставления консультативной информации относительно вертикальной и горизонтальной мощности и прогнозируемого перемещения пепла в атмосфере после вулканических извержений;
- семь консультативных центров по тропическим циклонам (КЦТЦ) для предоставления консультативной информации относительно местонахождения, прогнозируемого перемещения и интенсивности тропических циклонов.

7.5.2 Эта продукция является основным источником информации, требуемой для поставщиков метеорологического обслуживания при реализации процессов жизненного цикла продукции, и поэтому окажет воздействие на качество предоставляемого ими обслуживания. Именно по этому поводу будут применяться положения раздела 7.4 ИСО 9001:2008, касающегося процесса закупок, и поставщики метеорологического обслуживания должны осуществлять жесткое управление продукцией, предоставленной этими внешними субпоставщиками (контроль, последующие действия и т. д.). Важно, чтобы эти внешние субпоставщики оказывали помощь поставщикам метеорологического обслуживания посредством учреждения и поддержания в рабочем состоянии своих собственных систем менеджмента качества, которые должны, во всяком случае это желательно, соответствовать требованиям серии стандартов ИСО 9000. Если поставщики метеорологического обслуживания не смогут решить вышеуказанной задачи, они могут столкнуться с трудностями при доказательстве аудиторам того, что качество их обслуживания гарантировано, а их системы менеджмента качества могут быть сертифицированы/зарегистрированы.

## 7.6 ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ СО СТОРОНЫ ИСО

ИСО учредила Комитет по оказанию помощи развивающимся странам (ДЕВКО) для определения нужд и потребностей развивающихся стран в отношении стандартизации. Он также предоставляет форум для обсуждения всех аспектов деятельности, связанной со стандартизацией, проводимой в развивающихся странах. ДЕВКО также регулярно предоставляет своим членам — развивающимся странам — информацию относительно курсов по стандартизации, которые организуются по всему миру. Программы ИСО для развивающихся стран составляются на трехлетней основе и реализуются ДЕВКО для оказания помощи развивающимся странам. Помощь, предоставляемая через эти программы, включает в себя обучение, подготовку и публикацию наставлений по разработке системы, проведение семинаров, финансирование/предоставление стипендий и другую деятельность. Более подробная информация об этих программах может быть получена на веб-сайте ИСО по адресу: <http://www.iso.org>.

## ГЛАВА 8

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ПРОВЕДЕННОЕ В ГОНКОНГЕ, КИТАЙ (2002 г.)

### 8.1 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

8.1.1 Настоящий пример составлен на основе опыта Гонконгской обсерватории, полученного при внедрении системы менеджмента качества для предоставляемого ею авиационного метеорологического обслуживания и сертификации этой системы по ИСО 9000.

8.1.2 Гонконгская обсерватория является назначенным полномочным метеорологическим органом Гонконга, Китай, и обеспечивает работу метеорологического органа аэропорта в международном аэропорту Гонконга. Этот метеорологический орган аэропорта, в котором всего работает 23 сотрудника, действует в качестве аэродромного метеорологического бюро и авиационной метеорологической станции в международном аэропорту Гонконга. Он также является органом метеорологического слежения для воздушного пространства Гонконга. Обсерватория начала заниматься вопросами менеджмента качества в конце 2001 г. и внедрила систему менеджмента качества согласно серии стандартов ИСО 9000 в начале 2002 г. Аккредитованный орган сертификации принял решение о выдаче Гонконгской обсерватории сертификата по стандарту ИСО 9001:2000 в конце 2002 г.

8.1.3 Как отметил представитель метеорологического органа аэропорта, «сертификация авиационного метеорологического обслуживания в Гонконге демонстрирует авиационному сообществу тот факт, что продукция и обслуживание, предоставляемые метеорологическим органом аэропорта, удовлетворяют стандартам, которых теперь следует ожидать на международном уровне. Она также повышает степень удовлетворенности пользователей посредством убеждения последних в том, что постоянное улучшение системы остается неизменной целью».

### 8.2 ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

Политика в области качества в том виде, в каком она одобрена дирекцией/руководством Гонконгской обсерватории, является следующей:

«Предоставлять профессиональное метеорологическое обслуживание международной авионавигации.

Ставить своей целью выполнение всех соответствующих требований, стандартов и правил и вытекающего отсюда постоянного повышения уровня обслуживания, функционирования и результативности системы менеджмента качества».

### 8.3 ПРОЙДЕННЫЕ ЭТАПЫ, КОТОРЫЕ ПРИВЕЛИ К СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

8.3.1 Ответственный сотрудник метеорологического органа аэропорта был назначен представителем руководства, для того чтобы возглавлять этот проект. Был также назначен заместитель представителя руководства для оказания помощи представителю руководства. Представитель руководства подготовил бюджет и приложил усилия к тому, чтобы получить финансовые обязательства со стороны руководства Гонконгской обсерватории.

8.3.2 Был нанят внешний консультант, для того чтобы инструктировать метеорологический орган аэропорта в ходе процесса внедрения системы менеджмента качества.

8.3.3 Были рассмотрены процессы функционирования и обеспечения качества в метеорологическом органе аэропорта и выявлены несоответствия между этими процессами и требованиями ИСО. Затем были разработаны процедуры для устранения этих различий.

8.3.4 Официальное обучение, проведенное консультантом, включало обучение всего персонала в целях предоставления базовых знаний, обучение тех, кто вовлечен в подготовку документации, навыкам составления документов, а также внутренних аудиторов навыкам проведения внутреннего аудита. Один из старших сотрудников персонала метеорологического органа аэропорта был также назначен для прохождения учебного курса аудиторов/ведущих аудиторов Международного реестра дипломированных аудиторов (IRCA), сертифицированного по серии стандартов ИСО 9000.

8.3.5 Была разработана документация системы менеджмента качества, которая включает в себя документы по политике и целям в области качества, руководство по качеству, процедуры системы менеджмента качества, наставления по ведению операций и порядок действий при работе, типовые документы и виды записей.

8.3.6 Проводились регулярные совещания с консультантом для решения вопросов, связанных с внедрением системы менеджмента качества. Система менеджмента качества была официально задействована после инструктажа по внедрению системы, проведенного для всего персонала в целях повышения уровня его осведомленности об этой системе, которая была создана для метеорологического органа аэропорта.

**РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АЭРОНАВИГАЦИИ**

8.3.7 Системе менеджмента качества дали возможность функционировать в течение шести месяцев для того, чтобы персонал ознакомился с системой и чтобы убедиться в том, что система была эффективно внедрена и эффективно работает.

8.3.8 После этого был проведен официальный внутренний аудит в целях выявления и устранения любых несоответствий в системе менеджмента качества для подготовки к первоначальному аудиту для сертификации.

8.3.9 После официального внутреннего аудита консультантом в качестве последней проверки был проведен пробный аудит для сертификации.

8.3.10 Первоначальный аудит для сертификации был проведен аккредитованным органом по сертификации, который был выбран и с которым договорились раньше, сразу после официального внедрения системы менеджмента качества.

8.3.11 Весь процесс от начала до конца занял около 16 месяцев. График внедрения, которому следовал метеорологический орган аэропорта, показан в таблице 8-1.

**8.4 ВВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТАЦИИ**

8.4.1 *Документация уровня 1* включает в себя руководство по качеству, документ о политике и целях в области качества. Установленные цели в области

качества наряду со структурой руководства по качеству метеорологического органа аэропорта приведены в приложении 2, А и В.

8.4.2 *Документация уровня 2* включает в себя процедуры системы менеджмента качества, описывающие то, каким образом осуществляется руководство системой менеджмента качества. Перечень процедур системы менеджмента качества, соблюдаемых метеорологическим органом аэропорта, содержится в приложении 2, С. Пример процедур управления несоответствующей продукцией (одна из шести обязательных документированных процедур, требуемых согласно ИСО 9001:2000) также приведен в приложении 2, D.

8.4.3 *Документация уровня 3* включает в себя два комплекта документов. В первый комплект входит наставление по оперативному прогнозированию, в котором содержится подробная информация по обслуживанию, предоставляемому различным пользователям, а именно членам летных экипажей, эксплуатантам авиакомпаний, органам обслуживания воздушного движения, администрации аэропорта Гонконга, поисково-спасательным службам, зарубежным метеорологическим службам и т. д. В нем описываются оборудование и технические средства, а также методы прогнозирования, имеющиеся для использования персоналом метеорологического органа аэропорта в целях предоставления обслуживания. Во второй комплект входит ряд наставлений по процедурам, содержащих подробные рабочие инструкции для каждого поста оперативного персонала в метеорологическом органе аэропорта, а именно для авиационных прогнозистов, помощников авиационных прогнозистов,

Таблица 8-1. План действий и график внедрения системы менеджмента качества в Гонконгской обсерватории

| Этапы  | 2001 г. |      |    |   |    |     | 2002 г. |    |     |    |   |    |     |      |    |   |   |
|--|---------|------|----|---|----|-----|---------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|---|
|  | VII     | VIII | IX | X | XI | XII | I       | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |   |
| 1. Работа с внешним консультантом                            | ■       | ■    | ■  |   |    |     |         |    |     |    |   |    |     |      |    |   |   |
| 2. Анализ процессов и пробелов                               |         |      | ■  | ■ |    |     |         |    |     |    |   |    |     |      |    |   |   |
| 3. Официальное обучение                                      |         |      |    | ■ | ■  | ■   | ■       | ■  | ■   | ■  | ■ | ■  | ■   | ■    | ■  | ■ | ■ |
| 4. Подготовка документации                                   |         |      |    | ■ | ■  | ■   |         |    |     |    |   |    |     |      |    |   |   |
| 5. Внедрение системы   |         |      |    |   |    | ■   | ■       | ■  | ■   |    |   |    |     |      |    |   |   |
| 6. Поддержание системы в рабочем состоянии                   |         |      |    |   |    |     |         |    | ■   | ■  | ■ | ■  | ■   | ■    | ■  | ■ | ■ |
| 7. Внутренний аудит  |         |      |    |   |    |     |         |    |     |    |   |    |     |      |    | ■ |   |
| 8. Пробный аудит для сертификации, проведенный консультантом |         |      |    |   |    |     |         |    |     |    |   |    |     |      |    | ■ |   |
| 9. Аудит для сертификации                                    |         |      |    |   |    |     |         |    |     |    |   |    |     |      |    |   | ■ |

метеонаблюдателей и сотрудников метеорологической службы. Пример рабочей инструкции для передачи специальных наблюдений, предназначенной для метеонаблюдателей, содержится в приложении 2, Е.

8.4.4 *Документация уровня 4* включает в себя все виды связанных с качеством типовых документов и записей для системы менеджмента качества. Пример типового запроса на принятие корректирующих/предупреждающих действий, используемого в метеорологическом органе аэропорта, приведен в приложении 2, F.

ПРИМЕЧАНИЕ. Примеры документации включены в приложение 2 с целью иллюстрации требуемого формата и желательного уровня детализации документов. Эти примеры основаны на документации системы менеджмента качества по состоянию на декабрь 2004 г. Указанные документы могут претерпевать изменения в связи с появлением нового пользователя, законодательными или нормативными требованиями и в связи с постоянным процессом улучшения системы.

## 8.5 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МОНИТОРИНГУ И ИЗМЕРЕНИЮ

8.5.1 Опрос пользователей проводится каждый год в целях обеспечения мониторинга их мнения относительно того, выполнил ли метеорологический орган аэропорта их требования. Совещания группы по связи проводятся дважды в год для того, чтобы обсудить вопросы при личной встрече с эксплуатантами авиакомпаний, выслушать их предложения и обеспечить обратную связь в отношении предоставляемого обслуживания. Совещание группы по связи также позволяет рассматривать предложения по мерам на локальном уровне в отношении предоставления обслуживания, как это предусмотрено Приложением 3 ИКАО/Техническим регламентом ВМО [С.3.1].

8.5.2 Регулярные встречи с персоналом службы управления воздушным движением и посещение авиакомпаний проводятся для содействия лучшему взаимопониманию. Была также организована рабочая группа, включающая представителей сообщества пользователей, для обсуждения вопросов, относящихся к выпуску предупреждений о сдвиге ветра и турбулентности, предоставляемым метеорологическим органом Гонконгского международного аэропорту.

8.5.3 Предложения пользователей и информация от них официально регистрируются, и затем принимаются соответствующие меры. До того как вопрос по предложению пользователя будет закрыт, последний получает официальный ответ или с ним вступают в контакт.

8.5.4 Все метеорологические приборы регулярно проходят калибровку для обеспечения их прослеживаемости к международным или национальным эталонам в соответствии с положениями *Руководства по*

*метеорологическим приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8). Там, где отсутствуют международные или национальные эталоны, база для калибровки будет определяться или предоставляться производителем прибора, например в случае с трансмиссометрами для определения дальности видимости на взлетно-посадочной полосе. Были также установлены процедуры для наблюдателей в целях сверки при проведении наблюдений официальных самопишущих приборов с резервными приборами для обеспечения того, чтобы приборы работали надлежащим образом.

8.5.5 Была разработана система проверки оправдываемости прогнозов для мониторинга точности прогнозов по аэродрому, выпускаемых метеорологическим органом аэропорта в соответствии с руководящими материалами ИКАО/ВМО по желательной точности прогноза по каждому метеорологическому элементу (см. дополнение В к Приложению 3 ИКАО/добавление В к Техническому регламенту ВМО [С.3.1]).

8.5.6 Технические навыки всех авиационных синоптиков проверяются ежегодно с помощью бланка самостоятельного аудита.

8.5.7 Помимо ежегодного проведения анализа со стороны руководства, формируется также группа по функционированию и управлению, включающая представителей всех категорий персонала, участвующего в работе метеорологического органа аэропорта и его систем. Совещания этой группы проводятся регулярно для определения возможных областей для улучшения обслуживания.

8.5.8 С внутренними субпоставщиками были заключены официальные соглашения в сфере предоставляемого обслуживания для обеспечения того, чтобы обе стороны полностью понимали свои обязанности.

## 8.6 ЗАТРАТЫ ГОНКОНГСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ НА ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

8.6.1 Оплата времени, потраченного персоналом, составила основную часть затрат, понесенных организацией при учреждении системы менеджмента качества. В то время как представитель руководства и заместитель представителя руководства тратили лишь часть своего рабочего времени при разработке и внедрении системы менеджмента качества, остальным сотрудникам пришлось на разных стадиях процесса внедрения потратить значительную часть своего времени на следующую деятельность:

- a) разработку системы;
- b) прохождение обучения;
- c) подготовку документации;
- d) применение процедур качества;
- e) проведение внутреннего аудита и принятие последующих мер;

- f) подготовку и участие в первоначальном аудите для сертификации.

По имеющимся оценкам, около 180 чел./дней было потрачено на внедрение системы, при этом примерно половина работы была выполнена руководителями, а оставшаяся часть — оперативным персоналом.

8.6.2 Часть понесенных затрат пошла на оплату консультаций. Услуги, предоставленные внешним консультантом, включали:

- a) проведение анализа системы для выявления расхождений между существующей системой и требованиями ИСО 9001:2000;
- b) проведение обучения и инструктажи персонала Гонконгской обсерватории;
- c) предоставление консультаций по выбору органа по сертификации и связи с ним;
- d) предоставление подробных руководящих указаний по подготовке документации системы менеджмента качества;
- e) проведение пробного аудита для сертификации;
- f) предоставление помощи для эксплуатации и поддержания системы в рабочем состоянии в течение шести месяцев.

Общие затраты на оплату предоставленных консультационных услуг составили около 13 000 долл. США.

8.6.3 Так же как и оплата консультаций, затраты на сертификацию зависят в значительной степени от области применения системы менеджмента качества и размера организации. В случае с метеорологическим органом аэропорта, персонал которого насчитывает 23 сотрудника, стоимость сертификации составила около 2 500 долл. США. Текущие затраты на поддержание сертификации (стоимость оплаты надзорных функций) составили порядка 1 000 долл. США в год.

## 8.7 РЕШАЮЩИЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА

Был определен ряд очень существенных факторов для успешного внедрения системы менеджмента качества в метеорологическом органе аэропорта, а именно:

- a) полная приверженность со стороны высшего руководства — высшее руководство обеспечивало поддержку посредством выделения всех требуемых ресурсов, что позволило провести внедрение системы быстрым и успешным образом;
- b) приверженность и понимание со стороны персонала всех подразделений организации — персонал должен был взять на себя дополнительные обязанности, такие как повседневные проверки на соответствие и другие обязанности в рамках процессов управления качеством. Помощь персонала была важнейшим фактором, внесшим вклад в успех внедрения системы;

- c) адекватное обучение персонала — этот фактор был очень важным при повышении уровня знаний персонала и для того, чтобы дать ему возможность приобрести необходимые навыки для эффективного внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы.

## 8.8 ВЫГОДЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

8.8.1 Система менеджмента качества ориентирует метеорологический орган аэропорта на удовлетворение потребностей пользователей и решение возникающих у них проблем. Создается обстановка, благоприятствующая развитию более тесной связи между метеорологическим органом аэропорта и пользователями, которые имеют возможность более глубоко оценить предоставляемое обслуживание. В целом это помогает повысить доверие пользователей.

8.8.2 Система помогает контролировать и улучшать качество обслуживания, повышает уровень ответственности, отчетности и осознание персоналом важности качества.

8.8.3 Система помогает повысить эффективность за счет упорядочения процессов.

8.8.4 При постановке четко определенных и измеримых целей как руководство, так и персонал ориентированы на решение поставленных задач.

8.8.5 Система предоставляет механизм для быстрого принятия мер в ответ на любые выявленные проблемы и обратной связи с пользователями.

8.8.6 Результаты выполнения и результативность работы регулярно измеряются и сообщаются руководству.

8.8.7 В настоящее время задействован официальный механизм для сознательного постоянного улучшения работы метеорологического органа аэропорта.

## 8.9 ОПЫТ НАЦИОНАЛЬНОГО ПОСТАВЩИКА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дополнительно к приведенному выше примеру Гонконга, Китай, другой пример процесса сертификации, основанного на опыте национального поставщика метеорологического обслуживания, являющегося организацией среднего размера, который прошел процесс сертификации и повторной сертификации с широкой областью применения, включающей штаб-квартиру, региональные центры, сети наблюдений и телесвязи, содержится в приложении 3. Пример был обобщен для того, чтобы исключить информацию, которая характерна для конкретного государства, взятого в качестве примера.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(См. 4.1.5)

### ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПИСЕЙ, ТРЕБУЕМЫХ СОГЛАСНО ИСО 9001:2008

| <i>Раздел<br/>ИСО<br/>9001:2008</i> | <i>Требуемые записи</i>   | <i>Пункт в<br/>настоящей<br/>публикации</i> |
|-------------------------------------|---|---|
| 5.6.1                               | Анализ со стороны руководства   | 3.3.5.12,<br>3.3.5.13                       |
| 6.2.2                               | Записи об образовании, обучении, навыках и опыте персонала  | 3.3.6.4                                     |
| 7.1                                 | Свидетельство о том, что процессы жизненного цикла продукции и конечная продукция удовлетворяют требованиям                                   | 3.3.7.2,<br>3.3.7.3                         |
| 7.2.2                               | Результаты анализа требований, относящихся к продукции, и последующие действия, вытекающие из этого анализа                                   | 3.3.7.5                                     |
| 7.3.2                               | Входные данные для проектирования и разработки, относящиеся к требованиям к продукции   | 3.3.7.11                                    |
| 7.3.4                               | Результаты анализов проекта и разработки и все необходимые действия   | 3.3.7.13                                    |
| 7.3.5                               | Результаты верификации проекта и разработки и все необходимые действия  | 3.3.7.14                                    |
| 7.3.6                               | Результаты валидации проекта и разработки и все необходимые действия  | 3.3.7.15                                    |
| 7.3.7                               | Изменения проекта и разработки и результаты анализа изменений, а также все необходимые действия   | 3.3.7.16                                    |
| 7.4.1                               | Результаты оценивания работы субпоставщиков и все необходимые действия  | 3.3.7.18                                    |
| 7.5.2                               | Результаты валидации процессов производства, выходная продукция которых не может быть верифицирована последующим мониторингом или измерениями | 3.3.7.24                                    |
| 7.5.3                               | Специальная идентификация продукции, для которой прослеживаемость является требованием  | 3.3.7.27                                    |
| 7.5.4                               | Собственность потребителей, которая утеряна, повреждена или признана непригодной для использования  | 3.3.7.28                                    |
| 7.6                                 | База, используемая для калибровки или поверки, когда отсутствуют стандарты измерений  | 3.3.7.33                                    |
| 7.6                                 | Результаты калибровки и поверки средств измерений   | 3.3.7.34                                    |
| 7.6                                 | Правомочность предыдущих результатов измерений, если было обнаружено, что оборудование не соответствует требованиям                           | 3.3.7.34                                    |
| 8.2.2                               | Результаты внутренних аудитов   | 3.3.8.8                                     |
| 8.2.4                               | Свидетельства соответствия критериям приемки. Указание на лицо(а), санкционировавшее(ие) выпуск продукции                                     | 3.3.8.12                                    |
| 8.3                                 | Характер несоответствий продукции и любые предпринятые последующие действия, включая полученные разрешения на отклонения                      | 3.3.8.17                                    |
| 8.5.2                               | Результаты предпринятых корректирующих действий   | 3.3.8.21                                    |
| 8.5.3                               | Результаты предпринятых предупреждающих действий  | 3.3.8.23                                    |



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(См. 8.4)

### СИСТЕМА ДОКУМЕНТАЦИИ (ГОНКОНГ, КИТАЙ)

#### А. ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА, УСТАНОВЛЕННЫЕ ДЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОРГАНА АЭРОПОРТА

1. Обеспечивать степень удовлетворенности пользователей в авиакомпаниях/среди летных экипажей предоставляемым авиационным метеорологическим обслуживанием в значении 95 % или выше.
2. Обеспечивать ежегодную среднюю точность прогнозов, соответствующую требованиям, основанным на рекомендациях ИКАО, и желательной точности прогнозов.
3. Внедрять новые/модифицированные стандарты ИКАО до официальной даты их введения.
4. Выполнять должностные обязанности в соответствии с графиком работы для каждого поста, как это указано в наставлениях по процедурам.
5. Обеспечивать количество скорректированных сообщений («СС» по информации с телетайпов) после выпуска, составляющее менее 1 % от общего числа выпущенных сообщений.
6. Обеспечивать количество задержанных сообщений («RR» по информации с телетайпов), составляющее менее 1 % от общего числа выпущенных сообщений.
7. Обеспечивать выпуск свыше 99 % полетной документации для эксплуатантов авиакомпаний за 2 часа до запланированного времени вылета.
8. Обеспечивать занесение свыше 95 % сводок в кодовой форме METAR в файл для передачи в течение 5 минут.
9. Проверять ежеквартально соответствие деятельности целям в области качества.

**В. СТРУКТУРА РУКОВОДСТВА ПО КАЧЕСТВУ ДЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОРГАНА АЭРОПОРТА**

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ОРГАН АЭРОПОРТА  
ГОНКОНГСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО КАЧЕСТВУ

Версия: X.X

A. Содержание

B. Контрольный листок

*[Приводятся описание цели и сферы применения настоящего руководства, механизма для контроля и поддержания руководства в рабочем состоянии, информация о внесении поправок в руководство.]*

C. Список рассылки

*[Перечисляются лица и места, в которые рассылается руководство.]*

|               |       |             |       |
|---------------|-------|-------------|-------|
| Подготовлено: | _____ | Копия №:    | _____ |
| Проверено:    | _____ | Утверждено: | _____ |
| Дата:         | _____ | Дата:       | _____ |

1 Введение

*[Представляется информация о метеорологическом органе аэропорта и его функциях.]*

2 Область применения

*[Указывается область применения (т. е. предоставление авиационного метеорологического обслуживания международной аэронавигации) системы менеджмента качества со ссылкой на конкретный применяемый стандарт по менеджменту качества (ИСО 9001:2000).]*

3 Ссылки, сокращения и определения

*[Приводится перечень ссылок, сокращений и определений, используемых в руководстве.]*

4 Система менеджмента качества

Система менеджмента качества была учреждена, задокументирована и поддерживается в рабочем состоянии с целью постоянного улучшения функционирования метеорологического органа аэропорта в соответствии с требованиями ИСО 9001:2000 и документами ИКАО.

...

*[В разделах 4–8 руководства приводятся формулировки, описывающие то, каким образом метеорологический орган аэропорта намеревается обеспечить соответствие каждому требованию стандарта ИСО 9001:2000, со ссылками на конкретные процедуры системы менеджмента качества, наставления по процедурам и внешние документы.]*

4.1 Общие требования

4.2 Требования к документации

5 Ответственность руководства

5.1 Обязательства руководства

5.2 Ориентация на потребителя

5.3 Политика в области качества

5.4 Планирование

5.5 Ответственность, полномочия и распространение информации

5.6 Анализ со стороны руководства

- 6 Менеджмент ресурсов
  - 6.1 Обеспечение ресурсами
  - 6.2 Человеческие ресурсы
  - 6.3 Инфраструктура
  - 6.4 Производственная среда
  
- 7 Процессы жизненного цикла продукции
  - 7.1 Планирование процессов жизненного цикла продукции
  - 7.2 Процессы, связанные с пользователями
  - 7.3 Проектирование и разработка
  - 7.4 Закупки
  - 7.5 Производство продукции и предоставление обслуживания
  - 7.6 Управление средствами мониторинга и измерений
  
- 8 Измерение, анализ и улучшение
  - 8.1 Общие положения
  - 8.2 Мониторинг и измерение
  - 8.3 Управление несоответствующей продукцией
  - 8.4 Анализ данных
  - 8.5 Улучшение

Приложение I — Политика в области качества

*[Описание политики метеорологического органа аэропорта в области качества включено в руководство в качестве приложения.]*

Приложение II — Таблица перекрестных ссылок по процедурам

*[Приводится таблица с перекрестными ссылками, в которой перечислены все процедуры системы менеджмента качества.]*

Приложение III — Организационная структура

*[Содержится описание структуры метеорологического органа аэропорта в виде блок-схемы организационной структуры.]*

Приложение IV — Ответственность и полномочия

*[Содержится описание должностных обязанностей и полномочий для каждого поста.]*

Приложение V — Описание взаимодействия между ключевыми процессами

*[Приводятся блок-схемы, показывающие процессы в рамках системы менеджмента качества и их взаимодействие.]*

**С. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЦЕДУР СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА (ПСК), СОБЛЮДАЕМЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ОРГАНОМ АЭРОПОРТА**

| <i>Номер для ссылки ПСК</i> | <i>Процедура</i>  | <i>Соответствующие разделы ИСО 9001:2000</i> | <i>Обязательное требование согласно ИСО 9001:2000 (да/нет)?</i> |
|-----------------------------|---|--|---|
| ПСК-1                       | Управление документацией — Документы системы менеджмента качества                               | 4.2.3  | Да  |
| ПСК-2                       | Управление документацией — Типовые документы, бланки  | 4.2.3  | Да  |
| ПСК-3                       | Управление документацией — Правила, наставления и записки                                       | 4.2.3  | Да  |
| ПСК-4                       | Управление записями   | 4.2.4  | Да  |
| ПСК-5                       | Планирование  | 5.4.2, 7.3                                   | Нет   |
| ПСК-6                       | Анализ со стороны руководства   | 5.6  | Нет   |
| ПСК-7                       | Обучение  | 6.2.2  | Нет   |
| ПСК-8                       | Анализ требований к продукции   | 7.2.2  | Нет   |
| ПСК-9                       | Оценка и контроль субпоставщиков в отношении продукции и обслуживания                           | 7.4.1  | Нет   |
| ПСК-10                      | Процесс закупки продукции и услуг   | 7.4.2  | Нет   |
| ПСК-11                      | Предоставление обслуживания метеорологическим органом аэропорта                                 | 7.5  | Нет   |
| ПСК-12                      | Калибровка средств измерений и мониторинга  | 7.6  | Нет   |
| ПСК-13                      | Обзор удовлетворенности пользователей   | 8.2.1  | Нет   |
| ПСК-14                      | Внутренний аудит  | 8.2.2  | Да  |
| ПСК-15                      | Измерение и мониторинг процессов/продукции, предоставляемых метеорологическим органом аэропорта | 8.2.3, 8.2.4                                 | Нет   |
| ПСК-16                      | Управление несоответствующей продукцией   | 8.3  | Да  |
| ПСК-17                      | Анализ данных и постоянное улучшение  | 8.4  | Нет   |
| ПСК-18                      | Корректирующие и предупреждающие действия   | 8.5.2, 8.5.3                                 | Да  |

D. ПРИМЕР ПРОЦЕДУРЫ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА — УПРАВЛЕНИЕ НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИЕЙ



**AIRPORT METEOROLOGICAL OFFICE**

**QUALITY SYSTEM PROCEDURE**

**Control of Nonconforming Product**

Ref. No.: QSP-16  
Version: 1.1

June 2004

© The Government of the Hong Kong Special Administrative Region

The contents of this document remain in the property of and may not be reproduced  
in whole or in part without express permission of the Government of HKSAR

QUALITY SYSTEM PROCEDURE

CONTROL OF  
NONCONFORMING PRODUCT

| Distribution of Controlled Copy |             |
|---------------------------------|-------------|
| Copy No.                        | Holder      |
| 1                               | SSO(A)1     |
| 2                               | ISO Library |
| 3                               | Intranet    |

Prepared By:           Signed           Copy No.:           3          

Reviewed By:           Signed           Approved By:           Signed          

Date:           1/6/2004           Date:           1/6/2004



**QUALITY SYSTEM PROCEDURE**

**CONTROL OF  
NONCONFORMING PRODUCT**

**1. Purpose and Scope**

Nonconforming products or services are identified or discovered as a result of monitoring, checking, verification or review activities performed on products or services at predefined stages/times.

This procedure describes the system for control of nonconforming products or services including the identification, documentation, evaluation or review, segregation (when practical), disposal of nonconforming product, and for notification to the parties concerned.

Nonconformities found by external bodies (e.g. Certification Body) will be dealt with in the Corrective Actions and Preventive Actions (QSP-18).

Nonconformities found during internal quality audits will be dealt with in the Internal Audit (QSP-14).

**2. References**

|        |  |
|--------|--|
| QSP-14 | Internal Audit                                       |
| QSP-15 | Measurement and Monitoring of AMO Processes/Products |
| QSP-18 | Corrective Action and Preventive Action              |

**3. Definitions**

Nil.

**4. Responsibilities**

Management Representative (MR)/Deputy Management Representative (DMR) and his delegate are responsible for the effective implementation of this procedure.

**5. Procedure**

**5.1 Identification of nonconforming products:**

Nonconforming products/services are identified through various inspection, monitoring, checking, verification and review activities.

For purchased goods, nonconforming products are identified by labels, signs or markings prior to being returned to the supplier.

**QUALITY SYSTEM PROCEDURE** **CONTROL OF  
NONCONFORMING PRODUCT**

**5.2 Review and disposition of nonconforming products:**

a. For nonconforming goods from suppliers:

For nonconforming purchased goods, the designated staff shall conclude the disposal of the incoming goods by clear instructions given to the suppliers or by recording in the delivery document.

b. For nonconforming AMO services in general:

The designated staff shall convey the details of the nonconforming areas to the staff concerned for explanations, rework, replacement or other appropriate actions.

c. For nonconforming meteorological information :

Where it has been identified, by making use of the Procedure QSP-15, that the meteorological information to be supplied to the users does not comply with the stated requirements, and automatic error correction procedures are not appropriate, such information shall be handled in accordance with the following procedure :

i) For information obtained from external sources, the information shall be handled in accordance with ICAO Annex 3, Chapter 9.

ii) For information/products produced by AMO (or Internal Suppliers), the originators/responsible party shall be notified for explanations, rework, replacement or any other appropriate actions.

**5.3 Segregation of nonconforming products:**

Nonconforming products are segregated from other products (if practical) by the responsible staff.

They can be :

- a. marked/labeled as such, or
- b. not marked as 'accepted', etc.

This helps to prevent them from being inadvertently used or further processed.

**5.4 Notification to the concerned staff about nonconforming materials/work:**

The party responsible for the nonconformity is notified.

**5.5 Actions taken after delivery or use of nonconforming products:**

When nonconforming product is detected after delivery or being used, the relevant staff (or his/her superior) who was responsible for that product shall be notified. If necessary, appropriate actions shall be taken by relevant staff.

## Е. ПРИМЕР РАБОЧЕЙ ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ МЕТЕОРОЛОГОВ-НАБЛЮДАТЕЛЕЙ

### ПЕРЕДАЧА СПЕЦИАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

- 1 Локальные специальные сводки и SPECI должны выпускаться ТОГДА, когда ситуация удовлетворяет критериям, содержащимся в Приложении II (критерии для подготовки специальных сводок в кодовой форме SPECI и локальных специальных сводок)<sup>1</sup>. Когда ухудшение по одному метеорологическому элементу сопровождается улучшением по другому, должна выпускаться только одна специальная сводка. Различия между локальными специальными сводками и SPECI должно четко пониматься. SPECI будет распространяться за пределами аэродрома, тогда как локальные специальные сводки будут предоставляться эксплуатантам и другим пользователям на аэродроме.
- 2 SPECI/локальная специальная сводка с информацией об ухудшении условий должна выпускаться немедленно после производства наблюдения. Сводки об улучшении условий должны выпускаться только после того, как с момента улучшения прошло ДЕСЯТЬ МИНУТ. При выпуске такая сводка должна отражать условия на конец этого 10-минутного периода.
3. Веб-средства для предупреждения наблюдателей о наступлении условий, удовлетворяющих критериям, содержащимся в Приложении II, имеются в сети Интранет.

---

<sup>1</sup> Критерии определены и согласованы с помощью соответствующих органов обслуживания воздушного движения, эксплуатантов и других заинтересованных сторон в соответствии с Приложением 3 ИКАО, глава 4, пункт 4.4.1.

F. ПРИМЕР БЛАНКА ЗАПРОСА НА ПРЕДПРИЯТИЕ КОРРЕКТИРУЮЩИХ/ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ,  
ИСПОЛЬЗУЕМОГО В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ОРГАНОМ АЭРОПОРТА

|  |        |
|--|--------|
| <b>Hong Kong Observatory<br/>Airport Meteorological Office</b>   |        |
| <b><u>CORRECTIVE / PREVENTIVE ACTION REQUEST [CPAR]</u></b>  |        |
| CPAR REF. NO. :<br>_____   |        |
| Description of <b>existing / potential</b> ( <i>delete where inappropriate</i> ) nonconformity (including where appropriate product, service, process, quality system) : |        |
|  |        |
| Personnel responsible for the corrective/preventive actions :  |        |
| CPAR PREPARED :  | DATE : |
| _____  |        |
| Cause of <b>existing / potential</b> ( <i>delete where inappropriate</i> ) nonconformity :   |        |
|  |        |
| Agreed corrective actions or preventive actions :  |        |
|  |        |
| Target completion dates  |        |
| - for Corrective Actions or Preventive Actions :   |        |
| AUTHORIZED :   | DATE : |
| _____  |        |
| Follow-up results on Corrective Action or Preventive Action :  |        |
|  |        |

\_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(См. 8.9)

### ПРИМЕР ПРОЦЕССА СЕРТИФИКАЦИИ, ЧЕРЕЗ КОТОРЫЙ ПРОШЕЛ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОСТАВЩИК МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

#### 1. РЕЗЮМЕ ЗАЯВЛЕНИЯ О МИССИИ, ПЕРСПЕКТИВАХ И ПОЛИТИКЕ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

1.1 *Миссия:* предоставлять надежную метеорологическую информацию обществу, внося позитивный вклад в процесс принятия решений, связанных с развитием страны.

1.2 *Перспектива:* вносить крупный вклад в развитие знаний и использование метеорологии и климатологии как на национальном, так и на международном уровнях, с помощью инноваций и партнерства в социальных и производственных секторах жизнедеятельности общества.

1.3 *Политика в области качества:* поиск признания, доверия и высокой степени удовлетворенности пользователей с помощью эффективного мониторинга метеорологических условий, использования современных инструментов прогнозирования погоды, а также своевременного представления требуемых продукции и обслуживания.

#### 2. МОТИВЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Мотивами для внедрения системы менеджмента качества являются следующие:

- получить признание на национальном уровне с помощью сертификации ИСО;
- добиваться наилучших показателей с помощью непрерывного улучшения деятельности, процессов, продукции, обслуживания и повышения удовлетворенности потребителей;
- использовать и расширять знания о метеорологии;
- вовлекать персонал во все процессы — от сбора данных до производства продукции;
- получить всестороннее представление об организации.

#### 3. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Основными принципами, необходимыми для понимания системы менеджмента качества, являются следующие:

- стандартизация и внедрение документированных процедур для развития деятельности по обслуживанию конечных потребителей;
- базирование на государственных нормативах, стандартах ИКАО и ВМО и международном стандарте ИСО 9001:2000;

- структуризация процессов/услуг, ориентированных на удовлетворение потребностей потребителей и непрерывное улучшение деятельности;
- менеджмент процессов с помощью оценочных показателей, связанных с достижением целей в области качества и постоянным мониторингом деятельности.

#### 4. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ТОМ, ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ИСО 9001

Для удовлетворения требований ИСО 9001 необходимо следующее:

- обязательства и участие высшего руководства;
- заявление о политике в области качества, миссии и перспективе;
- подготовка руководства по качеству;
- разработка и внедрение процедур, инструкций и наставлений/руководств;
- анализ со стороны руководства системы менеджмента качества;
- проведение внутренних и внешних аудитов.

#### 5. НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

К действиям, которые необходимо выполнить, относятся:

- наем национальной консультационной фирмы, национальной ассоциации управления качеством, которая является некоммерческой организацией;
- выбор комитета высокого уровня по качеству;
- назначение представителя по качеству;
- создание сектора управления качеством;
- подготовка документации с помощью многофункциональной группы;
- обучение инструкторов;
- сертификация с помощью международной аккредитованной компании;
- повторная сертификация через три года.

#### 6. УРОВЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ

Необходимы следующие уровни документации:

- стратегический — руководство по качеству, включая заявление о миссии, перспективе и политике в области качества;
- тактический — документированные процедуры;
- оперативный — рабочие инструкции.

**РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АЭРОНАВИГАЦИИ**

**7. СТРУКТУРА ПЕРСОНАЛА**

Требуется следующий персонал:

- a) представитель высшего руководства по вопросам качества в штаб-квартире;
- b) руководитель сектора управления качеством в штаб-квартире;
- c) внутренний(ие) аудитор(ы) в штаб-квартире;
- d) ведущий(ие) аудитор(ы) в штаб-квартире;
- e) инженер по качеству;
- f) представитель по качеству в каждом региональном центре.

- b) показатель успешности прогнозов погоды по региону страны;
- c) предоставление метеорологических данных;
- d) мера успешности выходной продукции моделей;
- e) наличие рядов климатологических данных;
- f) количество полученных сообщений;
- g) наличие линий телесвязи;
- h) количество проинспектированных станций.

**8. КОЛИЧЕСТВО ПРОЦЕДУР СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА**

Были внедрены 14 документированных процедур, включая шесть обязательных.

**9. ПРИМЕРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА**

Примерами показателей качества являются:

- a) количество часов, затрачиваемых в год на обучение персонала;

**10. ТИПОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ И СРЕДСТВА МОНИТОРИНГА**

Для того чтобы удовлетворять требования ИСО 9001, необходимо выполнять следующее:

- a) предоставлять ежедневные отчеты о несоответствии или отчет о выявленных проблемах;
- b) предоставлять ежемесячные отчеты о несоответствиях;
- c) проводить раз в полгода внутренние и внешние аудиты; осуществлять действия согласно запросу на предупреждающие или корректирующие действия и проводить совещания комитета высокого уровня по качеству.

**Таблица А3-1. Перечень процедур системы менеджмента качества**

| <i>Процедуры</i>                                   | <i>Цели</i>  |
|--|--|
| Управление документацией                           | Устанавливает критерии управления документами системы менеджмента качества, включая документы, подготовленные вне учреждения   |
| Управление записями                                | Устанавливает руководящие принципы для идентификации, хранения, защиты, восстановления, сроков хранения и способов изъятия записей   |
| Внутренний аудит                                   | Устанавливает систему для планирования, координации и проведения внутренних аудитов качества   |
| Корректирующие и предупреждающие действия          | Устанавливает систему осуществления корректирующих и предупреждающих действий с целью исключения фактических и потенциальных случаев несоответствия                                |
| Управление несоответствующей продукцией            | Обеспечивает выявление и управление продукцией и обслуживанием, не соответствующим требованиям, во избежание их использования или непреднамеренного предоставления                 |
| Метеорологическая продукция и обслуживание         | Устанавливает основные руководящие принципы для координации, функционирования, мониторинга и процессов управления предоставляемой продукцией и обслуживанием                       |
| Установка и эксплуатация оборудования и приборов   | Устанавливает основные руководящие принципы для координации, функционирования и управления процессами, связанными с установкой и эксплуатацией оборудования и приборов на станциях |
| Сбор, передача и хранение метеорологических данных | Устанавливает основные руководящие принципы для координации, функционирования и управления процессами сбора и передачи данных  |
| Инструкция по телесвязи                            | Учреждает инструкцию по составлению метеорологических бюллетеней для передачи данных   |
| Измерение и мониторинг                             | Учреждает систематическое управление всеми средствами метеорологических измерений и мониторинга с целью обеспечения их адекватного использования                                   |

**Пример А3-1. Структура руководства по качеству**

QM.001  
10/08/2004-Rev. 00

QUALITY MANUAL

1. Introduction

This Section contains an introduction of the quality management system, historical facts of the organization and describes the objectives and the structure of the Quality Manual and the mechanisms to control and make appropriate revision of the quality management system documents.

2. Scope

This section describes the scope of the Quality Manual and includes the statement of the Mission, Vision and Quality Policy of the organization. It also includes a flowchart of the organization and makes reference to pertinent government regulations and provides a list of products and services available to users.

3. Responsibility

The responsibilities of top management, including the Director, the Representative of Quality, the Head of Quality Section, Technical Divisions, Administration Division and Heads of regional centres and concerned staff, with respect to the quality management system are included in this section.

4. Structure of the QMS

This constitutes the main section of the Quality Manual. It includes a general description the quality management system requirements and flowcharts depicting processes. It also includes the description of the activities related to the following headings:

- 4.1 Documentation requirements, including Quality Manual, Quality procedures, Quality Instructions, Guides, Manuals, Records, Control of documents and Control of records.
- 4.2 **Management responsibility, customer focus, quality policy and objectives, planning process, internal communication and the mechanisms for management review.**
- 4.3 Resource management
- 4.4 Product realization
- 4.5 Measurement, Analyses and Improvement
- 4.6 Correlation Matrix indicating the responsibility of each section/division with sections of the standard
- 4.7 History of reviews of the document

\_\_\_\_\_  
Prepared by  
Chief of Laboratory

\_\_\_\_\_  
Approved by  
Chief of Division

**Пример А3-2. Схема процедуры системы менеджмента качества**

INSTRUM.QP.001  
10/08/2004 – Rev.00

Control of Measurement and Monitoring Devices

1. Objective

To establish a systematic control of all meteorological measurement and monitoring devices with a view to ensuring their adequate use.

2. Definitions

This section contains definitions of terms related to instruments and methods of observation, such as Measurement and Monitoring Devices, Calibration, Calibration Standard, Inspection Standard, Management Calibration System, etc.

3. General Principles

This section provides general guidance about the quality and accuracy required, the traceability of calibrated instruments, the conditions for outsourcing calibration and measurements, the rejection of uncalibrated instruments, the care with handling the instruments, etc.

4. Responsibilities

The responsibilities of concerned staff are indicated in this section, including those of the Director, Division and Section chiefs, Laboratory chief and staff, concerned staff at the regional centres, etc.

5. Description of the Procedures

This is the main section of the document. It provides details of the work processes of the Central Laboratory, Regional Laboratories, Calibration Management system, and also the instructions for calibration of the instruments of the observation stations.

6. Flowchart Description of the Procedures

Graphical description of the procedures to facilitate understanding.

7. Annex

Includes forms and models of identification tags containing information about the current status of the instruments.

8. Reviews of the Document

Includes the history of reviews of this document according to the adopted procedure of controlling documents to ensure the correct version is used.

\_\_\_\_\_  
Prepared by  
Chief of Laboratory

\_\_\_\_\_  
Approved by  
Chief of Division



[www.wmo.int](http://www.wmo.int)

P-WDS\_102205