

Руководство по Информационной системе ВМО

Том I

Издание 2023 г.

Обновлено в 2024 г.

ПОГОДА КЛИМАТ ВОДА



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

ВМО-№ 1061

Руководство по Информационной системе ВМО

Том I

Издание 2023 г.

Обновлено в 2024 г.



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

ВМО-№ 1061

РЕДАКТОРСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Терминологическая база данных ВМО «МЕТЕОТЕРМ» доступна по адресу: <https://wmo.int/ru/wmo-community/meteoterm>.

Читателям, желающим скопировать из текста гиперссылки или технические примеры, следует учесть, что в версии настоящей публикации в формате PDF содержатся невидимые пробелы, непосредственно следующие за [http://](#), [https://](#), [ftp://](#), [ftps://](#), [sftp://](#), [mailto:](#), а также за наклонными чертами (/), дефисами (-), точками (.), двоеточиями (:) и неразрывными последовательностями букв и цифр. Эти дополнительные пробелы необходимо удалить из вставленного текста. Что касается URL-адресов, то правильный URL отображается на экране, если навести курсор на ссылку или нажать на нее, а затем скопировать ее из браузера. Для пользователей, которым необходимо скопировать технические примеры, поддающаяся редактированию версия на английском языке доступна по адресу: <https://wis.wmo.int/WIS-Guide-Editable>.

ВМО-№ 1061

© Всемирная метеорологическая организация, 2023

Право на опубликование в печатной, электронной или какой-либо иной форме на каком-либо языке сохраняется за ВМО. 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
Электронная почта: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-41061-0

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначения, употребляемые в публикациях ВМО, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны ВМО 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.

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.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

<i>Дата</i>	<i>Часть/глава/раздел</i>	<i>Цель внесения изменения</i>	<i>Предложено</i>	<i>Утверждено</i>
Март 2023 г.	Часть VI	Добавление главы «Управление информацией»	ИНФКОМ-2	Резолюция 23 (ИС-76)
Март 2023 г.	Часть V 5.9	Добавление главы, посвященной ключевым показателям эффективности для Основного профиля метаданных ВМО	ИНФКОМ-2	Резолюция 23 (ИС-76)
Март 2023 г.	Введение	Добавление примечания о процедурах внесения поправок в настоящее Руководство	ИНФКОМ-2	Резолюция 41 (ИС-76)
Июнь 2023 г.	Несколько разделов	Изменение ссылок на <i>Наставление по Информационной системе ВМО</i> (ВМО-№ 1060) с целью включения тома I.	ИНФКОМ-2	Резолюция 25 (Кг-19)
Июнь 2023 г.	Несколько разделов	Изменение названия публикации ВМО-№ 305	ИНФКОМ-2	Резолюция 26 (Кг-19)
Апрель 2024 г.	Название	Добавление тома I в название	ПК-УИИТ	Резолюция 10 (ИНФКОМ-3)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ	1
 ЧАСТЬ I. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ	 3
1.1 Организационная структура ИСВ	3
1.2 Соответствие требуемым функциям ИСВ	3
1.3 Взаимодействие между центрами ИСВ	3
1.4 Осуществление ИСВ	3
1.5 Функция обнаружения данных, доступа к ним и их извлечения	3
1.6 Устойчивость и надежность компонентов	4
1.7 Услуги по сбору и распространению	5
1.8 Компетенции персонала	5
 ЧАСТЬ II. ПРОЦЕДУРЫ НАЗНАЧЕНИЯ ЦЕНТРОВ ИСВ	 7
2.1 Общие положения	7
2.2 Процедура для глобального центра информационной системы	7
2.3 Процедура для центра сбора данных или продукции	7
2.4 Процедура для национального центра	7
 ЧАСТЬ III. ФУНКЦИИ ИСВ	 9
3.1 Роли в рамках функций и обзор функций ИСВ	9
3.2 Перечень функций ИСВ	9
3.3 Функциональная архитектура ИСВ	9
3.4 Поток данных, связанный с функциями ИСВ	10
3.5 Функциональные требования к ГЦИС	11
3.6 Функциональные требования к ЦСДП	11
3.7 Функциональные требования к НЦ	11
 ЧАСТЬ IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ИСВ	 12
4.1 Общие положения	12
4.2 ТехСпец-ИСВ-1: Загрузка метаданных, описывающих данные и продукцию	13
4.2.1 Применяемые стандарты	13
4.2.2 Типы обслуживания по сбору и распространению	13
4.2.3 Интерфейсы функций	13
4.2.4 Дополнительные примечания	13
4.3 ТехСпец-ИСВ-2: Загрузка данных и продукции	13
4.3.1 Применяемые стандарты	13
4.3.2 Типы обслуживания по сбору и распространению	13
4.3.3 Интерфейсы функций	14
4.3.4 Дополнительные примечания	14
4.4 ТехСпец-ИСВ-3: Централизация глобально распределенных данных	14
4.4.1 Применяемые стандарты	14
4.4.2 Типы обслуживания по сбору и распространению	14
4.4.3 Интерфейсы функций	14
4.4.4 Дополнительные примечания	14
4.5 ТехСпец-ИСВ-4: Ведение информации, связанной с идентификацией и ролью пользователя	15
4.5.1 Применяемые стандарты	15
4.5.2 Типы обслуживания по сбору и распространению	15
4.5.3 Интерфейсы функций	15
4.5.4 Дополнительные примечания	15
4.6 ТехСпец-ИСВ-5: Консолидированное представление распределенной информации, связанной с идентификацией и ролью пользователя	15
4.6.1 Применяемые стандарты	15
4.6.2 Типы обслуживания по сбору и распространению	15

4.6.3	Интерфейсы функций.	16
4.7	ТехСпец-ИСВ-6: Аутентификация пользователя.	16
4.7.1	Применяемые стандарты.	16
4.7.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	16
4.7.3	Интерфейсы функций.	16
4.7.4	Дополнительные примечания.	16
4.8	ТехСпец-ИСВ-7: Авторизация роли пользователя.	16
4.8.1	Применяемые стандарты.	16
4.8.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	16
4.8.3	Интерфейсы функций.	17
4.8.4	Дополнительные примечания.	17
4.9	ТехСпец-ИСВ-8: Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)	17
4.9.1	Применяемые стандарты.	17
4.9.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	17
4.9.3	Интерфейсы функций.	17
4.9.4	Дополнительные примечания.	17
4.10	ТехСпец-ИСВ-9: Консолидированное представление распределенных каталогов метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)	18
4.10.1	Применяемые стандарты.	18
4.10.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	18
4.10.3	Интерфейсы функций.	18
4.11	ТехСпец-ИСВ-10: Скачивание файлов в выделенных сетях.	18
4.11.1	Применяемые стандарты.	18
4.11.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	18
4.11.3	Интерфейсы функций.	18
4.12	ТехСпец-ИСВ-11: Скачивание файлов в невыделенных сетях.	18
4.12.1	Применяемые стандарты.	18
4.12.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	19
4.12.3	Интерфейсы функций.	19
4.13	ТехСпец-ИСВ-12: Скачивание файлов другими методами.	19
4.13.1	Применяемые стандарты.	19
4.13.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	19
4.13.3	Интерфейсы функций.	19
4.14	ТехСпец-ИСВ-13: Ведение метаданных распространения.	19
4.14.1	Применяемые стандарты.	19
4.14.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	19
4.14.3	Интерфейсы функций.	20
4.14.4	Дополнительные примечания.	20
4.15	ТехСпец-ИСВ-14: Консолидированное представление распределенных каталогов метаданных распространения.	20
4.15.1	Применяемые стандарты.	20
4.15.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	20
4.15.3	Интерфейсы функций.	20
4.16	ТехСпец-ИСВ-15: Предоставление отчетов о качестве обслуживания.	20
4.16.1	Применяемые стандарты.	20
4.16.2	Типы обслуживания по сбору и распространению.	21
4.16.3	Интерфейсы функций.	21
4.16.4	Дополнительные примечания.	21

ЧАСТЬ V. РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОЗДАНИЮ ОСНОВНОГО ПРОФИЛЯ МЕТАДАНЫХ ВМО, ВЕРСИЯ 1.3

5.1	Введение.	22
5.2	Метаданные ИСВ в области обнаружения.	22
5.2.1	Представление Основного профиля метаданных ВМО.	22
5.2.2	Основной профиль метаданных ВМО и стандарт Международной организации по стандартизации.	24
5.2.3	Степень детализации и масштаб Основного профиля метаданных ВМО. .	24

Стр.

5.3	Категории продукции ИСВ	25
5.4	Соответствие дополнительным стандартам метаданных	25
5.5	Основной профиль метаданных ВМО — средства валидации	26
5.6	Принципы управления метаданными в ИСВ	27
5.7	Формирование Основного профиля метаданных ВМО	27
5.8	Информация, необходимая для создания записи метаданных в соответствии с Основным профилем метаданных ВМО	30
5.8.1	Информация о продукции	30
5.8.1.1	Наименование продукции (Product title)	30
5.8.1.2	Краткое описание продукции (Product abstract)	32
5.8.1.3	Сторона, ответственная за метаданные (Metadata responsible party)	33
5.8.1.4	Сторона, ответственная за продукцию (Product responsible party)	34
5.8.1.5	Временная протяженность (Temporal extent)	35
5.8.1.6	Географическая информация (Geographical information)	38
5.8.1.7	Географический идентификатор (Geographic identifier)	39
5.8.1.8	Описательные ключевые слова	41
5.8.1.9	URL визуализации образца продукции	47
5.8.1.10	Информация о политике в области данных	47
5.8.1.11	Информация о распространении	53
5.8.1.12	Сторона, подлежащая признанию в качестве источника информации	54
5.8.1.13	Периодичность обновления ресурса	55
5.8.2	Обязательная техническая информация ИСВ	55
5.8.2.1	Уникальный идентификатор записи метаданных	55
5.8.2.2	Модификация метаданных — «DateStamp» (метка даты)	57
5.8.2.3	Дата создания продукции	57
5.9	Ключевые показатели эффективности записей метаданных ИСВ	57
5.10	Технические документы	74
	Дополнение. Критерии создания записи метаданных, представляющей коллекцию продукции	75

ЧАСТЬ VI. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ	84
6.1 Введение	84
6.1.1 Справочная информация	84
6.1.2 Сфера охвата	84
6.1.3 Целевая аудитория	85
6.2 Принципы управления информацией	85
6.2.1 Принцип 1: информация — это ценный актив	85
6.2.2 Принцип 2: информацией необходимо управлять	86
6.2.3 Принцип 3: информация должна соответствовать цели	86
6.2.4 Принцип 4: информация должна быть стандартизированной и функционально совместимой	86
6.2.5 Принцип 5: информация должна быть хорошо задокументирована	87
6.2.6 Принцип 6: информация должна поддаваться обнаружению, быть доступной и извлекаемой	87
6.2.7 Принцип 7: информация должна быть пригодна для повторного использования	87
6.2.8 Принцип 8: управление информацией подлежит процедурам подотчетности и регулирования	87
6.3 Жизненный цикл управления информацией	88
6.3.1 Обзор	88
6.3.2 Всеобъемлющие требования	88
6.3.2.1 Регулирование	88
6.3.2.2 Документация	89

	<i>Стр.</i>
6.3.3 Аспекты жизненного цикла управления информацией	89
6.3.3.1 Планирование, создание и приобретение информации	89
6.3.3.2 Представление данных и метаданные	90
6.3.3.3 Публикация информации и обмен информацией	90
6.3.3.4 Использование информации и коммуникация	91
6.3.3.5 Хранение, архивирование и удаление	92
6.4 Прочие соображения	93
6.4.1 Технологии и миграция технологии	93
6.4.2 Информационная безопасность	93
ЧАСТЬ VII. ОПЕРАТИВНЫЕ РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ	94
7.1 Общие положения	94
7.2 Поддержка НЦ и ЦСДП со стороны ГЦИС	94
7.2.1 Координация оперативной деятельности	94
7.2.2 Техническая поддержка	94
7.2.3 Поддержка в области наращивания потенциала	94
7.3 Процедуры резервирования ГЦИС	95
7.3.1 Резервное обслуживание	95
7.3.2 Пользовательская информация	95
7.3.3 Сети	95
7.4 Процедуры смены головного ГЦИС	96
7.5 Руководящие указания по переносу записей метаданных ИСВ в области обнаружения из одного ГЦИС в другой	96
7.6 Процедура регулярного обзора центров ИСВ	96
7.7 Процедура для ГЦИС по управлению обменом информацией в ИСВ на основе значения WMO_DistributionScopeCode в записи метаданных, описывающих подлежащую обмену информацию	96
7.8 Управление функционированием информационно-коммуникационных технологий	97
7.9 Процесс реагирования на инциденты безопасности в области ИТ ИСВ	98
ЧАСТЬ VIII. МОНИТОРИНГ ИСВ	99
ПРИЛОЖЕНИЕ А. РУКОВОДСТВО ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ И ОБУЧЕНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВМО	101
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ИСВ — ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	120
ПРИЛОЖЕНИЕ С. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ТЕСТОВЫЕ СЛУЧАИ В РАМКАХ ИСВ	128
ПРИЛОЖЕНИЕ D. ДОПОЛНЕНИЯ К ПУНКТАМ 7.4.1, 7.5.1, 7.6.2 И 8.7	145
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ДОПОЛНЕНИЕ К ПУНКТУ 7.8	152
ПРИЛОЖЕНИЕ F. ПРОЦЕСС РЕАГИРОВАНИЯ НА ИНЦИДЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАСТИ ИТ ИСВ	160
КРУГ ВЕДЕНИЯ КООРДИНАТОРОВ ПО ИТ-БЕЗОПАСНОСТИ ИСВ	170

ВВЕДЕНИЕ

Назначение настоящего Руководства

1. Как и [Наставление по Информационной системе ВМО](#) (ВМО-№ 1060), том I ([Наставление по ИСВ](#), том I), настоящее *Руководство по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1061), том I ([Руководство по ИСВ](#), том I) предназначено для обеспечения надлежащего единообразия и стандартизации данных, информации и коммуникационных практик, процедур и спецификаций, которые применяются Членами ВМО в ходе эксплуатации Информационной системы ВМО (ИСВ), которая содействует осуществлению миссии Организации. В *Наставлении по ИСВ*, том I, содержатся стандартные и рекомендуемые практики, процедуры и спецификации. *Руководство по ИСВ*, том I, содержит дополнительную информацию, касающуюся практик, процедур и спецификаций, которым Членам ВМО предлагается следовать или которые необходимо внедрять при организации и проведении своих мероприятий в соответствии с Техническим регламентом ВМО и при развитии метеорологического и гидрологического обслуживания.
2. Поскольку ИСВ охватывает все сопряженные направления деятельности ВМО, многие другие практики, процедуры и спецификации ВМО перекрываются ИСВ. Они описаны в соответствующих публикациях, например в [Руководстве по Комплексной системе обработки и прогнозирования ВМО](#) (ВМО-№ 305) и [Руководстве по Глобальной системе наблюдений](#) (ВМО-№ 488).

Примечание. Процедуры внесения поправок в настоящее Руководство изложены в публикации [Правила процедуры для технических комиссий](#) (ВМО-№ 1240).

Преимущества ИСВ

3. Информационная система ВМО обеспечивает применение наиболее общего подхода к управлению данными и информацией в рамках всех программ ВМО и связанных с ними международных программ с эффективным использованием исторически сложившейся культуры сотрудничества ВМО, а также новых технологий.
4. Члены ВМО рассчитывают воспользоваться следующими конкретными преимуществами ИСВ:
 - улучшенный сбор важнейших данных, необходимых для мониторинга и прогнозирования различных аспектов состояния окружающей среды, включая опасные явления;
 - каталог всех видов данных и продукции, упрощающий процесс поиска и обеспечивающий равный доступ, соответствующий политике ВМО;
 - увеличение доступности важных с точки зрения времени поступления данных и продукции в центрах всех стран, обеспечивающее эффективное предоставление обслуживания населению и отраслям экономики этих стран;
 - частная сеть ВМО (Глобальная система телесвязи (ГСТ) ВМО) открыта для других типов данных об окружающей среде, с тем чтобы все программы имели более мощную поддержку инфраструктуры;

- использование благоприятных возможностей, появляющихся по мере развития технологических инноваций.

ЧАСТЬ I. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

1.1 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ИСВ

Члены ВМО внедряют и эксплуатируют ИСВ, используя существующие центры с некоторыми дополнительными или измененными возможностями. Центры, входящие в состав ИСВ, классифицируются следующим образом:

- глобальные центры информационной системы (ГЦИС);
- центры сбора данных или продукции (ЦСДП);
- национальные центры (НЦ).

Описание функций центров ИСВ трех типов содержится в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть III.

1.2 СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБУЕМЫМ ФУНКЦИЯМ ИСВ

Как предписано *Техническим регламентом* (ВМО-№ 49), том I, часть II, и *Наставлением по ИСВ*, том I, часть I и часть III, центры ИСВ должны выполнять требуемые функции ИСВ. Настоящее Руководство содержит вспомогательный руководящий материал по практикам, процедурам и спецификациям, относящимся к функциям ИСВ, дополняя стандартные и рекомендуемые практики, процедуры и спецификации, изложенные в *Наставлении по ИСВ*, том I.

1.3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ЦЕНТРАМИ ИСВ

В соответствии с *Наставлением по ИСВ*, том I, часть I, 1.3, ГЦИС должны быть связаны с другими ГЦИС посредством базовой сети ИСВ. Данные, продукция и метаданные поступают в ГЦИС от ЦСДП и НЦ в рамках его зоны ответственности. Иллюстрация возможных взаимодействий между центрами ИСВ приведена на рисунке 1 ниже.

Примечание. Указанные центры являются пояснительными примерами и не составляют полный перечень возможных центров ИСВ.

1.4 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИСВ

В соответствии с *Наставлением по ИСВ*, том I, часть I, 1.4, ИСВ вводится в эксплуатацию параллельно двумя частями: постоянная эволюция ГСТ и расширение обслуживания ВМО благодаря использованию технических средств обнаружения данных, доступа к ним и их извлечения (ОДИ), а также гибкой системе своевременного предоставления данных.

1.5 ФУНКЦИЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ДАННЫХ, ДОСТУПА К НИМ И ИХ ИЗВЛЕЧЕНИЯ

1.5.1 В соответствии с требованиями *Технического регламента* (ВМО-№ 49), том I, часть II, и *Наставления по ИСВ*, том I, часть I, 1.5, ИСВ основывается на каталогах, которые содержат метаданные, описывающие данные и продукцию, доступные в рамках ВМО,

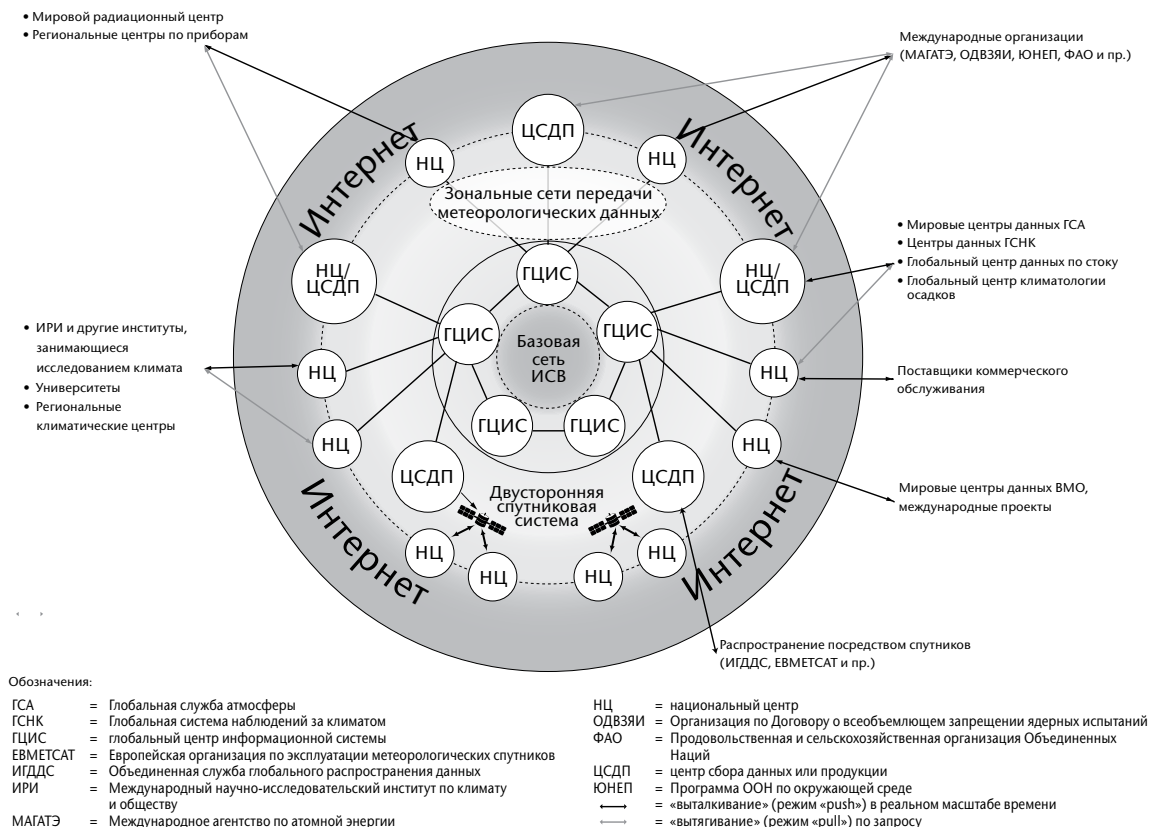


Рисунок 1. Типы центров ИСВ и типовые взаимосвязи

а также метаданные, описывающие способы их распространения и получения доступа к ним. Функция ОДИ ИСВ является основным средством реализации всеобъемлющего каталога ИСВ, который поддерживается совместно всеми центрами ИСВ.

1.5.2 Обычный пользователь ОДИ ИСВ должен находить доступные данные и продукцию с использованием веб-браузера или другого инструмента сети Интернет. Лицо, ведущее поиск, должно иметь возможность обнаруживать доступные данные и продукцию посредством просмотра каталога или при помощи поиска по каталогу с использованием методологий обнаружения, таких как ключевые тематические слова, географический охват или временной масштаб.

1.5.3 Обычный пользователь ОДИ ИСВ должен сначала получить перечень соответствующих элементов с ассоциированными метаданными, такими как источник, тип данных, дата генерации и ограничения для использования. После того как желаемые данные или продукция определены, пользователь может запросить непосредственное извлечение («pull») или подписку на периодическую доставку («push»), если она доступна на локальном уровне, либо будет перенаправлен в другой центр, у которого есть запрашиваемый элемент. Центр ИСВ, у которого имеется данный элемент, должен затем содействовать доставке посредством любого из широкого диапазона способов онлайн или офлайн передачи. В случае подписки центр ИСВ должен поддерживать дальнейшую информацию для обеспечения периодической доставки.

1.6 УСТОЙЧИВОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ КОМПОНЕНТОВ

В соответствии с *Наставлением по ИСВ*, том I, часть I, 1.6, высокоустойчивые и надежные компоненты ИСВ имеют важнейшее значение для функционирования ИСВ. Показатели эффективности функционирования анализируются в ходе процедуры назначения центров ИСВ в целях обеспечения уверенности в том, что содержание данных, передаваемых

при помощи технологий сети ИСВ, полностью соответствует требованиям безопасности, аутентичности и надежности. Некоторые спецификации уровней обслуживания приведены в *Наставлении по ИСВ*, том I, и в настоящем *Руководстве по ИСВ, том I*, однако можно предположить появление дополнительных спецификаций.

1.7 УСЛУГИ ПО СБОРУ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ

1.7.1 Информацию относительно стандартных и рекомендуемых практик, процедур и спецификаций по данному вопросу см. в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть I, 1.7.

1.7.2 В части, касающейся спутниковых данных и продукции, Объединенная служба глобального распространения данных (ИГДДС) ВМО охватывает следующие вопросы: потребности пользователей; концентрация данных; межрегиональный обмен данными; распространение данных; обнаружение данных; доступ к данным по запросу; доставка данных авторизованным пользователям; а также управление данными, в том числе ведение функционально совместимых каталогов, мониторинг качества обслуживания и поддержка пользователей.

1.7.3 В дополнение к спутниковым данным и продукции ИГДДС должна распространять базовый поднабор информации, предназначенной для глобального обмена.

1.7.4 Объединенная служба глобального распространения данных предусматривает региональное распределение компонентов, объединенных в глобальную сеть для межрегионального обмена данными. Каждый региональный компонент должен иметь в своем составе ЦСДП и обеспечивать регулярное распространение с использованием различных средств, включая обслуживание с помощью системы передачи цифровой видеоинформации со спутников, охватывающее данный регион.

1.7.5 Руководящие указания по использованию сети прямого вещания (DBNet) для ретрансляции данных со спутников на низкой околоземной орбите в близком к реальному времени содержатся в *Руководстве по сети прямого вещания для ретрансляции данных с низкоорбитальных спутников в режиме времени, близком к реальному* (ВМО-№ 1185), которое является добавлением к настоящему Руководству.

1.7.6 Руководящие указания по использованию спутниковых систем телесвязи содержатся в публикации *Satellite Data Telecommunication Handbook* (Справочник по спутниковой телесвязи для передачи данных) (WMO-No. 1223), который также является добавлением к настоящему Руководству.

1.8 КОМПЕТЕНЦИИ ПЕРСОНАЛА

1.8.1 *Наставление по ИСВ*, том I, часть I, 1.8, содержит рекомендацию о том, чтобы Члены ВМО, эксплуатирующие центры ИСВ, обеспечивали наличие у этих центров возможности использования адекватного количества персонала, обладающего компетенциями надлежащего уровня в областях, касающихся ИСВ, определенными в Техническом регламенте (ВМО-№ 49), том I, часть V, и в *Наставлении по ИСВ*, том I, приложение E.

1.8.2 Центрам ИСВ необходимы доступ к общим компетенциям в области информационных технологий и управления. Имеется множество ресурсов для учебной подготовки и развития этих компетенций, обеспечиваемых государственными или коммерческими источниками, библиотеками и Интернетом.

1.8.3 Центрам ИСВ также необходима возможность использования конкретных компетенций, специфичных для ИСВ. Руководящие указания в отношении того, каким образом эти компетенции могут оцениваться и повышаться, содержится в [приложении А](#) к настоящему Руководству.

ЧАСТЬ II. ПРОЦЕДУРЫ НАЗНАЧЕНИЯ ЦЕНТРОВ ИСВ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Процедуры назначения центров ИСВ определены в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть II. Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (ИНФКОМ) проводит периодическое рассмотрение соответствующих аспектов *Наставления по ИСВ*, том I, для приведения в соответствие потребностей пользователей ИСВ, функциональной архитектуры ИСВ и спецификаций, обеспечивающих надлежащее выполнение функций ИСВ. Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам также разрабатывает процедуры мониторинга, чтобы дополнить процедуры назначения центров ИСВ и обеспечить постоянное соответствие центров ИСВ согласованным стандартам и практикам.

2.2 ПРОЦЕДУРА ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ЦЕНТРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Процедура назначения ГЦИС изложена в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть II, 2.2, в соответствии с *Техническим регламентом* (ВМО-№ 49), том I, часть II. В ходе начального этапа назначения центров ИСВ ИНФКОМ анализирует услуги, предлагаемые ГЦИС, и вырабатывает рекомендацию по назначению.

2.3 ПРОЦЕДУРА ДЛЯ ЦЕНТРА СБОРА ДАННЫХ ИЛИ ПРОДУКЦИИ

Процедура назначения ЦСДП изложена в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть II, 2.3, в соответствии с *Техническим регламентом* (ВМО-№ 49), том I, часть II. В ходе начального этапа назначения центров ИСВ ИНФКОМ определяет, какие центры могут быть интегрированы в ИСВ; анализирует услуги, предлагаемые ЦСДП, и вырабатывает рекомендацию по назначению.

2.4 ПРОЦЕДУРА ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА

2.4.1 Процедура назначения НЦ изложена в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть II, 2.4, в соответствии с *Техническим регламентом* (ВМО-№ 49), том I, часть II.

2.4.2 Предполагается, что национальные метеорологические центры станут НЦ. Член ВМО может также выбрать для назначения в качестве НЦ другие центры.

2.4.3 Помимо предъявляемых к НЦ требований в отношении данных и метаданных, которые изложены в *Наставлении по ИСВ*, том I, типовой НЦ должен производить сбор, подготовку или распространение данных наблюдений и продукции, а также предоставлять другим центрам ИСВ определенные виды данных наблюдений и продукции, предназначенные для глобального, регионального или специализированного распространения.

2.4.4 В исследовании последствий внедрения будущей информационной системы ВМО на политическом уровне (описанном в [Сокращенном окончательном отчете с резолюциями Четырнадцатого Всемирного метеорологического конгресса](#) (ВМО-№ 960), пункт 3.1.2.11 общего резюме) утверждается, что внедрение ИСВ не приведет к новым обязанностям или потребностям в дополнительных ресурсах для большинства Членов

ВМО. Данное предположение подразумевало, что ИСВ приведет к уменьшению затрат, особенно для наименее развитых стран, благодаря расширенному использованию готовой коммерческой технологии и возрастающему использованию Интернета.

ЧАСТЬ III. ФУНКЦИИ ИСВ

3.1 РОЛИ В РАМКАХ ФУНКЦИЙ И ОБЗОР ФУНКЦИЙ ИСВ

3.1.1 Роли в рамках функций и обзор функций ИСВ изложены в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть III, 3.1.

3.1.2 Каждый соответствующий процесс установления потребностей пользователей в рамках ВМО должен быть связан с процессом определения потребностей пользователей ИСВ. Например, потребности программ наблюдений должны быть учтены в рамках потребностей ИСВ посредством увязки с регулярным обзором потребностей в *Наставлении по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160).

3.1.3 Существующие потребности пользователей ИСВ изложены в техническом документе, доступном по адресу: <https://community.wmo.int/activity-areas/wis>.

3.2 ПЕРЕЧЕНЬ ФУНКЦИЙ ИСВ

Центры ИСВ совместно обеспечивают поддержку основных функций ИСВ, как это описано в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть III, 3.2. Требуемые стандартные интерфейсы для этих функций описаны в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV.

3.3 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА ИСВ

В качестве дополнительного руководства для центров ИСВ предоставлен технический документ. В соответствии с этим документом нижеследующий перечень представляет собой возможный метод разбиения требуемых основных функций ИСВ на более детализированные задачи.

A1	Сбор данных наблюдений, подготовка продукции, создание метаданных и архивирование информации
A11	Сбор, подготовка и архивирование национальной информации и создание метаданных
A111	Сбор данных национальных наблюдений
A112	Проверка метеорологического содержания продукции и данных наблюдений
A113	Архивирование
A114	Создание национальных видов продукции
A115	Выработка метаданных
A116	Распаковка информации
A117	Верификация корректных телекоммуникационных атрибутов информации
A12	Сбор, выработка и архивирование региональной, относящейся к программам и специализированной информации, а также создание метаданных
A121	Сбор региональных, специализированных и связанных с программами данных наблюдений
A122	Проверка метеорологического содержания данных наблюдений
A123	Архивирование

A124	Создание региональной, специализированной и относящейся к программам продукции
A125	Выработка метаданных
A126	Распаковка информации
A127	Верификация корректных телекоммуникационных атрибутов информации
A13	Сбор и кэширование глобальной информации
A131	Распаковка информации
A132	Соединение информации с метаданными ОДИ
A133	Верификация корректных коммуникационных атрибутов информации
A134	Поддержание и обеспечение круглосуточной доступности кэша глобальной информации
A2	Присваивание ролей пользователям
A3	Ведение и предоставление каталога услуг и информации
A31	Поиск по каталогу метаданных ОДИ
A32	Ведение и предоставление консолидированного каталога метаданных ОДИ
A33	Поддержание каталога метаданных распространения в соответствии с авторизованными подписками
A4	Авторизация доступа пользователей к информации
A5	Доставка информации пользователям (внутренним и внешним)
A51	Деятельность по планированию и контролю
A511	Определение заданного по времени (синхронизированного) плана деятельности и основанного на событиях (асинхронного) перечня видов деятельности
A512	Мониторинг событий
A513	Разрешение любых конфликтов планирования деятельности с учетом соответствующих приоритетов обслуживания
A52	Упаковка информации для доставки
A53	Доставка информации
A6	Управление производительностью системы
A61	Мониторинг производительности не в реальном времени
A611	Анализ трендов трафика
A612	Анализ производительности в соответствии с требованиями и соглашениями об уровне услуг
A62	Мониторинг производительности в реальном времени
A621	Мониторинг телекоммуникационной сети в реальном времени
A622	Мониторинг содержания приложений в реальном времени

3.4 ПОТОК ДАННЫХ, СВЯЗАННЫЙ С ФУНКЦИЯМИ ИСВ

3.4.1 Функциональная архитектура ИСВ (см. 3.3 выше) моделирует потоки данных в рамках требуемых функций ИСВ и обозначенных подчиненных функций. В модели использована методология функционального моделирования (IDEF0), метод графического представления потоков данных, которое иллюстрирует взаимосвязи между компонентами системы на различных уровнях — от самых общих процессов до конкретных технологических интерфейсов.

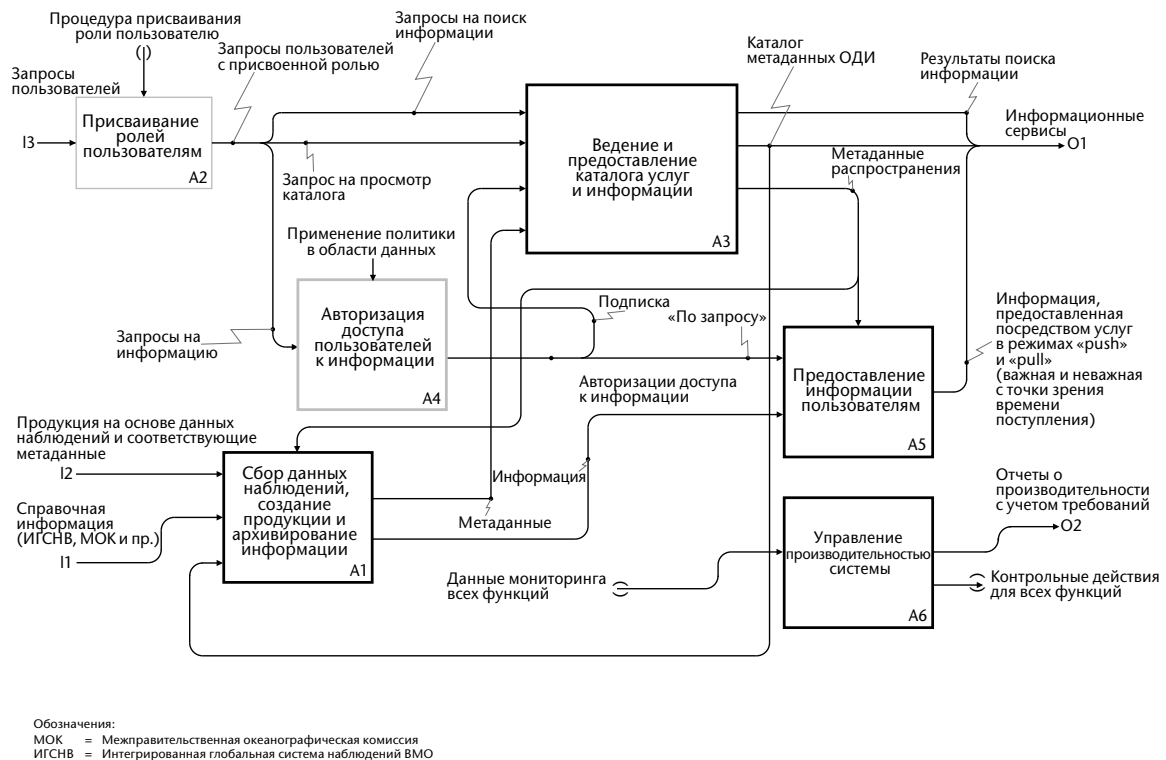


Рисунок 2. Модель потока данных в рамках функциональной архитектуры ИСВ

3.4.2 На рисунке 2 представлена функциональная декомпозиция IDEF0 основных функций ИСВ, обозначенных от A1 до A6. Поток данных, передающиеся между уровнями диаграммы, обозначены на входе как I1, I2, I3 и на выходе как O1 и O2.

3.5 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГЦИС

Нет никаких общих рекомендаций кроме тех, которые изложены в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть III, 3.5.

3.6 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЦСДП

Нет никаких общих рекомендаций кроме тех, которые изложены в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть III, 3.6.

3.7 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НЦ

Нет никаких общих рекомендаций кроме тех, которые изложены в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть III, 3.7.

ЧАСТЬ IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ИСВ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Как указано в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.1, существует 15 технических спецификаций ИСВ (ТехСпец-ИСВ), которые должны рассматриваться как «обязательные в случае применимости», т. е. техническая спецификация требуется во всех случаях применения интерфейса. Резюме применимости каждой технической спецификации ИСВ по типу центра ИСВ представлено в таблице 1. Дополнительные сведения содержатся в документе [WMO Information System Compliance Specifications of GISC, DCPC, and NC](#) (Спецификации, обеспечивающие надлежащее выполнение функций Информационной системы ВМО, для ГЦИС, ЦСДП и НЦ) (см. также в *Наставлении по ИСВ*, том I, приложение D). Варианты использования, связанные с каждой технической спецификацией ИСВ, приведены в [приложении В](#). Они описывают, каким образом должен вести себя интерфейс. Тестовые случаи, предназначенные для проверки правильности работы интерфейса, описаны в [приложении С](#).

Таблица 1. Технические спецификации интерфейса ИСВ

Идентификатор технической спецификации интерфейса	Наименование технической спецификации интерфейса	Требуется для:		
		НЦ	ЦСДП	ГЦИС
ТехСпец-ИСВ-1	Загрузка метаданных, описывающих данные и продукцию	✓	✓	✓
ТехСпец-ИСВ-2	Загрузка данных и продукции	✓	✓	✓
ТехСпец-ИСВ-3	Централизация глобально распределенных данных			✓
ТехСпец-ИСВ-4	Ведение информации, связанной с идентификацией и ролью пользователя	✓	✓	✓
ТехСпец-ИСВ-5	Консолидированное представление распределенной информации, связанной с идентификацией и ролью пользователя			✓
ТехСпец-ИСВ-6	Аутентификация пользователя		✓	✓
ТехСпец-ИСВ-7	Авторизация роли пользователя		✓	✓
ТехСпец-ИСВ-8	Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)		✓	✓
ТехСпец-ИСВ-9	Консолидированное представление распределенных каталогов метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)			✓
ТехСпец-ИСВ-10	Скачивание файлов в выделенных сетях	✓	✓	✓
ТехСпец-ИСВ-11	Скачивание файлов в невыделенных сетях	✓	✓	✓
ТехСпец-ИСВ-12	Скачивание файлов другими методами	✓	✓	✓
ТехСпец-ИСВ-13	Ведение метаданных распространения		✓	✓
ТехСпец-ИСВ-14	Консолидированное представление распределенных каталогов метаданных распространения			✓
ТехСпец-ИСВ-15	Предоставление отчетов о качестве обслуживания	✓	✓	✓

4.2 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-1: ЗАГРУЗКА МЕТАДАННЫХ, ОПИСЫВАЮЩИХ ДАННЫЕ И ПРОДУКЦИЮ

4.2.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.2.

4.2.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс должен использовать сочетание услуг, оказываемых выделенными сетями и сетями общего пользования, включая общедоступный или частный Интернет с протоколом управления передачей/протоколом Интернета (TCP/IP), что может включать шифрование.

4.2.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для двух функций: A1 (A11 для НЦ или A12 для ЦСДП), которая связана со сбором данных, подготовкой информации и созданием метаданных обнаружения, и A3 (которую осуществляют ГЦИС), которая связана с ведением и представлением каталога услуг и информации.

4.2.4 Дополнительные примечания

Данный интерфейс строится на существующей практике ГСТ с добавлением конкретных стандартных форматов для метаданных ИСВ о данных, продукции и услугах. Центры должны быть осведомлены о том, что синхронизация метаданных, загруженных в какой-либо ГЦИС, в рамках всех ГЦИС может занять до 24 часов. Таким образом, там, где данные или продукцию требуется распространить в течение менее 24 часов после публикации их метаданных, центр должен передать метаданные непосредственно в головной ГЦИС по ГСТ или в порядке, заранее согласованном с ГЦИС.

4.3 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-2: ЗАГРУЗКА ДАННЫХ И ПРОДУКЦИИ

4.3.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.3.

4.3.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс связан с выделенной полосой пропускания и высокой надежностью и должен использовать ГСТ, которая может включать частный Интернет с TCP/IP и использовать шифрование. В некоторых случаях могут быть задействованы спутниковые восходящие линии связи ИГДДС.

4.3.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для двух функций: A1 (A11 для НЦ или A12 для ЦСДП), которая связана со сбором данных, подготовкой информации и созданием метаданных обнаружения, и A5, которая связана с доставкой информации пользователям.

4.3.4 Дополнительные примечания

Данный интерфейс строится на существующей практике ГСТ с использованием дополнительных механизмов передачи файлов, таких как Интернет. Хотя требуется, чтобы данные поступали только после соответствующих метаданных, файл данных рассматривается как ошибочный после допустимой задержки в две минуты.

4.4 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-3: ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ДАННЫХ

4.4.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.4.

4.4.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс связан с выделенной полосой пропускания и высокой надежностью и должен использовать ГСТ, которая может включать частный Интернет с TCP/IP и использовать шифрование.

4.4.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции A134 — Поддержание и обеспечение круглосуточной доступности кэша глобальной информации.

4.4.4 Дополнительные примечания

4.4.4.1 Набором данных и продукции ВМО, который предусмотрен для круглосуточного кэширования в ГЦИС, является информация, предназначенная для глобального обмена. Это не охватывает всю информацию, которая проходит через ИГДДС.

4.4.4.2 Хотя требуется, чтобы кэш данных и продукции, предназначенных для глобального обмена, был актуальным во всех ГЦИС в течение 15 минут, необходимо, чтобы предупреждения были действительными в течение двух минут.

4.4.4.3 Ожидается, что размер кэша будет возрастать на один гигабайт в день. Кэш должен быть высокоточным, а система для логической централизации должна быть доступной и устойчивой; отдельные точки отказа и сложные процедуры не допускаются.

4.5 **ТЕХСПЕЦ-ИСВ-4: ВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С ИДЕНТИФИКАЦИЕЙ И РОЛЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

4.5.1 **Применяемые стандарты**

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.5.

4.5.2 **Типы обслуживания по сбору и распространению**

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс должен использовать услуги сетей общего пользования, в том числе Интернета с TCP/IP, что может включать шифрование и другие механизмы защиты конфиденциальности идентифицированных лиц в соответствии с национальным законодательством.

4.5.3 **Интерфейсы функций**

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для двух функций: A2 — Присваивание ролей пользователям и A4 — Авторизация доступа пользователей к информации.

4.5.4 **Дополнительные примечания**

Для обновления информации, связанной с идентификацией и ролью кандидатов или текущих пользователей ИСВ, центры ИСВ должны поддерживать два типа средств обслуживания: средство загрузки файлов для пакетного обновления (добавление, замена или удаление записей об идентификации и роли, представляющих собой отдельные файлы) и онлайн-форму для изменения индивидуальных входных данных об идентификации и роли (добавление, изменение или удаление элементов в записи, а также записей целиком).

4.6 **ТЕХСПЕЦ-ИСВ-5: КОНСОЛИДИРОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С ИДЕНТИФИКАЦИЕЙ И РОЛЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

4.6.1 **Применяемые стандарты**

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.6.

4.6.2 **Типы обслуживания по сбору и распространению**

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс должен использовать сочетание услуг, оказываемых выделенными сетями и сетями общего пользования, в том числе общедоступным или частным Интернетом по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование и другие механизмы защиты конфиденциальности идентифицированных лиц в соответствии с национальным законодательством.

4.6.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для двух функций: А2 — Присваивание ролей пользователям и А4 — Авторизация доступа пользователей к информации.

4.7 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-6: АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

4.7.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.7.

4.7.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс должен использовать сочетание услуг, оказываемых выделенными сетями и сетями общего пользования, в том числе общедоступным или частным Интернетом по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование и другие механизмы защиты конфиденциальности идентифицированных лиц в соответствии с национальным законодательством.

4.7.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции А2 — Присваивание ролей пользователям.

4.7.4 Дополнительные примечания

По обычной схеме для данного интерфейса клиент посылает на сервер аутентификации запрос для конкретного пользователя, чья идентификация и полномочия включены в запрос. Сервер аутентификации проверяет консолидированный ресурс информации об идентификации и роли для ИСВ и отвечает. Этот ответ либо подтверждает, что идентифицированный пользователь имеет достаточные полномочия, либо отрицает это.

4.8 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-7: АВТОРИЗАЦИЯ РОЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

4.8.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.8.

4.8.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, в рамках ограничений выделенной полосы пропускания и уровней надежности обслуживания данный интерфейс должен использовать услуги сетей общего пользования, в том числе Интернета по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование.

4.8.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции А4 — Авторизация доступа пользователей к информации.

4.8.4 Дополнительные примечания

По обычной схеме для данного интерфейса клиент посылает на сервер авторизации запрос для конкретного пользователя, чья идентификация включена в запрос. Сервер авторизации проверяет консолидированный ресурс информации об идентификации и роли для ИСВ и отвечает. Этот ответ либо содержит перечень авторизованных ролей для пользователя, либо информацию о том, что идентифицированный пользователь не имеет ни одной авторизованной роли.

4.9 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-8: ПОИСК И ИЗВЛЕЧЕНИЕ ДАННЫХ ПО КАТАЛОГУ МЕТАДАННЫХ ОДИ (МЕТАДАННЫХ ИСВ В ОБЛАСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ)

4.9.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.9.

4.9.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, в рамках ограничений полосы пропускания и уровней надежности обслуживания данный интерфейс должен использовать услуги сетей общего пользования, в том числе Интернета по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование.

4.9.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции А3 — Ведение и предоставление каталога услуг и информации.

4.9.4 Дополнительные примечания

Процедуры назначения ГЦИС или ЦСДП требуют, чтобы оба типа центров ИСВ вели каталоги данных, продукции и услуг в стандартных форматах, согласованных в рамках ВМО, и содействовали обеспечению доступа к этим каталогам. Поэтому сетевые услуги должны рассматриваться как вид продукции ИСВ, который можно найти при помощи каталога метаданных ОДИ.

Примечание. См. [Памятку исполнителю поиска и извлечения через URL в ИСВ](#).

4.10 **ТЕХСПЕЦ-ИСВ-9: КОНСОЛИДИРОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КАТАЛОГОВ МЕТАДААННЫХ ОДИ (МЕТАДААННЫХ ИСВ В ОБЛАСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ)**

4.10.1 **Применяемые стандарты**

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.10.

4.10.2 **Типы обслуживания по сбору и распространению**

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс должен использовать сочетание услуг выделенных сетей и сетей общего пользования, в том числе общедоступного или частного Интернета по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование.

4.10.3 **Интерфейсы функций**

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции АЗ — Ведение и предоставление каталога услуг и информации.

4.11 **ТЕХСПЕЦ-ИСВ-10: СКАЧИВАНИЕ ФАЙЛОВ В ВЫДЕЛЕННЫХ СЕТЯХ**

4.11.1 **Применяемые стандарты**

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.11.

4.11.2 **Типы обслуживания по сбору и распространению**

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс связан с выделенной полосой пропускания и высокой надежностью и должен использовать спутниковое вещание ГСТ и ИГДДС, которое может включать частный Интернет по протоколу TCP/IP и могут включать шифрование.

4.11.3 **Интерфейсы функций**

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции А5 — Доставка информации пользователям.

4.12 **ТЕХСПЕЦ-ИСВ-11: СКАЧИВАНИЕ ФАЙЛОВ В НЕВЫДЕЛЕННЫХ СЕТЯХ**

4.12.1 **Применяемые стандарты**

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.12.

4.12.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс не должен использовать невыделенные сети для данных, поступление которых является критически важным с оперативной точки зрения. В иных случаях в рамках ограничений полосы пропускания и уровней надежности обслуживания данный интерфейс должен использовать услуги сетей общего пользования, в том числе Интернета по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование. Данный интерфейс должен также использовать спутниковое вещание ИГДДС (на радио- или телечастотах).

4.12.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции А5 — Доставка информации пользователям.

4.13 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-12: СКАЧИВАНИЕ ФАЙЛОВ ДРУГИМИ МЕТОДАМИ

4.13.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.13.

4.13.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс не должен использовать невыделенные сети для данных, поступление которых является критически важным с оперативной точки зрения. В иных случаях данный интерфейс связан с потребностями в доставке с использованием методов помимо сетей дистанционной передачи данных, включая доставку при помощи линий голосовой связи и почтовых услуг в бумажном виде или на цифровых носителях.

4.13.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции А5 — Доставка информации пользователям.

4.14 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-13: ВЕДЕНИЕ МЕТАДАННЫХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

4.14.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.14.

4.14.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс должен использовать сочетание услуг выделенных сетей и сетей общего пользования, в том числе общедоступного или частного Интернета по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование.

4.14.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции АЗ — Ведение и предоставление каталога услуг и информации.

4.14.4 Дополнительные примечания

4.14.4.1 Для обновления метаданных распространения центрам ГЦИС следует поддерживать средства обслуживания двух типов: средство загрузки файлов для пакетного обновления (добавление, замена или удаление записей с метаданными, представляющих собой отдельные файлы) и онлайн-форму для изменения индивидуальных записей (добавление, изменение или удаление элементов в записи, а также записей целиком).

4.14.4.2 Изначально первый вариант метаданных ОДИ был подготовлен на основе [Метеорологических сообщений](#) (ВМО-№ 9), том С1, который представляет собой метаданные распространения, и других источников. В связи с тем, что через некоторое время произойдет полный переход центров ВМО на метаданные обнаружения и распространения, необходимо обеспечить внесение изменений как в метаданные ОДИ, так и в том С1.

4.15 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-14: КОНСОЛИДИРОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КАТАЛОГОВ МЕТАДАННЫХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

4.15.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.15.

4.15.2 Типы обслуживания по сбору и распространению

Для обеспечения качества обслуживания, которое удовлетворяет требованиям пользователей, данный интерфейс должен использовать сочетание услуг выделенных сетей и сетей общего пользования, в том числе общедоступного или частного Интернета по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование.

4.15.3 Интерфейсы функций

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции АЗ — Ведение и предоставление каталога услуг и информации.

4.16 ТЕХСПЕЦ-ИСВ-15: ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТОВ О КАЧЕСТВЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.16.1 Применяемые стандарты

Нижеследующая информация является дополнительной к стандартным и рекомендуемым практикам, процедурам и спецификациям, изложенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, 4.16.

4.16.2 **Типы обслуживания по сбору и распространению**

Данный интерфейс должен использовать услуги сетей общего пользования, в том числе Интернета по протоколу TCP/IP, что может включать шифрование.

4.16.3 **Интерфейсы функций**

В функциональной архитектуре ИСВ данная техническая спецификация ИСВ служит интерфейсом для функции А6 — Управление производительностью системы.

4.16.4 **Дополнительные примечания**

4.16.4.1 В перспективе можно ожидать заключения соглашений об уровнях услуг для обеспечения функционирования ИСВ. Эти соглашения должны включать вопросы безопасности данных и сетей, а также вопросы, связанные с производительностью и надежностью функционирования.

4.16.4.2 Отчеты о производительности могут выпускаться оперативно благодаря загрузке каждым центром ИСВ своих отчетов на единый аналитический сайт в фиксированное время.

ЧАСТЬ V. РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОЗДАНИЮ ОСНОВНОГО ПРОФИЛЯ МЕТАДАННЫХ ВМО, ВЕРСИЯ 1.3

Примечание. В соответствии с резолюцией 12 (ИС-68) «Ускоренная процедура внесения поправок в наставления и руководства, находящиеся в ведении Комиссии по основным системам» (*Исполнительный совет – шестьдесят восьмая сессия: Сокращенный окончательный отчет с резолюциями и решениями* (ВМО-№ 1168)) часть V признана в качестве технических спецификаций для целей организации внесения поправок.

5.1 ВВЕДЕНИЕ

5.1.1 Записи метаданных играют очень важную роль в ИСВ, предоставляя информацию, с помощью которой пользователи ИСВ могут находить продукцию¹, получать к ней доступ и извлекать ее. Записи метаданных должны соответствовать стандартам (таким, как стандартные словари и схемы), чтобы обеспечить единообразие в определении продукции и сделать системы функционально совместимыми. Существует ряд стандартов метаданных, которые учитывают потребности метеорологического и гидрологического сообществ. Стандарт метаданных ИСВ в области обнаружения (для каталогов обнаружения наборов данных) называется Основным профилем метаданных ВМО 1.3 (ОПМВ 1.3). Он представляет собой профиль стандарта метаданных Международной организации по стандартизации (ИСО) 19115:2003 (*ISO 19115:2003 Географическая информация — Метаданные*), с реализацией схемы XML, которая соответствует стандарту ISO 19139. ISO 19115 является сложным стандартом, поэтому для создания высококачественных записей метаданных на базе ISO 19115, которые четко описывают объект в контексте целей его использования, могут потребоваться как организационные, так и предметные экспертные знания.

5.1.2 Настоящая часть Руководства предназначена для составителей метаданных или специалистов в области продукции или инфраструктуры, которые создают записи метаданных в рамках ОПМВ 1.3, с тем чтобы их наборы данных были доступны для обнаружения в каталоге(ах) ИСВ. Она также будет полезна для желающих создавать высококачественные записи метаданных ИСВ для данных, передаваемых в ГЦИС и распространяемых им.

5.1.3 Шаблоны ОПМВ и соответствующая документация должны использоваться в сочетании с руководящей информацией, содержащейся в настоящей части данного Руководства, куда включены также ряд рекомендаций, которым необходимо следовать для обеспечения надлежащего уровня и степени детализации информации о продукции в записях метаданных ОПМВ:

Определение ОПМВ 1.3 дано в приложении С *Наставления по ИСВ*, том I.

[Домашняя страница ОПМВ](#) на Платформе сообщества ВМО содержит ресурсы, дополняющие настоящее Руководство, такие как шаблоны, примеры, ссылки на инструменты проверки и дополнительные рекомендации.

5.2 МЕТАДАННЫЕ ИСВ В ОБЛАСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ

5.2.1 Представление Основного профиля метаданных ВМО

5.2.1.1 ОПМВ 1.3, именуемый иногда метаданными «в области обнаружения», также рассчитан на предоставление пользователям каталога достаточной информации,

¹ В рамках всей части V термин «продукция» используется для описания набора информации, которым может быть отдельный вид продукции, набор данных или любой другой тип информации, который рассматривается как единое целое.

позволяющей им принять решение о пригодности данных, а также на обеспечение доступа к данным или подробной информации о том, как его получить. Часть информации, которая содержится в записи метаданных ОПМВ, имеет исключительно важное значение для оптимизации функции поиска, предлагаемой в каталогах продукции ИСВ. В рамках ИСВ пользователям, как правило, требуется вести поиск в одном из каталогов для обнаружения продукции и получения доступа к ней.

5.2.1.2 Запись метаданных в области обнаружения должна содержать следующую информацию, чтобы помочь пользователям составить правильное представление о каком-либо виде продукции: что, когда, где, кто и как. Далее приводится краткое описание, а подробная информация представлена в [разделе 5.8.1](#) ниже.

а) Информация о продукции:

Что: это содержание данного вида продукции, которое определяется главным образом полями наименования продукции и краткого описания продукции, хотя могут использоваться и дополнительные поля. Информация, которая содержится в наименовании и кратком описании, исключительно важна, поскольку «наименование продукции» и «краткое описание продукции» индексируются в любом каталоге продукции и доступны, таким образом, для поиска. Кроме того, наименование и часть описания предлагаются пользователям в результатах поиска каждого каталога ИСВ; таким образом, надлежащее содержание может повысить эффективность действий пользователей при осуществлении последовательного поиска, просмотре результатов и принятии решений.

Когда: это временной охват набора данных или продукции, который указывается в разделе «Временная протяженность» записи метаданных. Есть возможность описать текущие и ограниченные наборы данных или ряды данных с применением скользящего окна.

Где: это геопространственная протяженность набора данных, описывающая географическую область или географические области, которые охватываются продукцией, на поверхности Земли или в атмосфере. Это может быть вся Земля, регион или конкретное место. В ОПМВ, в случае географических данных, запись метаданных должна содержать как минимум один ограничивающий прямоугольник с координатами широты и долготы, но эту информацию можно также расширить за счет использования географических идентификаторов для географических регионов, характеристик (таких, как береговые линии) и тому подобного.

Кто: включает контактную информацию организации, ответственной за продукцию, организации, ответственной за метаданные, и (в некоторых случаях) имя стороны, которую следует упоминать при ссылке на эти данные. Одна и та же сторона может, хотя это необязательно, отвечать как за продукцию, так и за метаданные.

Как — доступ к данным и их использование: сюда входит информация о распространении, а также политика в области данных (порядок и условия получения доступа к продукции). По возможности в разделе о распространении предоставляется URL, связанный с сервисом доступа к данным. Сервис доступа к данным может потребовать регистрации и может предоставить субвыбор или подвыборки продукции. Пользователи, желающие получить доступ к информации, к которой применяются правила политики в области данных, касающиеся дополнительных («WMOAdditional») данных ВМО (указано в «resourceConstraints»), должны быть зарегистрированы в своем региональном ГЦИС. Данные, к которым применяются правила политики в области данных в отношении основных данных ВМО («WMOEssential») и данных, не имеющих ограничений («NoLimitation»), находятся в свободном доступе. Пользователи, желающие осуществить подписку (см. приложение В, [вариант использования В.5](#)), должны зарегистрироваться вне зависимости от типа требуемой им информации.

- b) Необходимая техническая информация, касающаяся ИСВ: [раздел 5.8.2](#) ниже определяет информацию, необходимую для функционирующей, распределенной инфраструктуры ИСВ. Эта информация включает, например, уникальный идентификатор ИСВ для каждой записи метаданных.

5.2.2 **Основной профиль метаданных ВМО и стандарт Международной организации по стандартизации**

ОПМВ 1.3 является адаптацией к специфическим потребностям, также именуемой профилем, более общего стандарта метаданных, предназначенных для обнаружения, ISO 19115. Он позволяет метеорологическому сообществу лучше определять содержание метеорологической продукции (наблюдения за поверхностью суши, наблюдения за Землей, выходная продукция моделей численного прогноза погоды). Структура ISO 19115 является подробной и сложной, поскольку стандарт был разработан с целью охвата широкого спектра типов информационных ресурсов с различными характеристиками. Помимо обеспечения более целенаправленного поиска, ОПМВ направлен на устранение необходимости вникать в некоторые тонкости стандарта ISO 19115. Цель данного Руководства — упростить знания, необходимые для пользователей, которые начинают создавать записи метаданных в соответствии с ОПМВ 1.3.

5.2.3 **Степень детализации и масштаб Основного профиля метаданных ВМО**

5.2.3.1 Одна из трудностей при создании записи метаданных заключается в том, чтобы понять степень детализации, с которой должен описываться набор данных в записи в рамках конкретной продукции. Некоторые виды продукции одного и того же типа, такие как продукция спутника или продукция по результатам модельного прогноза, выпускаются постоянно в течение какого-либо продолжительного периода. Создание новой записи метаданных для каждой отдельной «гранулы» измерения спутникового прибора (производимой каждые три минуты) или для каждого прогона прогноза (производимого три раза в день) привело бы к тому, что содержание каталогов ИСВ росло бы чрезвычайно быстрыми темпами, а тысячи новых записей метаданных содержали бы одинаковую информацию, за исключением срока измерения. Это серьезно ограничило бы возможности нахождения информации пользователями при ее поиске в каталоге.

5.2.3.2 Для решения данной проблемы, как правило, рекомендуется создание одной записи метаданных для всей «коллекции» аналогичных видов продукции при условии, что это не скажется на эффективности поиска и других инфраструктурных потребностях ИСВ. Коллекцией видов продукции, которые могут считаться аналогичными, является набор продукции, где варьируются только один или два параметра (такие, как время и географическое положение), но эти виды продукции связаны, тем не менее, с одним и тем же измерительным прибором или одной и той же станцией.

5.2.3.3 Примером такого подхода является набор данных измерений радиометра Sevir уровня обработки 1.5 со спутника Метеосат второго поколения (МВП) EUMETSAT, который включает все излучения уровня 1.5, полученные на протяжении выполнения всей программы МВП с глобальным охватом, и который описывается посредством одной единственной записи метаданных. Пользователь, обнаруживший с помощью порталов ИСВ данную коллекцию продукции, перенаправляется на сетевой ресурс EUMETSAT с возможностью подвыборки для отбора необходимого ему периода времени и географического региона.

5.2.3.4 Тем не менее именно поставщик данных решает, из чего должна состоять надлежащая коллекция. Дополнительные руководящие указания по выбору критерия детализации записей метаданных коллекций содержатся в [дополнении](#) к настоящей части.

5.3 КАТЕГОРИИ ПРОДУКЦИИ ИСВ

В каталогах ИСВ используются две категории информации (и соответствующие транспортные протоколы):

- a) Регулярно распространяемая информация (информация, предоставляемая посредством ГСТ): это главным образом, но не исключительно, традиционные бюллетени ВМО.

Данная категория регулируется сводом правил, описанных в [Наставлении по Глобальной системе телесвязи](#) (ВМО-№ 386). Она включает заголовок бюллетеня (строка сокращенного заголовка), который определяет, например, такой бюллетень, как ISMS01 AMMC, и соглашение об именовании файлов.

Записи метаданных для наборов данных бюллетеней ГСТ должны соответствовать своду дополнительных правил и требуют понимания нормативных положений по ГСТ. Через ГСТ могут также распространяться другие файлы, отличные от бюллетеней.

Наиболее значимой функцией является механизм доставки бюллетеней и других видов данных в ГСТ по принципу промежуточного накопления и последующей передачи. По этой причине раньше не существовало URL-адресов для бюллетеня — после того, как бюллетень был доставлен, он не сохранялся для последующего обращения.

В настоящее время ГЦИС обслуживают бюллетени, выпущенные за предыдущие 24 часа, но в соответствии с общей практикой запись метаданных для бюллетеней по-прежнему не включает URL-адрес(а) доступа. Однако ГЦИС добавляют ссылки к результатам поиска, указывая на информацию, которая находится в их кэше.

- b) Информация, не распространяемая регулярно (информация, предоставляемая не по ГСТ): к ней могут относиться как данные, которые хранятся как файлы, так и данные как обслуживание.

Данная категория включает наборы данных, которые описаны и доступны для поиска в каталогах ИСВ, но предоставляются различными ответственными организациями посредством их собственной инфраструктуры и обслуживания, связанного с доступом к данным. Записи метаданных ОПМВ 1.3 для этой второй категории должны соответствовать минимальному набору правил, чтобы отвечать требованиям стандарта. Это поднабор правил, применяемых к регулярно распространяемой информации.

Как правило, эти записи метаданных содержат URL-адрес для доступа к данным.

Настоящая часть Руководства является весьма полезной для создания различных частей записи метаданных для наборов данных, предоставляемых как посредством ГСТ, так и по иным каналам. В необходимых случаях был добавлен дополнительный раздел для создания записей метаданных для бюллетеней ГСТ в каждой категории информации (например, информация, содержащая краткое описание продукции).

5.4 СООТВЕТСТВИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ МЕТАДАННЫХ

- 5.4.1 Настоящая часть Руководства содержит информацию, которая поможет создавать записи метаданных, соответствующие ОПМВ 1.3. Данный профиль основывается на стандарте ISO 19115, который предусматривает два механизма построения профиля:

- a) более ограниченное использование ISO 19115 (либо посредством рекомендованного использования меньшего числа полей, признания факультативного элемента в качестве обязательного, либо посредством ограничения ожидаемого содержания поля), с тем чтобы удовлетворить потребности конкретного сообщества;
- b) в дополнение к пункту «а» возможность определения дополнительных полей (и содержания полей), не предусмотренных ISO 19115, для включения в любую запись.

Примеры профилей ISO 19115 типа «а», помимо ОПМВ, включают профиль метаданных Инфраструктуры для пространственной информации в Европейском сообществе (INSPIRE), Североамериканский профиль, профиль метаданных Австрало-Новозеландского совета по земельной информации (ANZLIC) и профиль Инициативы по обеспечению функциональной совместимости геопространственных метаданных (GEMINI) Соединенного Королевства. Примером профиля типа «b» является профиль морского сообщества. Для получения дополнительной информации см. также <http://www.dcc.ac.uk/resources/metadata-standards/iso-19115>.

5.4.2 Каждый профиль ISO 19115 устанавливает конкретные правила, подлежащие выполнению. Например, для соответствия профилю метаданных INSPIRE следует выполнять дополнительные требования, которые включают введение одного ключевого слова из Общего многоязычного тезауруса по окружающей среде (GEMET), заявление о происхождении и заявление о соответствии постановлению Европейской комиссии (ЕК) № 1205/2008.

5.4.3 Содержание записи метаданных ОПМВ 1.3, определяемое в соответствии с настоящей частью Руководства, может быть расширено таким образом, чтобы запись также опиралась на дополнительные профили (такие, как, например, INSPIRE или ANZLIC). В таком случае составителю метаданных требуется выполнить любые дополнительные требования, указанные в соответствующей документации по профилю. Расширенная запись метаданных ОПМВ 1.3 может, тем не менее, публиковаться в рамках ИСВ.

5.5 ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ МЕТАДАНЫХ ВМО — СРЕДСТВА ВАЛИДАЦИИ

5.5.1 Лица, публикующие метаданные, должны обеспечить, чтобы созданные записи метаданных отвечали соответствующим техническим спецификациям. Например, XML-документы должны быть правильно сформированными и валидными с точки зрения соответствия схеме, а также отвечающими другим требованиям, предусмотренным спецификациями.

5.5.2 Для того, чтобы убедиться в том, что созданная запись ОПМВ правильно отформатирована (с точки зрения синтаксиса и семантики) и может поступить в ГЦИС, может применяться набор средств валидации ИСО и ОПМВ.

5.5.3 В большинстве случаев составитель метаданных проверит правильность записи метаданных, используя какой-либо инструмент валидации. Таким инструментом может быть либо веб-сервис, либо локально установленное программное обеспечение. Как правило, подлежащие валидации записи метаданных могут аккумулироваться локально или по URL-адресу, доступ к которому осуществляется через инструмент валидации.

5.5.4 Онлайн-сервисы для валидации могут автоматически оценить содержание метаданных на предмет их полноты, точности и соответствия. Некоторые средства валидации могут давать оценку в баллах на основе различных аспектов, включая содержание и качество метаданных.

5.5.5 Рекомендуется проверять метаданные с помощью доступных средств. Кроме того, всегда возможно обратиться за помощью в ваш головной ГЦИС.

5.5.6 Список веб-сервисов и средств, применяемых для валидации записей метаданных ОПМВ 1.3 и ISO 19115/19139, размещен по адресу: <https://community.wmo.int/activity-areas/wis/wcmp>.

5.6 ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕТАДААННЫМИ В ИСВ

5.6.1 Глобальные центры информационной системы отвечают за управление метаданными. В соответствии с Техническим регламентом ВМО каждый ГЦИС:

- предоставляет всеобъемлющий каталог метаданных с функцией обнаружения для всей информации, предоставляемой НЦ или ЦСДП, в рамках ИСВ;
- поддерживает поиск и извлечение через протокол URL (SRU);
- обеспечивает синхронизацию метаданных среди ГЦИС при помощи протокола сбора метаданных Инициативы открытых архивов (ПСМ-ИОА);
- поддерживает идентификацию и авторизацию пользователя, в том числе в плане ведения метаданных;
- обеспечивает средства публикации метаданных, используя инструменты публикации через загрузку/сбор метаданных или редактирования метаданных в режиме онлайн, что позволяет составителю метаданных создавать записи метаданных.

Каким образом публиковать метаданные

- Метаданные могут публиковаться на уровне ЦСДП или ГЦИС;
- выясните, к какому ГЦИС вы относитесь (т. е. какой ГЦИС является вашим головным центром). Официальный указатель центров ИСВ (ГЦИС и связанные с ними ЦСДП и НЦ, а также сферы их ответственности) содержится в *Наставлении по ИСВ*, том I, приложение В. Список ГЦИС и соответствующие ссылки доступны также в режиме онлайн через портал ВМО: <https://community.wmo.int/activity-areas/wis/GISCs>. Процедура управления метаданными (создание аккаунта и средства редактирования) может варьироваться в зависимости от центров, но, как правило, осуществляется через портал ГЦИС (по крайней мере в качестве первого контактного пункта);
- приступите к регистрации в вашем головном ГЦИС (это можно сделать через Интернет, в зависимости от возможностей или политики ГЦИС), после этого вам присвоят имя пользователя и роль;
- опубликуйте ваши метаданные через свой головной ГЦИС. Для публикации записей ваших метаданных используйте подходящий метод из тех, что разрешены ГЦИС (импортировать/вставлять метаданные или производить сбор метаданных посредством ПСМ-ИОА).

Примечание. Для ограниченного числа записей также можно использовать сервисы ГЦИС для онлайн-редактирования.

5.6.2 Более подробную информацию в отношении ИСВ и публикации метаданных в ИСВ см. в *Наставлении по ИСВ*, том I.

5.7 ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНОГО ПРОФИЛЯ МЕТАДААННЫХ ВМО

5.7.1 Данная часть Руководства предназначена для оказания помощи специалистам в области продукции в создании записей метаданных ИСВ, которые соответствовали

бы ОПМВ 1.3. Она содержит практические рекомендации в отношении ключевой информации, необходимой для создания метаданных на базе ОПМВ (например, описание того, каким образом и где включать необходимую информацию о продукции в шаблон записи, а также специальную информацию ИСВ, необходимую для XML-записи метаданных), резюмируя (по мере возможности) стандарт ОПМВ, стандарт ISO 19115 и связанный с ним стандарт отображения в XML (ISO 19139).

5.7.2 В [разделе 5.8](#) ниже сформулирован набор рекомендаций по включению каждого отдельного элемента информации в отношении продукции (например, наименование, аннотация, ответственная за продукцию сторона, доступ к продукции).

5.7.3 Хотя составителям метаданных, как правило, не приходится работать с XML напрямую, поскольку ГЦИС предоставляют инструменты редактирования на основе форм, в данной части Руководства применяется подход, основанный на XML-шаблоне. Составителю метаданных, которому требуется работать напрямую с XML, следует использовать копию записи(ей) на основе XML-шаблона (см. [раздел 5.1](#)) в соответствии с настоящей частью Руководства, в частности [разделом 5.8](#).

5.7.4 Подход на основе шаблона позволяет человеку, не обладающему знаниями стандарта ISO 19115, создать запись метаданных в формате XML в рамках ОПМВ, включив ключевую информацию, которая необходима для того, чтобы сделать запись удобной для поиска и доступа через портал ИСВ.

5.7.5 Файлы-шаблоны могут также использоваться в качестве основы для разработки доступного через Интернет инструмента редактирования, когда пользователь заполняет веб-форму, а содержание используется для замены символов-заполнителей и формирования окончательной записи метаданных в соответствии с ОПМВ 1.3. Такие инструменты предоставляют ГЦИС.

Подход на основе шаблона

5.7.6 Файлы XML шаблонов представляют собой записи метаданных, которые кодируются в XML. Они содержат символы-заполнители, т. е. общий текст, который следует заменить на информацию, связанную с конкретной продукцией, описываемой в записи метаданных ИСВ в области обнаружения.

Символы-заполнители в шаблонах обозначаются заглавными буквами, как в нижеследующем примере:

ADD-ORGANISATION-NAME*M

— это символ-заполнитель, который может представляться в XML-шаблоне в следующем виде:

```
<xml field name>ADD-ORGANISATION-NAME*M</xml field name>
```

Помимо символов-заполнителей файлы-шаблоны содержат подсказки и комментарии, отформатированные следующим образом:

```
<!-- this is a comment : use this XML block, if ....., otherwise, remove it -->
```

5.7.7 Содержание метаданных, которое рассматривается в данной части Руководства (и для которого имеются символы-заполнители), включает все обязательные (mandatory) элементы содержания ОПМВ, определяемые по индексу *М, а также ряд основных элементов, являющихся необязательными. Элементы могут быть определены следующим образом:

а) Обязательные (mandatory) *М

Пример: элемент, описанный в пункте 5.8.1.1 — *Наименование продукции* (Product title)

- | | | | |
|----|--|-----|--|
| b) | Настоятельно рекомендуемые (highly recommended) | *HR | Пример: элемент, описанный в пункте 5.8.1.5 — <i>Временная протяженность</i> (Temporal extent), который, будучи необязательным, настоятельно рекомендуется |
| c) | Обязательные при определенных условиях (conditionally mandatory) | *C | <p>Пример 1: информация, описанная в пункте 5.8.1.6 — <i>Географическая информация</i> (Geographical information), которая является обязательной, только если это набор геопространственных данных</p> <p>Пример 2: элемент, описанный в пункте 5.8.1.10 — <i>Информация о политике в области данных</i> (Data policy information), который, будучи необязательным, становится обязательной при условии, что этой продукцией являются данные ГСТ</p> |
| d) | Необходимые по всей вероятности (likely to be needed) | *O | Пример: элемент, описанный в пункте 5.8.1.7 — <i>Географический идентификатор</i> (Geographic identifier) |

Примечание. Другие элементы ISO 19115, не упоминаемые в документации ОПМВ 1.3, могут также считаться полезными и могут применяться в записи ОПМВ. Примером может служить раздел «DataQuality» (качество данных) или поле «SupplementalInformation» (дополнительная информация). Для краткости изложения, однако, эти элементы не были включены в данный документ.

5.7.8 Следует отметить, что многие необязательные подразделы записи ОПМВ содержат элементы, которые являются обязательными только при использовании этого подраздела. Они помечены символом «-MW», что означает «mandatory within subsection» (обязательные внутри подраздела).

Примерами этого являются показанные в строках 53—57 сегменты «identifier» (идентификатор), «authority» (орган) и «title» (наименование) в иерархическом списке полей, содержащемся в [дополнении](#) к настоящей части (см. выдержку ниже), где «identifier» является необязательным ([0..n]) и, даже когда он указывается, орган также является необязательным ([0..n]); тем не менее если позиция «authority» используется, то «title» обязателен ([1..1]).

```

53 _ . _ . _ . _ . _ . identifier _ . _ . ISO[0..n]

54 _ . _ . _ . _ . _ . MD _ Identifier

55 _ . _ . _ . _ . _ . authority _ . _ . ISO[0..1]

56 _ . _ . _ . _ . _ . CI _ Citation

57 _ . _ . _ . _ . _ . title _ . char _ . _ . ISO[1..1]
```

Обозначение кардинальности [x..y] указывает минимальное и максимальное допустимое число раз, которое элемент может использоваться в данной части иерархии или дерева. Например, [0..n] означает, что элемент является необязательным, но может использоваться неограниченное количество раз; запись [1..2] означает, что элемент обязательный и может использоваться максимально два раза. Информацию об иерархическом списке основных элементов и их кардинальном числе см. в [дополнении](#) к настоящей части. Символы-заполнители для обязательного содержания ОПМВ заканчиваются на *M.

5.7.9 В случае, когда составитель метаданных решает не заполнять необязательное поле, соответствующий XML блок должен быть изъят.

Составитель метаданных может заменить различные символы-заполнители и следовать `<!-- comments -->` (комментарии) в файле-шаблоне для создания записи, соответствующей ОПМВ 1.3.

5.7.10 Шаблон записей метаданных в XML на основе ОПМВ, содержащие лишь символы-заполнители, могут использоваться в качестве отправных шаблонных записей для автоматизации процесса формирования записей метаданных.

5.8 ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗАПИСИ МЕТАДААННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ОСНОВНЫМ ПРОФИЛЕМ МЕТАДААННЫХ ВМО

В настоящем разделе описывается информация, необходимая для создания значимой записи метаданных. Для каждого отдельного компонента предусмотрены следующие элементы:

необходимость: является ли компонент обязательным, обязательным при определенных условиях, настоятельно рекомендуемым или необязательным в рамках ОПМВ 1.3

- значение шаблона: значение символов-заполнителей записи XML-шаблона, которое следует заменить, включая актуальность элемента (см. [раздел 5.7](#), «Подход на основе шаблона»);
- информация: краткое описание типа информации (от составителя метаданных), которое должно заменить символ-заполнитель;

категория: всеобъемлющая классификация элемента;

- XPath: его местоположение в записи метаданных XML ОПМВ;
- пример XML для этого компонента с содержанием вместо символов-заполнителей.

При чтении документации составителю метаданных следует открыть соответствующий шаблон записи метаданных и найти символ(ы)-заполнитель(и), который(е) предстоит заменить соответствующей информацией о продукции.

По каждому компоненту в данной части настоящего Руководства содержится описание того, что, как правило, требуется для какой-либо продукции, с указанием, когда это целесообразно, подробных сведений о том, что необходимо для записи ОПМВ в отношении метаданных, ориентированных на бюллетень ГСТ.

5.8.1 Информация о продукции

5.8.1.1 Наименование продукции (Product title)

Наименование продукции	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-PRODUCT-TITLE*M, ADD-ALTERNATE-TITLE*O
Информация:	Наименование продукции
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:title/*/text() (строка 45 в дополнении)

Наименование продукции и краткое описание продукции представляют собой два наиболее значимых элемента в записи метаданных ОПМВ в контексте каталогов метаданных ИСВ, поскольку они появляются в результатах поиска и на странице описания продукции. Эти элементы помогают пользователям при поиске соответствующей продукции, поэтому они должны быть сфокусированы на ее ключевых характеристиках.

Наименование должно быть настолько конкретным применительно к продукции, насколько это возможно. Если, например, продукция содержит лишь один параметр, то это может быть указано в наименовании. Однако если продукция содержит многочисленные параметры, то наименование должно быть более общим, а параметры следует перечислить в других частях записи метаданных (краткое описание и/или ключевые слова). Наименование спутниковой продукции с одним основным параметром данных, как правило, будет описывать этот параметр и прибор или тип прибора, от которого поступают данные, например «AMSR-2 Sea Surface Temperature» (температура поверхности моря, AMSR-2) или «SLSTR L1B radiances and brightness temperatures» (излучение и яркостные температуры, уровень 1B, SLSTR).

Пример: наименование продукции

```
<gmd:identificationInfo>
  <gmd:MD_DataIdentification>
    <gmd:citation>
      <gmd:CI_Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>AMSR-2 Sea Surface Temperature</gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:alternateTitle>
          <gco:CharacterString>
            AMSR-2 Sea Surface Temperature SST
          </gco:CharacterString>
        </gmd:alternateTitle>
        . . . . .
      </gmd:CI_Citation>
    </gmd:citation>
    . . . . .
  </gmd:MD_DataIdentification>
</gmd:identificationInfo>
```

Наименование для бюллетеней, передаваемых по ГСТ

Наименование для бюллетеня ГСТ должно также быть специальным для данной продукции, максимально описывать тип наблюдения и включать код или идентификатор бюллетеня и исходного распространителя (например, EREN RSMC Erehwon).

Пример: название бюллетеня ГСТ

```
<gmd:identificationInfo>
  <gmd:MD_DataIdentification>
    <gmd:citation>
      <gmd:CI_Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>Sea level observations data [SZPS01] for the South
            Pacific area. CREX encoded. Every 3 minutes or as required (available from AMMC).
          </gco:CharacterString>
        </gmd:title> ...
```

5.8.1.2 **Краткое описание продукции (Product abstract)**

Краткое описание продукции	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-PRODUCT-ABSTRACT*M
Информация:	Краткое изложение с описанием продукции
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:abstract/*/text()

Краткое описание продукции является важным в контексте каталогов ИСВ, так как оно является частью информации о продукции, которая представлена на странице результатов поиска. Здесь должны описываться аспекты, которые признаны важными производителем данных и которые помогут потенциальным пользователям понять основные характеристики и сущность продукции и тем самым позволят им быстрее оценить применимость данной продукции с учетом их потребностей.

Для получения более последовательного и однородного набора описаний продукции в рамках ИСВ рекомендуется использовать следующую структуру краткого изложения, рассматриваемую ниже. Наличие кратких описаний, которые имеют аналогичную структуру, поможет пользователям, сравнивающим взаимосвязанные и различные виды продукции, полученной в результате обработки данных.

Описание продукции должно дополнять наименование с помощью более точного объяснения содержания данной продукции, а также предоставлять, в случае необходимости, дополнительную информацию, описывая продукцию и, в частности, источник данных (например, тип прибора или модель, когда это применимо), охват, периодичность выпуска продукции (каждый час, каждые три минуты и т. д.), уровень обработки данных (данные в масштабе времени, близком к реальному, производные данные, прошедшие контроль качества данные), доступные форматы, а также услуги доступа к данным в соответствующих случаях.

Ниже приводятся типовые описания, касающиеся следующих видов продукции:

a) Продукция численного прогноза погоды (ЧПП):

Title: Copernicus Atmosphere Service MACC-IFS near-real-time 5-day forecast of global black carbon aerosol concentration;

Abstract: This service provides pre-operational daily forecasts (up to 5 days) of global black carbon aerosol using the IFS-LMD aerosol model. The product contains black carbon aerosol mixing ratios at 60 model levels. There are two forecasts per day, with base times of 00:00 UTC (5-day forecast) and 12:00 UTC (1-day forecast). Forecast steps are available at 3-hourly intervals, and the spatial resolution is 0.75 x 0.75 degrees. The forecast fields are generated in GRIB.

b) Продукция по данным спутниковых наблюдений

Title: IASI Atmospheric Temperature, Water Vapour and Surface Skin Temperature–Metop;

Abstract: The Atmospheric Temperature, Water Vapour and Surface Skin Temperature (TWT) product contains the vertical profiles of atmospheric temperature and humidity, with a vertical sampling at 101 pressure levels, and surface skin temperature. The vertical profiles are retrieved from the Infrared Atmospheric Sounding Interferometer (IASI) sounder measurements (IASI L1C product) together with collocated microwave measurements (AMSU and MHS 1B) when available. The main objective of the IASI is to provide high-resolution atmospheric emission spectra to derive temperature and humidity profiles with high spectral and vertical resolution and accuracy. Additionally, it is used for the determination of trace gases, as well as land and sea surface temperature, emissivity

and cloud properties. The products are provided at the single IASI footprint resolution (which is about 12 km with a spatial sampling of about 25 km at Nadir). The quality and yield of the vertical profiles retrieved in cloudy instantaneous fields of view (IFOVs) are strongly related to the cloud properties in the IASI Cloud Parameter (CLP) product and the availability of collocated microwave measurements.

c) Бюллетени ГСТ

Title: SMPS02 SYNOP reports (pressure, temperature and wind) – South Pacific area; available from NZKL (WELLINGTON/KELBURN) at 00, 06, 12 and 18 UTC;

Abstract: This bulletin dispatches synoptic data (pressure, temperature and wind) every 6 hours, starting at 00:00 UTC. The bulletin includes reports from the following stations: 91823 (NIUE AERO AWS) and 91962 (PITCAIRN ISLAND AWS).

Data type: Surface data – Main synoptic hour – South Pacific area.

Actual data parameters sent include: pressure, pressure reduced to mean sea level, 3-hour pressure change, characteristic of pressure change (increasing or decreasing), temperature (dry-bulb and dewpoint), wind direction and wind speed.

Format: FM 12 (SYNOP – Report of surface observation from a fixed land station (see the Manual on Codes (WMO-No. 306)), [Volume I.1](#) and [Volume I.2](#))).

---- The SMPS02 TTAAii Data Designators decode as:

T1 (S): Surface data;

T2 (M): Main synoptic hour;

A1A2 (PS): South Pacific area.

(See the Manual on the Global Telecommunication System (WMO-No. 386), Attachment II.5.)

5.8.1.3 **Сторона, ответственная за метаданные (Metadata responsible party)**

Ответственная за метаданные сторона	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-METADATA-CONTACT-ORGANISATION-NAME*M; ADD-ADDRESS-STREET*O; ADD-CITY*O; ADD-REGION*O; ADD-POSTCODE*O; ADD-COUNTRY*O; ADD-EMAIL-ADDRESS*HR; ADD-ORGANISATION-WEBSITE*O
Информация:	Сторона, ответственная за созданную запись метаданных
Категория:	Административная информация
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty

Этот элемент описывает контактные данные (адрес, телефон, электронная почта) стороны, ответственной за метаданные.

Пример: сторона, ответственная за метаданные

```
<gmd:MD_Metadata>
... ..
```

```

<gmd:contact>
  <gmd:CI _ ResponsibleParty>
    <gmd:organisationName>
      <gco:CharacterString>EUMETSAT</gco:CharacterString>
    </gmd:organisationName>
    <gmd:contactInfo>
      <gmd:CI _ Contact>
        <gmd:address>
          <gmd:CI _ Address>
            <gmd:deliveryPoint>
              <gco:CharacterString>EUMETSAT Allee 1</gco:CharacterString>
            </gmd:deliveryPoint>
            <gmd:city>
              <gco:CharacterString>Darmstadt</gco:CharacterString>
            </gmd:city>
            <gmd:administrativeArea>
              <gco:CharacterString>Hessen</gco:CharacterString>
            </gmd:administrativeArea>
            <gmd:postalCode>
              <gco:CharacterString>64295</gco:CharacterString>
            </gmd:postalCode>
            <gmd:country>
              <gco:CharacterString>Germany</gco:CharacterString>
            </gmd:country>
            <gmd:electronicMailAddress>
              <gco:CharacterString>ops@eumetsat.int</gco:CharacterString>
            </gmd:electronicMailAddress>
          </gmd:CI _ Address>
        </gmd:address>
        <gmd:onlineResource>
          <gmd:CI _ OnlineResource>
            <gmd:linkage>
              <gmd:URL>http://www.eumetsat.int</gmd:URL>
            </gmd:linkage>
          </gmd:CI _ OnlineResource>
        </gmd:onlineResource>
      </gmd:CI _ Contact>
    </gmd:contactInfo>
    <gmd:role>
      <gmd:CI _ RoleCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
PubliclyAvailableStandards/ISO_19139 _ Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD
 _ ScopeCode" codeListValue="pointOfContact">pointOfContact</gmd:CI _ RoleCode>
    </gmd:role>
  </gmd:CI _ ResponsibleParty>
</gmd:contact>

```

5.8.1.4 Сторона, ответственная за продукцию (Product responsible party)

Ответственная за продукцию сторона	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-PRODUCT-RESPONSIBLE-PARTY-ORGANISATION-SHORTNAME*M, ADD-PRODUCT-RESPONSIBLE-PARTY-EMAIL*HR
Информация:	Организация, ответственная за продукцию, которая описывается в записи метаданных
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty

Этот элемент содержит контактные данные организации, ответственной за продукцию. Требуется указать как минимум имя и адрес электронной почты, роль обозначается как «pointOfContact» (контактное лицо).

Пример: сторона, ответственная за метаданные

```
<gmd:MD_Metadata>
  ... ..
  <gmd:identificationInfo>
    <gmd:MD_DataIdentification>
      <gmd:citation>
        .. ..
      </gmd:citation>
      .. ..
      <gmd:pointOfContact>
        <gmd:CI_ResponsibleParty>
          <gmd:organisationName>
            <gco:CharacterString>EUMETSAT</gco:CharacterString>
          </gmd:organisationName>
          <gmd:contactInfo>
            <gmd:CI_Contact>
              <gmd:address>
                <gmd:CI_Address>
                  <gmd:country>
                    <gco:CharacterString>Germany</gco:CharacterString>
                  </gmd:country>
                  <gmd:electronicMailAddress>
                    <gco:CharacterString>ops@eumetsat.int</gco:CharacterString>
                  </gmd:electronicMailAddress>
                </gmd:CI_Address>
              </gmd:address>
              <gmd:onlineResource>
                <gmd:CI_OnlineResource>
                  <gmd:linkage>
                    <gmd:URL>http://www.eumetsat.int</gmd:URL>
                  </gmd:linkage>
                </gmd:CI_OnlineResource>
              </gmd:onlineResource>
            </gmd:CI_Contact>
          </gmd:contactInfo>
          <gmd:role>
            <gmd:CI_RoleCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/
resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD_ScopeCode" codeListValue="pointOfContact">
pointOfContact</gmd:CI_RoleCode>
          </gmd:role>
        </gmd:CI_ResponsibleParty>
      </gmd:pointOfContact>
    </gmd:MD_DataIdentification>
  </gmd:identificationInfo>
</gmd:MD_Metadata>
```

5.8.1.5 **Временная протяженность (Temporal extent)**

Информация о временной протяженности продукции	
Необходимость:	Необязательно для ОПМБ 1.3
Значение шаблона:	ADD-TEMPORAL-INFORMATION*HR, ADD-TEMPORAL-INFORMATION-startDate*HR, ADD-TEMPORAL-INFORMATION-endDate*HR, ADD TEMPORAL INFORMATION duration*O
Информация:	Период времени, который рассматривается в продукции
Категория:	Информация о продукции

Информация о временной протяженности продукции	
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/*/gmd:temporalElement/*/gmd:extent/

Данный элемент описывает период времени, с которым связана продукция. Если в продукции указан четкий срок начала и конца и если доступен весь набор данных, конкретные дата начала и дата окончания должны содержать в обоих случаях дату или дату и время. Информация о дате строится по принципу YYYY-MM-DD, а информация о дате и времени — YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ («Z» означает время ВСВ), как, например: 2016-04-17T13:42:54Z. В приведенных далее примерах даты начала и конца обозначены как «beginPosition» и «endPosition». Начальную и конечную позиции следует всегда включать в рамках «TimePeriod» (период времени), а продолжительность является необязательной.

Кодирование продолжительности как [(– или +) PnYnMnDnHnMns] позволяет выражать интервалы времени, такие как: количество лет (nY), и/или месяцев (nM), и/или дней (nD), или часов (nH), или минут (nM), или секунд (ns), где «n» означает какое-либо число. Например: продолжительность в 4 часа обозначается как «P0Y0M0DT4h0m0s» или «PT4h». Следует отметить, что продолжительность может выражаться либо в развернутой форме (например: P0Y5M0DT0h0m0s), либо в краткой форме, но краткая форма должна включать «T» для интервалов в часах, минутах или секундах (например: P5M — это 5 месяцев, а PT5m — это 5 минут).

Примеры временной протяженности:

[DateX] до [DateY] (дата X до даты Y)	beginPosition:2005-10-01 endPosition:2014-10-20
[DateX] до [now] (дата X до настоящего времени)	beginPosition:2005-10-01 endPosition:now
[Now] плюс [period] (период)	beginPosition:now endPosition:after
	duration: P7D (короткая форма) или P0Y0M7DT0h0m0s (длинная форма) (+7 days) (+7 дней)

В случае, когда невозможно точно зафиксировать временной период в параметре temporalExtent (используя дату начала, дату окончания и продолжительность), в записи следует указать ближайшие данные, а затем объяснить их словами в поле описания.

[DateX] до [DateY]	beginPosition:2005-10-01 endPosition:2014-10-20
--------------------	--

Пример: [DateX] до [DateY]

```
<gmd:temporalElement>
  <gmd:EX_TemporalExtent id="boundingTemporalExtent">
    <gmd:extent>
      <gml:TimePeriod gml:id="boundingTemporalExtentPeriod">
        <gml:beginPosition>2005-10-01</gml:beginPosition>
        <gml:endPosition>2014-10-20</gml:endPosition>
      </gml:TimePeriod>
    </gmd:extent>
  </gmd:EX_TemporalExtent>
</gmd:temporalElement>
```

Можно также описать набор текущих данных с известной датой начала, но без даты окончания. В таком случае «endPosition» должен содержать атрибут «indeterminatePosition="now"». Например, набор данных, начинающийся с даты 2005-10-01, будет кодироваться следующим образом.

Пример: [DateX] до [now]

```
<gmd:temporalElement>
  <gmd:EX_TemporalExtent id="temporalExtent">
    <gmd:extent>
      <gml:TimePeriod gml:id="boundingTemporalExtentPeriod">
        <gml:beginPosition>2005-10-01</gml:beginPosition>
        <gml:endPosition indeterminatePosition="now"/>
      </gml:TimePeriod>
    </gmd:extent>
  </gmd:EX_TemporalExtent>
</gmd:temporalElement>
```

Начальная и конечная позиции должны всегда включаться в рамках «TimePeriod» (период времени), а продолжительность является необязательной. Более подробную информацию о кодировании продолжительности см. на сайте https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_8601#Durations.

Варианты «EX_TemporalExtent» (временная протяженность) для «TimePeriod» (период времени), следовательно, включают «beginPosition», «endPosition» и «duration» (продолжительность).

```
<gml:beginPosition> .. ... </gml:beginPosition>

<gml:endPosition> .. ... </gml:endPosition>

<gml:duration> .. ... </gml:duration>
```

Для продолжающегося набора данных (т. е. того, для которого постоянно выпускаются новые данные), но по которому доступна только последняя версия файла (т. е. данные доступны только в течение скользящего окна времени), «TemporaExtent» (временная протяженность) должна отражать период, охватываемый доступными данными, в данном случае период, охватываемый последней версией файла.

Например, в случае, когда доступна только последняя версия файла, и этот последний файл содержит прогноз на ближайшие 7 дней, данные будут кодироваться следующим образом.

Пример: [Now] плюс [period]

[Now] плюс [period] beginPosition:now
 endPosition:after
 duration:P0Y0M7DT0h0m0s (+7 days (дней))

```
<gmd:temporalElement>
  <gmd:EX_TemporalExtent>
    <gmd:extent>
      <gml:TimePeriod>
        <gml:description>Next 7 days only</gml:description>
        <gml:beginPosition indeterminatePosition="now"/>
        <gml:endPosition indeterminatePosition="after"/>
        <gml:duration>P7D</gml:duration>
      </gml:TimePeriod>
    </gmd:extent>
  </gmd:EX_TemporalExtent>
</gmd:temporalElement>
```

```

    </gmd:extent>
  </gmd:EX_TemporalExtent>
</gmd:temporalElement>

```

5.8.1.6 Географическая информация (Geographical information)

Географическая информация	
Необходимость:	Условная: обязательно для ОПМВ 1.3 в случае географических данных
Значение шаблона:	(ADD-GEOSPATIAL-INFORMATION*C), ADD-BBOX-VALUE-WEST*M-MW, ADD-BBOX-VALUE-EAST*M-MW, ADD-BBOX-VALUE-SOUTH*M-MW, ADD-BBOX-VALUE-NORTH*M-MW
Информация:	Географический охват продукции в форме ограничивающего прямоугольника с широтой и долготой
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/*/gmd:geographicElement/gmd:EX_GeographicBoundingBox/*/*text() [наличие 4 элементов]

Географическая область, охватываемая продукцией, описывается как ограничивающий прямоугольник с широтой и долготой в десятичных градусах.

Следующий пример показывает XML-формат для представления информации ограничивающего прямоугольника применительно к набору данных.

Пример: Географическая информация

```

<gmd:geographicElement>
  <gmd:EX_GeographicBoundingBox id="boundingGeographicBoundingBox">
    <gmd:westBoundLongitude>
      <gco:Decimal>-180</gco:Decimal>
    </gmd:westBoundLongitude>
    <gmd:eastBoundLongitude>
      <gco:Decimal>180</gco:Decimal>
    </gmd:eastBoundLongitude>
    <gmd:southBoundLatitude>
      <gco:Decimal>-90</gco:Decimal>
    </gmd:southBoundLatitude>
    <gmd:northBoundLatitude>
      <gco:Decimal>90</gco:Decimal>
    </gmd:northBoundLatitude>
  </gmd:EX_GeographicBoundingBox>
</gmd:geographicElement>

```

Ограничивающие прямоугольники, пересекающие меридиан 180 градусов, могут дифференцироваться от прямоугольников, которые его не пересекают, по следующим правилам:

- в наборе данных, который не пересекает меридиан 180 градусов, наибольшее значение западной долготы всегда будет меньше, чем наибольшее значение восточной долготы;
- напротив, если ограничивающий прямоугольник пересекает меридиан 180 градусов, наибольшее значение западной долготы будет больше, чем наибольшее значение восточной долготы.

Другие ограничения в отношении географических прямоугольников:

- географические точки должны намечаться с равными наибольшими значениями северной широты и южной широты, а также равными наибольшими значениями западной долготы и восточной долготы;
- за исключением географической точки, общая меридиональная протяженность должна быть больше нуля и меньше или равна 360 градусам;
- наибольшее значение северной широты должно быть всегда больше наибольшего значения южной широты или равно ему;
- долгота и широта записываются в координатной системе отсчета, которая имеет те же оси, единицы и нулевой меридиан, что и Всемирная геодезическая система 1984 г. (WGS84).

5.8.1.7 Географический идентификатор (Geographic identifier)

Географический идентификатор	
Необходимость:	Необязательно
Значение шаблона:	(ADD-GEOGRAPHIC-IDENTIFIER INFORMATION*O), ADD-GEOGRAPHIC-IDENTIFIER-THESAURUS-NAME*O, ADD-GEOGRAPHIC-IDENTIFIER-CODE*C-MW
Информация:	Географический идентификатор обозначает зону, охватываемую на Земле данной продукцией
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/*/gmd:geographicElement/*/gmd:geographicIdentifier/gmd:MD_Identifier/code/*/text()

Необязательный географический идентификатор указывает на область, охватываемую продукцией. Он может использоваться, когда идентификатор представляет собой хорошо известное название (в рамках целевого сообщества пользователей), кодифицированное сокращение для обозначения области (такой, как регион) или элемент (такой, как водохранилище или участок береговой линии). Если используется блок «geographicIdentifier», необходимо предоставить код.

Идентификатор «geographicIdentifier» может выражаться двумя способами:

- а) посредством лишь кода географического идентификатора и ссылки на соответствующий список кодов (орган):

```
<gmd:extent>
  <gmd:EX_Extent id="geographicExtent">
    <gmd:geographicElement>
      <gmd:EX_GeographicDescription id="SouthAustralia _ _allGensRegister">
        <gmd:geographicIdentifier>
          <gmd:MD_Identifier>
            <gmd:code>
              <gco:CharacterString>
                South Australia (SA)
                (http://find.ga.gov.au/FIND/profileinfo/anzlic-allgens.xml#SA)
              </gco:CharacterString>
            </gmd:code>
          </gmd:MD_Identifier>
        </gmd:geographicIdentifier>
      </gmd:EX_GeographicDescription>
    </gmd:geographicElement>
  </gmd:EX_Extent>
</gmd:extent>
```

- b) посредством кода географического идентификатора, а также ссылки на соответствующий список кодов, используя группу «CI_Citation»:

```
<gmd:extent>
  <gmd:EX_Extent id="geographicExtent">
    <gmd:geographicElement>
      <gmd:EX_GeographicDescription id="SouthAustralia _ _allGensRegister">
        <gmd:geographicIdentifier>
          <gmd:MD_Identifier>
            <gmd:authority>
              <gmd:CI_Citation>
                <gmd:title>
                  <gco:CharacterString>
                    ANZLIC Geographic Extent Name Register
                    (http://find.ga.gov.au/FIND/profileinfo/anzlic-allgens.xml)
                  </gco:CharacterString>
                </gmd:title>
                <gmd:alternateTitle>
                  <gco:CharacterString>
                    ANZLIC AllGens / subcategory: anzlic-sla _ 2001edition
                  </gco:CharacterString>
                </gmd:alternateTitle>
                <gmd:date>
                  <gmd:CI_Date>
                    <gmd:date>
                      <gco>Date>2011-10-25</gco>Date>
                    </gmd:date>
                    <gmd:dateType>
                      <gmd:CI_DateTypeCode>
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#CI
 _DateTypeCode" codeListValue="revision">revision</gmd:CI_DateTypeCode>
                      </gmd:dateType>
                    </gmd:CI_Date>
                  </gmd:date>
                </gmd:CI_Citation>
              </gmd:authority>
            <gmd:code>
              <gco:CharacterString>South Australia (SA)
              (http://find.ga.gov.au/FIND/profileinfo/anzlic-allgens.xml#SA)
            </gco:CharacterString>
          </gmd:code>
        </gmd:MD_Identifier>
      </gmd:geographicIdentifier>
    </gmd:EX_GeographicDescription>
  </gmd:geographicElement>
</gmd:EX_Extent>
</gmd:extent>
```

Идентификаторы станций для бюллетеней ГСТ

Для бюллетеня ГСТ ссылки на станции, содержащиеся в записях метаданных ИСВ, должны указывать на идентификаторы станций Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ) (доступны через Инструмент анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР)/Поверхность) и предоставляться в форме ключевых слов (см. 5.8.1.8.3 ниже).

5.8.1.8 **Описательные ключевые слова**

Описательные ключевые слова являются дополнительными «контролируемыми» терминами, которые более подробно классифицируют продукцию (и, таким образом, повышают точность ее поиска). В контексте записи ОПМВ к ключевым словам применяются следующие общие правила:

- термины из одного и того же тезауруса ключевых слов/списка кодов, а также термины с одинаковым «KeywordTypeCode» (тип ключевого слова) должны группироваться в единый экземпляр класса <gmd:descriptiveKeywords>;
- все записи метаданных ОПМВ должны иметь как минимум одно ключевое слово из списка кодов ВМО «WMO_CategoryCode», а соответствующим типом ключевого слова («KeywordTypeCode») является «theme» (тема);
- все записи ОПМВ для данных ГСТ должны содержать ключевое слово из списка кодов «WMO_DistributionScopeCode» вместе с типом ключевого слова («KeywordTypeCode») «dataCentre» (центр данных);
- запись метаданных ОПМВ, описывающая данные для глобального обмена по каналам ИСВ, должна указывать масштаб распространения посредством ключевого слова «GlobalExchange» (глобальный обмен) типа «dataCentre»;
- когда данные имеют отношение к станциям ВМО, соответствующие идентификаторы станций ИГСНВ следует записывать как ключевые слова (см. 5.8.1.8.3 ниже);
- любой термин типа параметра данных, добавляемый в качестве ключевого слова, должен сопровождаться типом ключевого слова («KeywordTypeCode») «dataParam».

5.8.1.8.1 **Ключевые слова из «WMO_CategoryCode»**

Ключевое слово из «WMO_CategoryCode»	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	WCMP-WMO-CATEGORY-CODE*M
Информация:	Одно или несколько ключевых слов из «WMO_CategoryCode» для классификации продукции
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:keyword/*/text() /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:type/*/codeListValue="theme" /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:thesaurusName/*/gmd:title/*/text()="WMO_CategoryCode"

Любая запись метаданных ОПМВ должна иметь по меньшей мере одно ключевое слово из «WMO_CategoryCode», а соответствующим типом ключевого слова («KeywordTypeCode») является «theme» (тема).

Перечень терминов списка кодов «WMO_CategoryCode» периодически пересматривается. Последнюю версию перечня терминов см. по адресу: http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_CategoryCode.

На момент написания настоящего раздела перечень терминов списка «WMO_CategoryCode» включает:

<i>WMO_CategoryCode</i>	<i>Термин</i>
WMO_CategoryCode_weatherObservations	weatherObservations (наблюдения за погодой)
WMO_CategoryCode_weatherForecasts	weatherForecasts (прогнозы погоды)
WMO_CategoryCode_meteorology	Meteorology (метеорология)
WMO_CategoryCode_hydrology	Hydrology (гидрология)
WMO_CategoryCode_climatology	Climatology (климатология)
WMO_CategoryCode_landMeteorologyClimate	landMeteorologyClimate (метеорология и климат суши)
WMO_CategoryCode_synopticMeteorology	synopticMeteorology (синоптическая метеорология)
WMO_CategoryCode_marineMeteorology	marineMeteorology (морская метеорология)
WMO_CategoryCode_agriculturalMeteorology	agriculturalMeteorology (сельскохозяйственная метеорология)
WMO_CategoryCode_aerology	Aerology (аэрология)
WMO_CategoryCode_marineAerology	marineAerology (морская аэрология)
WMO_CategoryCode_oceanography	Oceanography (океанография)
WMO_CategoryCode_landHydrology	landHydrology (гидрология суши)
WMO_CategoryCode_rocketSounding	rocketSounding (ракетное зондирование)
WMO_CategoryCode_pollution	Pollution (загрязнение)
WMO_CategoryCode_waterPollution	waterPollution (загрязнение вод)
WMO_CategoryCode_landWaterPollution	landWaterPollution (загрязнение вод суши)
WMO_CategoryCode_seaPollution	seaPollution (загрязнение моря)
WMO_CategoryCode_landPollution	landPollution (загрязнение суши)
WMO_CategoryCode_airPollution	airPollution (загрязнение воздуха)
WMO_CategoryCode_glaciology	Glaciology (гляциология)
WMO_CategoryCode_actinometry	Actinometry (актинометрия)
WMO_CategoryCode_satelliteObservation	satelliteObservation (спутниковые наблюдения)
WMO_CategoryCode_airplaneObservation	airplaneObservation (самолетные наблюдения)
WMO_CategoryCode_observationPlatform	observationPlatform (наблюдательная платформа)
WMO_CategoryCode_spaceWeather	spaceWeather (космическая погода)
WMO_CategoryCode_atmosphericComposition	atmosphericComposition (состав атмосферы)
WMO_CategoryCode_radiation	radiation (излучение)

В приведенном ниже примере для спутниковой продукции используются термины «satelliteObservation» (спутниковые наблюдения) и «meteorology» (метеорология) в качестве ключевых слов из тезауруса/списка кодов «WMO_CategoryCode»:

```

<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>satelliteObservation</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>meteorology</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>

```

```
<MD_KeywordTypeCode xmlns="http://www.isotc211.org/2005/gmd" codeListValue="theme"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/
resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_KeywordTypeCode">Theme</MD_KeywordTypeCode>
</gmd:type>
<gmd:thesaurusName>
<gmd:CI_Citation>
<gmd:title>
<gco:CharacterString>WMO_CategoryCode</gco:CharacterString>
</gmd:title>
<gmd:date>
<gmd:CI_Date>
<gmd:date>
<gco>Date>2016-04-01</gco>Date>
</gmd:date>
<gmd:dateType>
<gmd:CI_DateTypeCode codeListValue="publication" codeList="http://
standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/
gmxCodelists.xml#CI_DateTypeCode"/>
</gmd:dateType>
</gmd:CI_Date>
</gmd:date>
</gmd:CI_Citation>
</gmd:thesaurusName>
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
```

5.8.1.8.2 Ключевые слова из «WMO_DistributionScopeCode»

Ключевые слова «WMO_DistributionScopeCode»	
Необходимость:	Условная: обязательно для ОПМВ 1.3 применительно к данным ГСТ
Значение шаблона:	ADD-DISTRIBUTION-SCOPE*С
Информация:	Масштаб распространения данных в рамках ИСВ
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:keyword/*/text() /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:type/*/codeListValue="dataCentre" /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:thesaurusName/*/gmd:title/*/text()="WMO_DistributionScopeCode"

Любая запись ОПМВ для данных ГСТ должна содержать ключевое слово из «WMO_DistributionScopeCode». Масштаб распространения для данных в рамках ИСВ должен выражаться посредством термина из словаря «WMO_DistributionScopeCode», используя тип ключевого слова («KeywordTypeCode») = «dataCentre» (центр данных). Ключевым словом будет один из следующих терминов из словаря «WMO_DistributionScopeCode» (запись метаданных не может содержать более одного из этих ключевых слов):

- GlobalExchange (глобальный обмен);
- RegionalExchange (региональный обмен);
- OriginatingCentre (центр-поставщик).

Требования к записи метаданных ИСВ в области обнаружения, описывающей продукцию для глобального обмена по каналам ИСВ, являются более жесткими. Такая запись должна содержать, в разделе «resourceConstraints» (ограничения, накладываемые на ресурс), ключевое слово «GlobalExchange» из тезауруса (списка кодов) «WMO_

DistributionScopeCode» с «dataCentre» из «KeywordTypeCode»; она также должна включать термин как из тезауруса «WMO_DataLicenseCode», так и из тезауруса «WMO_GTSPProductCategoryCode» (более подробно см. в 5.8.1.10 ниже).

ГСТ является частью ИСВ, предназначенной для быстрого обмена информацией в близком к реальному масштабе времени. ГЦИС обязаны сохранять в течение как минимум 24 часов информацию, обмениваемую в глобальном режиме посредством ГСТ.

Ключевое слово из списка кодов «WMO_DistributionScopeCode» используется для указания того, доставляется или не доставляется продукция, описываемая в записи метаданных, посредством ГСТ и ГЦИС, а в рамках ГСТ — на каком уровне осуществляется обмен этой продукцией: глобальном или региональном:

- метаданные, помеченные как «GlobalExchange» или «RegionalExchange», описывают продукцию, доставляемую посредством ГСТ. Продукция передается из НЦ или ЦСДП, являющегося поставщиком, в головной ГЦИС, распространяется во все (или некоторые) ГЦИС и затем помещается в кэши ГЦИС;
- метаданные, помеченные как «RegionalExchange», описывают продукцию, которая, хотя и передается по ГСТ, может быть просто объектом обмена между двумя Членами ВМО (в рамках двустороннего соглашения). Примерами являются региональные предупреждения или объемная продукция ЧПП;
- метаданные, помеченные как «OriginatingCentre» (центр-поставщик), указывают на продукцию, не связанную с ГСТ, и включают, например, продукцию, доставляемую пользователям из ЦСДП.

Ниже приводится пример продукции ГСТ, обмен которой осуществляется на глобальном уровне.

Пример: Описательные ключевые слова/ключевые слова «WMO_DistributionScopeCode»

```
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>GlobalExchange</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:type>
      <gmd:MD_KeywordTypeCode codeList="http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#MD_KeywordTypeCode" codeListValue="dataCentre">dataCentre</gmd:MD_KeywordTypeCode>
    </gmd:type>
    <gmd:thesaurusName>
      <gmd:CI_Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>WMO_DistributionScopeCode [http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml]</gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:date>
          <gmd:CI_Date>
            <gmd:date>
              <gco:Date>2012-06-27</gco:Date>
            </gmd:date>
            <gmd:dateType>
              <gmd:CI_DateTypeCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/gmxCodeLists.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="revision">revision</gmd:CI_DateTypeCode>
            </gmd:dateType>
          </gmd:CI_Date>
        </gmd:date>
      </gmd:CI_Citation>
    </gmd:thesaurusName>
  </gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
```

```

        </gmd:CI _ Citation>
    </gmd:thesaurusName>
</gmd:MD _ Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
    
```

5.8.1.8.3 Ключевые слова, являющиеся идентификаторами станций ИГСНВ

Ключевые слова идентификаторов станций ИГСНВ	
Необходимость:	Необязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-WIGOS-STATION-IDENTIFIER-CODE*O, ADD-WIGOS-STN-ID-CODE-AUTHORITY*O
Информация:	В случае, когда продукция содержит данные со станций, которым присвоен идентификатор станции ИГСНВ, необходимо включить этот идентификатор в качестве ключевого слова
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:keyword/*/text() /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:type/*/codeListValue="place" /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:thesaurusName/*/gmd:title/*/text()="WMO WIGOS Station Identifiers"

Если записи метаданных ранее включали номера станций ВМО в качестве ключевых слов, то сейчас следует использовать идентификаторы станций ИГСНВ. Соответствующим типом ключевого слова «KeywordTypeCode» должен быть «place» (место).

Ниже приводится пример включения идентификаторов станций ИГСНВ как ключевых слов:

Пример: Описательные ключевые слова/ключевые слова идентификатора станции ИГСНВ

```

<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD _ Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>
        0-20000-0-94287; CAIRNS AERO [http://data.wmo.int/wigosid=0-20000-0-94287]
      </gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>
        0-20000-0-94374; ROCKHAMPTON AERO [http://data.wmo.int/wigosid=0-20000-0-94374]
      </gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>
        0-20000-0-94294; TOWNSVILLE AERO [http://data.wmo.int/wigosid=0-20000-0-94294]
      </gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:type>
      <gmd:MD _ KeywordTypeCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139 _ Schemas/resources/codelist/gmxCodeLists.xml#MD _ KeywordTypeCode" codeListValue="place"></gmd:MD _ KeywordTypeCode>
    </gmd:type>
    <gmd:thesaurusName>
      <gmd:CI _ Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>WMO WIGOS Station Identifiers</gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:date>
          <gmd:CI _ Date>
    
```

```

        <gmd:date>
          <gco>Date>2016-06-25</gco>Date>
        </gmd:date>
        <gmd:dateType>
          <gmd:CI _ DateTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/
resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#CI _ DateTypeCode" codeListValue="revision">revision</
gmd:CI _ DateTypeCode>
        </gmd:dateType>
      </gmd:CI _ Date>
    </gmd:date>
  </gmd:CI _ Citation>
</gmd:thesaurusName>
</gmd:MD _ Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>

```

5.8.1.8.4 Параметры данных

Ключевые слова параметров данных	
Необходимость:	Необязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-DATA-PARAMETER*O
Информация:	Ключевые слова параметров данных для классификации продукции
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:keyword/*/text() /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/*/gmd:type/*/@codeListValue="dataParam"

Там, где это возможно, список параметров данных может быть добавлен в качестве ключевых слов. Следует добавлять их в отдельном блоке, называемом «descriptiveKeywords» (описательные ключевые слова), и использовать «dataParam» как тип ключевого слова из «KeywordTypeCode».

Ниже приводится пример параметра данных в качестве ключевого слова:

Пример: Описательные ключевые слова/параметры данных

```

<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD _ Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>Dewpoint temperature</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:type>
      <gmd:MD _ KeywordTypeCode codeList="http://wis.wmo.int/2012/codelists/
WMOCodeLists#MD _ KeywordTypeCode" codeListValue="dataParam">dataParam</ gmd:MD
_ KeywordTypeCode>
    </gmd:type>
    <gmd:thesaurusName>
      <gmd:CI _ Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>WMO Grib2 parameter list http://codes.wmo.int/grib2/
codeflag/4.2/</gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:date>
          <gmd:CI _ Date>
            <gmd:date>
              <gco>Date>2016-06-25</gco>Date>
            </gmd:date>
          </gmd:CI _ Date>
        </gmd:date>
      </gmd:CI _ Citation>
    </gmd:thesaurusName>
  </gmd:MD _ Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>

```



```
<gmd:CI _ DateTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/
resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#CI _ DateTypeCode" codeListValue="revision">revision</
gmd:CI _ DateTypeCode>
    </gmd:dateType>
    </gmd:CI _ Date>
    </gmd:date>
    </gmd:CI _ Citation>
    </gmd:thesaurusName>
    </gmd:MD _ Keywords>
    </gmd:descriptiveKeywords>
```

5.8.1.9 URL визуализации образца продукции

URL визуализации образца продукции	
Необходимость:	Необязательно для ОПМВ 1.3, но используется на портале ИСВ для демонстрации продукции
Значение шаблона:	ADD-PRODUCT-IMAGERY-URL*O
Информация:	URL-адрес для визуализации образца данных
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:graphicOverview/*/gmd:fileName/*/text()

Предлагается по мере возможности добавлять ссылку на визуализацию продукции. Демонстрация соответствующих соединенных ссылками изображений может повысить привлекательность продукции для конечных пользователей.

Ниже приводится пример, основанный на данных Seviri уровня 1.5 EBMETCAT.

Пример: URL-адрес для визуализации образца данных

```
<gmd:graphicOverview>
    <gmd:MD _ BrowseGraphic>
        <gmd:fileName>
            <gco:CharacterString>http://navigator.eumetsat.int:80/smartEditor/preview/msg
            -level-1-5.jpg</gco:CharacterString>
        </gmd:fileName>
        <gmd:fileDescription>
            <gco:CharacterString>preview</gco:CharacterString>
        </gmd:fileDescription>
        <gmd:fileType>
            <gco:CharacterString>jpg</gco:CharacterString>
        </gmd:fileType>
    </gmd:MD _ BrowseGraphic>
</gmd:graphicOverview>
```

5.8.1.10 Информация о политике в области данных

Информация о политике в области данных	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3 применительно к данным, предназначенным для глобального обмена по ГСТ. Настоятельно рекомендуется и в других случаях, так как отсутствие указания на политику может привести к тому, что пользователи будут считать, что ограничений на использование данных не существует. Во избежание неопределенности в случае, когда ограничений нет, следует указывать политику в области данных, используя «NoLimitation» (без ограничений)
Значение шаблона:	ADD-DATA-POLICY-CODE*C
Информация:	Использование данных и ограничения в отношении доступа

Информация о политике в области данных	
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/\{сложный контент}, включая \gmd:otherConstraints/*/text()=WMO_DataLicenseCode и \gmd:otherConstraints/*/text()=WMO_GTSProductCategoryCode

Категория политики в области данных используется для уточнения условий, при которых можно получить доступ к продукции, основанной на данных, и применять эту продукцию. Заполнение раздела о политике в области данных в рамках записи метаданных ОПМВ зависит от типа продукции, политики в области данных и того, каким образом данная продукция распространяется. По этим причинам, а также в целях упрощения данного раздела рассматриваются три характерных примера:

- продукция, не связанная с ГСТ, характеризующаяся политикой, предусматривающей отсутствие ограничений на использование или распространение;
- продукция, не связанная с ГСТ, характеризующаяся политикой, применимой в контексте ВМО;
- продукция ГСТ, предназначенная для глобального обмена.

Для получения более подробных сведений см. информацию по ОПМВ, содержащуюся в *Наставлении по ИСВ, том I*.

При добавлении информации в отношении политики в области данных необходимо заполнить две различные части записи метаданных:

- «resourceConstraints» (ограничения, накладываемые на ресурс), которая содержит информацию о политике в области данных;
- «scope of distribution» (масштаб распространения), используя один из терминов: «GlobalExchange», «RegionalExchange» или «OriginatingCentre» (включить в качестве ключевого слова, как объясняется в разделе 5.8.1.8.2 выше).

Каждый из трех приведенных ниже примеров показывает часть информации «resourceConstraints», которая подлежит включению в запись метаданных.

В рамках раздела «resourceConstraints» в поле «otherConstraints» (другие ограничения) добавляется термин из списка кодов «DataLicenseCode», а объяснение политики в области данных, как правило, приводится в дополнительном поле «otherConstraints».

```
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints/*/text()
```

Допустимые термины из списка кодов «DataLicenseCode» включают: «WMOAdditional» (дополнительные данные ВМО), «WMOEssential» (основные данные ВМО), «WMOOther» (другие данные ВМО) или «NoLimitation» (без ограничений). Определения всех этих терминов приводятся по адресу: https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_DataLicenseCode.

Пример 1: не связанная с ГСТ продукция, в отношении которой применяется политика отсутствия ограничений на использование или распространение

Общедоступные наборы данных представляют собой наборы, для которых не существует никаких ограничений в отношении их распространения или использования.

Поле «useLimitation» (ограничение использования) в блоке «resourceConstraints» (ограничения, накладываемые на ресурс) должно содержать запись «No conditions apply» (не применяются никакие условия), а поле «otherConstraints» (другие ограничения) должно содержать пометку «NoLimitation» (без ограничений).

```
<!-- Example of publicly available, unrestricted data -->
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD _ LegalConstraints>
    <!-- add useLimitation with ..No conditions apply.. -->
    <gmd:useLimitation>
      <gco:CharacterString>No conditions apply</gco:CharacterString>
    </gmd:useLimitation>
    <gmd:useConstraints>
      <!-- Restriction code have to point to WMOCodeLists.xml -->
      <gmd:MD _ RestrictionCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
PubliclyAvailableStandards/ISO_19139 _ Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD
_ RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions">otherRestrictions</gmd:MD _ RestrictionCode>
      </gmd:useConstraints>
      <!-- otherConstraints with ..NoLimitation.. -->
      <gmd:otherConstraints>
        <gco:CharacterString>NoLimitation</gco:CharacterString>
      </gmd:otherConstraints>
    </gmd:MD _ LegalConstraints>
  </gmd:resourceConstraints>
```

Кроме того, должен по возможности указываться масштаб распространения в качестве ключевого слова, и для продукции, не связанной с ГСТ, его следует обозначать как «OriginatingCentre».

```
<!-- Scope of distribution for non GTS products: OriginatingCentre -->
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD _ Keywords>
    <gmd:keyword>
      <!-- keyword OriginatingCentre applies for DCPC Data -->
      <gco:CharacterString>OriginatingCentre</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:type>
      <gmd:MD _ KeywordTypeCode codeList="http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists
.xml#MD _ DistributionScopeCode"
        codeListValue="dataCentre">dataCentre</gmd:MD _ KeywordTypeCode>
      </gmd:type>
      <gmd:thesaurusName>
        <gmd:CI _ Citation>
          <gmd:title>
            <gco:CharacterString>WMO _ DistributionScopeCode, WMOCodeLists
dictionary Version 1.3 [http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO
_ DistributionScopeCode]</gco:CharacterString>
          </gmd:title>
          .. .. etc
```

Более подробно см. в разделе 5.8.1.8.2.

Пример 2: не связанная с ГСТ продукция, в отношении которой осуществляется политика, применимая в контексте ВМО

В данном примере описывается продукция, которая не распространяется по ГСТ и в отношении которой осуществляется единая политика в области данных, применимая

в контексте ВМО. Следует отметить, что ГЦИС будут информировать пользователей о политике, применяемой в контексте ВМО и, следовательно, обозначаемой пометкой «WMOOther» в поле «otherConstraints», в момент их ознакомления с данными. Предоставлять информацию о других видах политики в отношении данных ГЦИС не обязаны.

В поле «otherConstraints» (другие ограничения) следует добавить термин из списка кодов «WMO_DataLicenseCode» (доступен по адресу: https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_DataLicenseCode).

Примечание. Термин «WMOOther», связанный с политикой в области данных, может также применяться для данных, распространяемых посредством ГСТ.

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <!-- Add useLimitation to indicate the limitations of usage for the data -->
    <gmd:useLimitation>
      <gco:CharacterString>Disclaimer - While every effort has been made to ensure
that these data are accurate and reliable within the limits of the current state of
the art, OrganisationX cannot assume liability for any damages caused by any errors
or omissions in the data, nor as a result of the failure of the data to function on a
particular system. OrganisationX makes no warranty, expressed or implied, nor does the
fact of distribution constitute such a warranty.
      </gco:CharacterString>
    </gmd:useLimitation>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD
_RestrictionCode" codeListValue="copyright">copyright</gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml
#MD_RestrictionCode" codeListValue="otherRestrictions">otherRestrictions</gmd:MD
_RestrictionCode>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/
resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD_RestrictionCode" codeListValue="copyright">copyri
ght</gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/
resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD_RestrictionCode" codeListValue="otherRestriction
s">otherRestrictions</gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:useConstraints>
    <!-- Add WMOOther, to signal that the policy is applicable in the WMO Context -->
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>WMOOther
Ordnance Survey Open Data License [https://www.ordnancesurvey.co.uk/docs/licences/os
-opendata-licence.pdf]
      </gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

Масштаб распространения следует по возможности добавить в качестве ключевого слова, используя термин «OriginatingCentre» (центр-поставщик).

См. кодирование масштаба распространения, показанное в рамках примера 1 или в разделе 5.8.1.8.2 выше.

Пример 3: данные ГСТ, предназначенные для глобального обмена

Этот пример описывает данные, распространяемые посредством ГСТ и доступные из кэша ГЦИС. Для данных, доставляемых по ГСТ, термином, относящимся к политике в области данных, который добавляется в поле «otherConstraints», может быть либо «WMOAdditional», либо «WMOEssential» — оба термина определены на сайте: http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_DataLicenseCode.

В нижеприведенном примере используемым кодом является «WMOEssential».

Политика ВМО в отношении данных и продукции (лицензионные условия) определена в резолюции 40 (Кг-XII) «Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности» (*Двенадцатый Всемирный метеорологический конгресс: Сокращенный окончательный отчет с резолюциями* (ВМО-№ 827)), резолюции 25 (Кг-XIII) «Обмен гидрологическими данными и продукцией» (*Тринадцатый Всемирный метеорологический конгресс: Сокращенный окончательный отчет с резолюциями* (ВМО-№ 902)) и резолюции 60 (Кг-17) «Политика ВМО для международного обмена климатическими данными и продукцией в целях поддержки осуществления Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания» (*Семнадцатый Всемирный метеорологический конгресс: Сокращенный окончательный отчет с резолюциями* (ВМО-№ 1157)). Данные и продукция, обмениваемые на свободной и неограниченной основе, обозначаются как «WMOEssential» (основные данные ВМО); данные, классифицируемые как «WMOAdditional» (дополнительные данные ВМО), имеют ограничения, касающиеся коммерческих видов деятельности. Оперативная метеорологическая информация для авиации не включена в данные резолюции, но контролируется Международной организацией гражданской авиации (ИКАО); такая информация является примером данных «WMOOther» (другие данные ВМО).

В записи метаданных может использоваться лишь один термин из списка кодов «WMO_DataLicenseCode». Помимо присвоения одного из терминов ожидается, что в случае использования термина «WMOOther» или термина «WMOAdditional» будут также предоставляться дальнейшие разъяснения относительно ограничений, накладываемых лицензией (либо напрямую в записи метаданных, либо посредством URL-адреса).

Для данных, распространяемых по ГСТ, «WMOAdditional» используется для определения продукции, на которую распространяется политика ВМО в отношении дополнительных данных «WMO Additional»; «WMOEssential» применяется для продукции, распространяемой в соответствии с политикой ВМО в отношении основных данных «WMO Essential», а «WMOOther» может применяться (в соответствующих случаях) для других видов продукции вне зависимости от того, передаются ли данные через ГСТ и ГЦИС или по другим каналам.

Если данные предназначены для глобального обмена по ГСТ (что обозначается с помощью ключевого слова из списка кодов «WMO_DistributionScopeCode»), необходимо применить как термин из списка кодов «WMO_DataLicenseCode», так и термин из «WMO_GTSPriorityCode» в категории «resourceConstraints» (ограничения на ресурс). Термины для использования из списка кодов «WMO_GTSPriorityCode» следующие: «GTSPriority1», «GTSPriority2», «GTSPriority3» и «GTSPriority4».

Ниже приводится элемент «resourceConstraints» для продукции ГСТ типа «WMOEssential» (основные данные ВМО), предназначенной для глобального обмена:

```
<!-- Data intended for WMOEssential data intended for Global exchange -->
```

```

<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useLimitation>
      <gco:CharacterString>Data is near realtime, and is not quality controlled.
      License conditions apply, as indicated below</gco:CharacterString>
    </gmd:useLimitation>
    <!-- MD_RestrictionCode to be "otherRestrictions" -->
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
      PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD
      _RestrictionCode" codeListValue="copyright">copyright</gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
      PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml
      #MD_RestrictionCode" codeListValue="otherRestrictions">otherRestrictions</gmd:MD
      _RestrictionCode>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
      codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/
      resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD_RestrictionCode" codeListValue="copyright">copyri
      ght</gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
      codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/
      resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD_RestrictionCode" codeListValue="otherRestriction
      s">otherRestrictions</gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:useConstraints>
    <!-- Add WMO Data policy and GTSPriority -->
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>WMOEssential A definition of "WMOEssential" is available
      at: http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_DataLicenseCode </gco:
      CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>GTSPriority2</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>

```

Кроме того, следует добавить масштаб распространения данных, помеченных как «GlobalExchange» (глобальный обмен), в качестве ключевого слова (с типом «dataCentre» в рамках «KeywordTypeCode»).

```

<!-- keyword for stating the scope of distribution: Global Exchange -->
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>GlobalExchange</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:type>
      <gmd:MD_KeywordTypeCode codeList="http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists
      .xml#MD_DistributionScopeCode"
      codeListValue="dataCentre">dataCentre</gmd:MD_KeywordTypeCode>
    </gmd:type>
    .. .. etc

```

Полный пример см. в разделе 5.8.1.8.2.

5.8.1.11 Информация о распространении

Информация о распространении	
Необходимость:	Настоятельно рекомендуется для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-URL-TO-DATA-ACCESS-SERVICE*HR-MW, ADD-DISTRIBUTOR-SHORTNAME*HR (e.g.:EUM), ADD-DISTRIBUTOR-EMAIL-ADDRESS*HR, ADD-FORMAT-NAME*O-MW, ADD-FORMAT-VERSION*O-MW
Информация:	Формат ресурса, информация о субъекте, распределяющем ресурс, и варианты передачи ресурса (URL-адреса)
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/*/gmd:distributionFormat/*/gmd:formatDistributor/*/ {сложный контент}, включая \\distributorContact/gmd:CI_ResponsibleParty/ и \\distributorTransferOptions/*/gmd:online/

Ниже приводится пример продукции GRIB, доступной через сервер FTP (для удобства чтения информация о субъекте, распространяющем ресурс, не включена в этот фрагмент).

Пример: Информация о распространении

```
<gmd:distributionInfo>
  <gmd:MD_Distribution>
    <gmd:distributionFormat>
      <gmd:MD_Format>
        <gmd:name>
          <gco:CharacterString>GRIB</gco:CharacterString>
        </gmd:name>
        <gmd:version>
          <gco:CharacterString>FM 92 GRIB Edition 2</gco:CharacterString>
        </gmd:version>
        <gmd:specification>
          <gco:CharacterString>http://www.wmo.int/pages/prog/www/WMOCodes.html</gco:CharacterString>
        </gmd:specification>
      </gmd:MD_Format>
    </gmd:distributionFormat>
    <gmd:transferOptions>
      <gmd:MD_DigitalTransferOptions>
        <gmd:onLine>
          <gmd:CI_OnlineResource>
            <gmd:linkage>
              <gmd:URL>ftp://data-portal.ecmwf.int/</gmd:URL>
            </gmd:linkage>
            <gmd:protocol>
              <gco:CharacterString>WWW:DOWNLOAD-1.0-ftp--download</gco:CharacterString>
            </gmd:protocol>
            <gmd:name>
              <gco:CharacterString>ECMWF DCPC FTP Server</gco:CharacterString>
            </gmd:name>
            <gmd:description>
              <gco:CharacterString>WMO Information System download service through ECMWF DCPC</gco:CharacterString>
            </gmd:description>
          </gmd:CI_OnlineResource>
        </gmd:onLine>
      </gmd:MD_DigitalTransferOptions>
    </gmd:transferOptions>
  </gmd:MD_Distribution>
</gmd:distributionInfo>
```



```

        </gmd:description>
        <gmd:function>
            <gmd:CI_OnLineFunctionCode codeList="http://standards
.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/
gmxCodeLists.xml#CI_OnLineFunctionCode" codeListValue="download">download</gmd:CI
_OnLineFunctionCode>
        </gmd:function>
        </gmd:CI_OnlineResource>
    </gmd:onLine>
</gmd:MD_DigitalTransferOptions>
</gmd:transferOptions>
</gmd:MD_Distribution>
</gmd:distributionInfo>

```

5.8.1.12 Сторона, подлежащая признанию в качестве источника информации

Cited party information	
Необходимость:	Необязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-CITED-RESPONSIBLE-PARTY-ORGANISATION*O-MW
Информация:	Сторона, которую следует указать в качестве поставщика (т. е. составителя данных) данного ресурса
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/*/gmd:citation/*/gmd:citedResponsibleParty/gmd:CI_ResponsibleParty/ {сложный контент}

В случае, когда владельцы данных желают быть упомянутыми в ссылках на данные, они могут указать это в блоке «citedResponsibleParty» посредством роли «originator» (поставщик).

Пример: Сторона, подлежащая признанию в качестве источника информации

```

<gmd:identificationInfo>
<gmd:MD_DataIdentification>
    <gmd:citation>
        <gmd:CI_Citation>
            ... ..
            <gmd:citedResponsibleParty>
                <gmd:CI_ResponsibleParty>
                    <gmd:organisationName>
                        <gco:CharacterString>EUMETSAT</gco:CharacterString>
                    </gmd:organisationName>
                    <gmd:role>
                        <gmd:CI_RoleCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#MD
_ScopeCode" codeListValue="pointOfContact">originator</gmd:CI_RoleCode>
                    </gmd:role>
                </gmd:CI_ResponsibleParty>
            </gmd:citedResponsibleParty>
            <gmd:otherCitationDetails>
                <gco:CharacterString>Add other citing instructions here</gco:
CharacterString>
            </gmd:otherCitationDetails>
            .. ..
        </gmd:CI_Citation>
    </gmd:citation>
    .. ..
</gmd:MD_DataIdentification>
</gmd:identificationInfo>

```


Дополнительная информация о том, как указать данный элемент, может быть включена в блок «otherCitationDetails».

5.8.1.13 Периодичность обновления ресурса

Информация о периодичности обновления ресурса	
Необходимость:	Необязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-PRODUCT-UPDATE-FREQ-PERIOD*O, ADD-PRODUCT-UPDATE-FREQ-CODE*O-MW
Информация:	Периодичность обновления ресурса
Категория:	Информация о продукции
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceMaintenance/*/gmd:maintenanceAndUpdateFrequency/

Если используется блок поддержания ресурса и периодичности его обновления, то «MD_MaintenanceFrequencyCode» является обязательным.

Ниже приводится пример в отношении продукции, которая доступна каждые 6 часов начиная с 03:00 ВСВ.

```
<gmd:resourceMaintenance>
  <gmd:MD_MaintenanceInformation>
    <gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
      <gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode codeListValue="irregular" codeList="http://
standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/
gmxCodeLists.xml#MD_MaintenanceFrequencyCode"/>
    </gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
    <gmd:userDefinedMaintenanceFrequency>
      <gts:TM_PeriodDuration>PT6H</gts:TM_PeriodDuration>
    </gmd:userDefinedMaintenanceFrequency>
    <gmd:maintenanceNote>
      <gco:CharacterString>ADD-PRODUCT-UPDATE-FREQ-NOTE (e.g. Instances of bulletin
SIKB20NGTT are available every 6 hours starting at 03 UTC)</gco:CharacterString>
    </gmd:maintenanceNote>
  </gmd:MD_MaintenanceInformation>
</gmd:resourceMaintenance>
```

5.8.2 Обязательная техническая информация ИСВ

В дополнение к обязательным элементам, включенным в раздел 5.8.1 выше, требуется следующая информация:

5.8.2.1 Уникальный идентификатор записи метаданных

Уникальный идентификатор записи метаданных	
Значение шаблона:	ADD-WCMP-IDENTIFIER*M
Информация:	Уникальный идентификатор (UID) для отдельных записей метаданных ИСВ в области обнаружения
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Категория:	Техническая информация ИСВ
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier/*/text()

Идентификатор UID («fileIdentifier») ОПМВ должен быть глобально уникальным, т. е. никакие две записи метаданных ИСВ не могут иметь один и тот же UID ОПМВ.

При отсутствии какой-либо системы, определенной организацией, создающей запись метаданных, которая обеспечивает уникальность UID ОПМВ, она должна иметь следующую структуру:

```
urn:x-wmo:md:DataProviderInternetDomainName::ProductUID
```

где:

«:» используется в качестве разделителя;

«urn:x-wmo:md:» является обязательным элементом;

«DataProviderInternetDomainName::» обозначает ссылку на орган, являющийся источником информации, основанную на указании реверсивного доменного имени в Интернете, принадлежащего организации, предоставляющей данные (например, «int.eumetsat, gov.noaa»). Обращаем внимание на рекомендуемое использование двойного двоеточия «::»; для продукции, обмениваемой посредством ГСТ, требуемой формой является «int.wmo.wis::»;

«ProductUID» — это уникальный идентификатор, структура которого определяется организацией, ответственной за запись метаданных.

Примеры:

Идентификатор UID для полученной из Японии информационной карты облаков над северным полушарием, составленной по спутниковым данным:

```
urn:x-wmo:md:jp.go.jma.wis.dcp-sat::WAID
```

Идентификатор UID для продукции, касающейся уходящей длинноволновой радиации, составленной по данным со спутника FY-2D:

```
urn:x-wmo:md:cn.gov.cma::NSMC.FY2D.OLR _ MLT _ OTG.BAWX
```

Уникальный идентификатор для продукции ГСТ

В отношении записей метаданных, описывающих продукцию, распространяемую посредством ГСТ, применяются дополнительные правила. Идентификатор файла для метаданных бюллетеня имеет следующую структуру:

```
urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid}
```

где {uid} является уникальным идентификатором, образованным на основе наименования бюллетеня или файла, передаваемого по ГСТ.

Дополнительная справочная информация о формировании идентификатора файла для продукции, распространяемой по ГСТ, содержится в *Наставлении по ИСВ*, том I.

Пример идентификатора файла для модели численного прогноза погоды Метеорологической службы Германии:

```
urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::HTXC85EDZW
```

Пример идентификатора файла для модели численного прогноза погоды МетеоФранс:

```
urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::FR-meteofrance-toulouse,GRIB,ARPEGE-75N10N-60W65E _ C _ LFPW
```

5.8.2.2 Модификация метаданных — «DateStamp» (метка даты)

Модификация метаданных — «DateStamp»	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-METADATA-LAST-MODIFICATION-DATE*M
Информация:	Дата последней модификации записи метаданных
Категория:	Техническая информация ИСВ
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:dateStamp

Данный элемент показывает, когда последний раз модифицировалась запись метаданных, и имеет следующую структуру даты: YYYY-MM-DDThh:mm:ss, например 2015-12-29T11:45:55.

5.8.2.3 Дата создания продукции

Дата создания	
Необходимость:	Обязательно для ОПМВ 1.3
Значение шаблона:	ADD-PRODUCT-CREATION-DATE*M
Информация:	Дата создания продукции
Категория:	Техническая информация ИСВ
XPath:	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:date/*/ \gmd:date/*/text() и \gmd:dateType/*/@codeListValue="creation"

Данный элемент показывает, когда была создана продукция, и имеет следующую структуру даты: YYYY-MM-DD или YYYY-MM-DDThh:mm:ss. См. также подробную информацию о формате даты-времени в разделе 5.8.1.5 выше.

Пример: Дата создания продукции

```
<gmd:date>
  <gmd:CI_Date>
    <gmd:date>
      <gco>Date>2015-03-23</gco>Date>
    </gmd:date>
    <gmd:dateType>
      <gmd:CI_DateTypeCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/
PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodeLists.xml#CI
_DateTypeCode" codeListValue="creation"/>
    </gmd:dateType>
  </gmd:CI_Date>
</gmd:date>
```

5.9 КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАПИСЕЙ МЕТАДАННЫХ ИСВ

5.9.1 Ключевые показатели эффективности (КПЭ) записей метаданных ИСВ поддерживают оценку каталога ИСВ как инструмента обнаружения передаваемых через ИСВ данных и доступа к ним. С этой целью они предоставляют поддающиеся измерению правила, позволяющие оценить соответствие ОПМВ 1.3 и ISO 19115:2003/19139:2007, а также качество и эффективность метаданных для целей обнаружения. Основная цель КПЭ — предоставление количественной оценки записей метаданных ИСВ, которая

направляется издателю данных для принятия соответствующих корректирующих мер, обеспечивающих постоянное улучшение опыта пользователя в области обнаружения информации.

5.9.2 КПЭ метаданных ИСВ разработаны с тем, чтобы помочь издателям данных в курировании метаданных обнаружения. Они должны рассчитываться на разных этапах процесса публикации разными участниками, чтобы обеспечить действенный процесс улучшения и сократить количество записей метаданных с низкими КПЭ в каталоге ИСВ. КПЭ метаданных должны рассчитываться:

- издателем данных до предоставления метаданных в соответствующий ГЦИС;
- ГЦИС перед включением данных в каталог ИСВ;
- Секретариатом ВМО или соответствующими ГЦИС для анализа содержания каталога ИСВ и предоставления резюме и конкретных указаний издателям по улучшению метаданных.

5.9.3 ГЦИС должны регулярно проводить расчет КПЭ метаданных при публикации новых метаданных и периодически — по всему каталогу. Кроме того, ГЦИС должны поручать НЦ и ЦСДП в своей зоне ответственности выполнять корректирующие действия для улучшения качества записей метаданных ИСВ, если показатели КПЭ указывают на такую необходимость.

5.9.4 Секретариат ВМО не реже двух раз в год предоставляет отчет по КПЭ метаданных ИСВ, содержащий обзор качества метаданных в имеющихся каталогах ИСВ. Информация о публикации отчета будет доведена до сведения ГЦИС и издателей данных, и им будет поручено решить вопросы, связанные с низкими КПЭ.

5.9.5 Инструменты для расчета КПЭ метаданных ИСВ доступны по адресу <https://github.com/wmo-im/pywcmp>; они предоставляются с открытым исходным кодом для использования издателями данных и ГЦИС в целях поощрения мониторинга соблюдения требований и качества на всех этапах публикации метаданных.

5.9.6 Каждый КПЭ оценивает ряд критериев, связанных с качеством метаданных, в результате чего выводится общий балл, а также процентное соотношение.

5.9.7 Измерения КПЭ

5.9.7.1 КПЭ-1: Соответствие требованиям ОПМВ 1.3

Оценка:

Требования указаны в наборе абстрактных тестов в *Наставлении по ИСВ*, том I, приложение С, часть С2, 2.1, который предоставляет информацию о качестве содержания метаданных.

Обоснование для оценки:

Данный КПЭ оценивает соблюдение требований набора абстрактных тестов с тем, чтобы запись метаданных была действительной, анализируемой и содержала информацию базового уровня для обнаружения и доступа. Запись метаданных должна соответствовать требованию 6.1.1 до проведения дальнейших оценок. Запись метаданных, не соответствующая требованию 6.1.1, допускаться в каталоге ИСВ не должна.

Правила:

Правило		Балл
Требование 6.1.1	Каждая запись метаданных ИСВ в области обнаружения проверяется без отклонений в отношении схем XML, установленных ISO/TS 19139:2007	Успешно/ неуспешно

	<i>Правило</i>	<i>Балл</i>
Требование 8.1.1	Каждая запись метаданных ИСВ в области обнаружения включает в себя один атрибут <code>gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier</code>	1
Требование 8.2.1	Каждая запись метаданных ИСВ в области обнаружения включает в себя по меньшей мере одно ключевое слово из списка кодов <code>WMO_CategoryCode</code>	1
Требование 8.2.2	Ключевые слова из списка кодов <code>WMO_CategoryCode</code> определяются как ключевые слова типа «тема»	1
Требование 8.2.3	Все ключевые слова, взятые из специального тезауруса ключевых слов, группируются в единый экземпляр класса <code>MD_Keywords</code>	1
Требование 8.2.4	Каждая запись метаданных ИСВ в области обнаружения, описывающая географические данные, включает в себя описание по крайней мере одного географического прямоугольника, определяющего территорию охвата данными	1
Требование 9.1.1	Запись метаданных ИСВ в области обнаружения, описывающая данные для глобального обмена по каналам ИСВ, указывает масштаб распространения, используя ключевое слово <code>"GlobalExchange"</code> типа <code>"dataCentre"</code> из тезауруса <code>WMO_DistributionScopeCode</code>	1
Требование 9.2.1	Запись метаданных ИСВ в области обнаружения, описывающая данные для глобального обмена по каналам ИСВ, имеет метку <code>gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier</code> , отформатированную следующим образом (где {uid} является уникальным идентификатором, производным от бюллетеня ГСТ или имени файла): <code>urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid}</code>	1
Требование 9.3.1	Запись метаданных ИСВ в области обнаружения, описывающая данные для глобального обмена по каналам ИСВ, указывает лицензию данных ВМО как ограничение правового характера (тип: <code>"otherConstraints"</code>) с использованием одного и только одного термина из списка кодов <code>WMO_DataLicenseCode</code>	1
Требование 9.3.2	Запись метаданных ИСВ в области обнаружения, описывающая данные для глобального обмена по каналам ИСВ, указывает приоритет ГСТ как ограничение правового характера (тип: <code>"otherConstraints"</code>) с использованием одного и только одного термина из списка кодов <code>WMO_GTSProductCategoryCode</code>	1

Общий возможный балл: 9 (100 %)

Руководящие указания:

Используйте шаблоны и/или инструменты ОПМВ для создания записи метаданных.

Ссылки:

- Наставление по ИСВ, том I, часть 2 – Набор абстрактных тестов, словарь данных и списки кодов

XPaths:

- `/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`
- `/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword`
- `/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:type/gmd:MD_KeywordTypeCode`
- `/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title`

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:extent/gmd:EX_Extent/gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstaints/gmd:otherConstraints

5.9.7.2 **КПЭ-2: Качественное наименование**

Оценка:

Наименование продукции соответствует принципам руководящих указаний ОПМВ. Длина не слишком короткая и не слишком длинная; наименование содержит менее трех аббревиатур и представлено в режиме набора каждого слова с заглавной буквы. Орфография и грамматика правильные.

Обоснование для оценки:

Наименование — это первый элемент отображаемой информации метаданных; он способствует первоначальной идентификации. Значимая и релевантная информация облегчает пользователям понимание ресурса.

Правила:

Правило		Балл
2.1	Элемент gmd:title не является пустым в классе gmd:CI_Citation в gmd:MD_DataIdentification	1
2.2	Наименование состоит из трех или более слов	1
2.3	Наименование содержит не более 150 символов	1
2.4	Наименование содержит только печатаемые символы (цифры и буквы)	1
2.5	Слова в наименовании представлены в режиме набора каждого слова с заглавной буквы	1
2.6	Наименование содержит менее трех аббревиатур (слова, целиком написанные в регистре прописных букв)	1
2.7	Наименование не содержит заголовка бюллетеня (регулярное выражение: [A-Z]{4}\d{2}[\s_]*[A-Z]{4})	1
2.8	Наименование проходит элементарную проверку орфографии	1

Общий возможный балл: 8 (100 %)

Руководящие указания:

Ссылки:

- 5.8.1.1 Наименование продукции

XPaths:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title

5.9.7.3 **КПЭ-3: Качественное краткое изложение**

Оценка:

Объем содержания элемента «краткое изложение» не слишком небольшой и не чрезмерно большой. Орфография и грамматика правильные, и краткое изложение не содержит HTML-разметки. Шаблоны бюллетеней не используются для наполнения содержанием краткого изложения.

Обоснование:

Краткое изложение должно облегчать понимание и обнаружение. Краткое изложение является важнейшим элементом информации метаданных, отображаемой в результатах поиска. Полная и практически целесообразная информация в кратком изложении позволяет пользователям понять и должным образом оценить запись метаданных и ее потенциал в плане доступа к продукту, его визуализации и использования.

Правила:

	<i>Правило</i>	<i>Балл</i>
3.1	Краткое изложение состоит из 16 — 2048 символов	1
3.2	Краткое изложение не содержит HTML-разметки	1
3.3	Краткое изложение проходит элементарную проверку орфографии	1
3.4	В краткое изложение не включен шаблон бюллетеня	1

Общий возможный балл: 4 (100 %)

Руководящие указания:

Краткое изложение должно представлять собой ясное и лаконичное описание, которое позволит читателю понять содержание продукта. Для ориентации при составлении краткого изложения примите во внимание следующие рекомендации:

- изложите, что представляют собой записанные «атрибуты»;
- изложите ключевые аспекты, зафиксированные об этих атрибутах;
- изложите, в какой форме представлены данные;
- изложите любую другую информацию об ограничениях, такую как период времени, в течение которого действительны данные;
- добавьте там, где требуется, цель ресурса данных (например, для данных обследования);
- старайтесь быть понятыми неспециалистами;
- не включайте информацию общего описательного характера;
- избегайте жаргона и нерасшифрованных сокращений.

Дополнительные рекомендации:

- избегайте добавления научного резюме;
- ограничьте информацию в кратком изложении описываемым конкретным ресурсом;
- опишите содержание ресурса и его ключевые аспекты и/или атрибуты;
- кратко поясните, в чем уникальность данного ресурса и, если необходимо, чем он отличается от аналогичных ресурсов;
- избегайте ссылок на внешние источники для данного ресурса;

- избегайте расшифровки часто используемых аббревиатур, уже понятных широкой публике;
- ограничьтесь разовой расшифровкой редко встречающихся аббревиатур;
- избегайте включения HTML/CSV-таблиц, лишних пробелов и прочей разметки для управления отображением текста. Используйте только простые абзацы;
- избегайте дословного копирования текста из журнальной статьи: это может привести к нарушению авторских прав. Кроме того, аннотации из журнальных статей не предназначены для описания предоставляемого ресурса и не отвечают требованиям метаданных. Отсылка к сопутствующим документам может включаться в метаданные и/или осуществляться через привязку к ним;
- по возможности избегайте использования будущего времени глаголов. Пишите, используя настоящее или прошедшее время.

Рекомендации по проверке орфографии:

- Словарь Мерриэм-Уэбстер: <https://www.merriam-webster.com/>
- Кембриджский словарь: <https://dictionary.cambridge.org/>

Ссылки:

- 5.8.1.2 Краткое описание продукции
- *Наставление по ИСВ*, том I, приложение С, 8.2 «Предоставление информации в поддержку обнаружения в каталоге метаданных ОДИ ИСВ (метаданных ИСВ в области обнаружения)»

XPaths:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:abstract

5.9.7.4 **КПЭ-4: Временная информация**

Оценка:

Присутствуют элементы временной протяженности, частоты обновления ресурса и статуса.

Обоснование для оценки:

Временная информация является важной характеристикой данных ВМО, и для пользователей крайне важно знать, какие периоды времени охватываются продукцией, как часто появляется новая продукция и какой у нее статус.

Правила:

Правило		Балл
4.1	Присутствует класс gmd:EX_TemporalExtent	1
4.2	Присутствуют элементы gml:beginPosition и gml:endPosition	1
4.3	Начальное значение даты/времени меньше или равно конечному значению даты/времени	1
4.4	Присутствуют элементы gmd:maintenanceAndUpdateFrequency	1
4.5	Присутствует элемент gmd:status	1

Общий возможный балл: 5 (100 %)

Руководящие указания:

Если предоставление информации о частоте обновления продукта не является актуальным или необходимым, для gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode может быть выбрано значение 'asNeeded'.

Ссылки:

- 5.8.1.5 Временная протяженность
- 5.8.1.13 Периодичность обновления ресурса

Примеры XML:

Пример статуса продукции с использованием списка кодов gmd:MD_ProgressCode:

```
<gmd:status>
  <gmd:MD_ProgressCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/
gmxCodeLists.xml#MD_ProgressCode" codeSpace="ISOTC211/19115" codeListValue="onGoing">onG
oing</gmd:MD_ProgressCode>
</gmd:status>
```

Пример сопровождения продукции с кодовым значением 'asNeeded':

```
<gmd:resourceMaintenance>
  <gmd:MD_MaintenanceInformation>
    <gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
      <gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/
resources/gmxCodeLists.xml#MD_MaintenanceFrequencyCode" codeListValue="asNeeded"/>
    </gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
  </gmd:MD_MaintenanceInformation>
</gmd:resourceMaintenance>
```

XPaths:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:temporalElement/gmd:EX_TemporalExtent/gmd:extent
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:temporalElement/gmd:EX_TemporalExtent/gmd:extent//gml:beginPosition
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:temporalElement/gmd:EX_TemporalExtent/gmd:extent//gml:endPosition
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceMaintenance//gmd:maintenanceAndUpdateFrequency
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:status

5.9.7.5 **КПЭ-5: Цитирование DOI**

Оценка:

Цифровой идентификатор объекта (DOI) и инструкции по цитированию присутствуют.

Обоснование для оценки:

DOI — это постоянные идентификаторы, позволяющие обеспечить доступность и цитируемость продукции. Они упрощают доступ к данным исследований, их повторное использование и проверку, тем самым помогая развивать далее результаты предшествующих работ, проводить новые исследования и избегать дублирование уже проведенной работы.

Правила:

Правило		Балл
5.1	DOI присутствует в классе цитирования данных gmd:MD_Identifier и закодирован в элементе gmx:Anchor	1
5.2	Значение атрибута xlink:title равно 'DOI'	1
5.3	Цитирование DOI, с тем же DOI, что и выше, присутствует в элементе gmd:otherConstraints	1

Общий возможный балл: 3 (100 %)

Руководящие указания:

- Значению DOI должен предшествовать префикс doi:, например, doi:<doi-identifier>.
- Цитированию DOI должно предшествовать 'Cite as:'.

Примеры XML:

```
<gmd:identifier>
  <gmd:MD_Identifier>
    <gmd:code>
      <gmx:Anchor xlink:actuate="onRequest" xlink:href="https://dx.doi.org/10.14287/10000004" xlink:title="DOI">doi:10.14287/10000004</gmx:Anchor>
    </gmd:code>
  </gmd:MD_Identifier>
</gmd:identifier>
<gmd:otherConstraints>
  <gco:CharacterString>Cite as: WMO/GAW Ozone Monitoring Community, World Meteorological Organization-Global Atmosphere Watch Program (WMO-GAW)/World Ozone and Ultraviolet Radiation Data Centre (WOUDC) [Data]. Retrieved [YYYY-MM-DD], from https://woudc.org. A list of all contributors is available on the website. doi:10.14287/10000004</gco:CharacterString>
</gmd:otherConstraints>
```

XPaths:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:identifier//gmd:code/gmx:Anchor/@xlink:href
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:identifier//gmd:code/gmx:Anchor/@xlink:title
- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints/gco:CharacterString

5.9.7.6 **КПЭ-6: Ключевые слова**

Оценка:

Ключевые слова присутствуют, группируются по типам и содержат отсылки к нормативным словарям или тезаурусам.

ОПМВ 1.3 определяет другие правила для ключевых слов, которые не включены в это измерение.

Обоснование для оценки:

Поощрение использования поставщиками метаданных ключевых слов, опубликованных в нормативных словарях, в конечном итоге поможет конечному пользователю в поиске хорошо известных терминов, относящихся к определенной области.

Ключевые слова индексируются поисковыми системами для сужения полнотекстового поиска, оптимизируя взаимодействие с пользователем и делая продукцию более удобной для обнаружения. Ключевые слова могут быть определены пользователем или заданы нормативными словарями.

Правила:

Правило		Балл
6.1	Присутствует от одного до многих элементов gmd:keyword	1
6.2	Присутствует MD_KeywordTypeCodeType	1
6.3	Присутствует элемент gmd:title для названия тезауруса	1
6.4	Ключевые слова и названия тезаурусов отражены в элементе gmx:Anchor	1

Общий возможный балл: 4 (100%) (4 за каждый класс gmd:MD_Keywords/количество классов gmd:MD_Keywords)

Руководящие указания:

Примеры нормативных словарей:

- [Реестр кодов ВМО](#)
- [Списки кодов ВМО](#)
- [Общий многоязычный тезаурус по окружающей среде \(GEMET\) — Тематические области пространственных данных INSPIRE](#)
- [Основной справочник по глобальным изменениям \(ОСГИ\)](#)
- [Климат и прогноз \(КП\) — Стандартные наименования](#)
- [Тезаурус базовых понятий правительства Канады \(CST\)](#)

Ссылки:

- 5.8.1.8 Описательные ключевые слова

Примеры XML:

Значение ключевого слова включается в элемент gmx:Anchor с поддающимся расшифровке HTTP URL.

```
<gmd:MD_Keywords>
  <gmd:keyword>
    <gmx:Anchor      xlink:href="http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO
```

```

    _CategoryCode _ meteorology">meteorology<gmx:Anchor>
      </gmd:keyword>
    </gmd:MD _ Keywords>

```

Тип ключевого слова gmd:type указан в элементе MD_KeywordTypeCode, "codelist" указывает на URL-адрес списка кодов.

```

<gmd:type>
  <gmd:MD _ KeywordTypeCode codelist="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/
gmxCodelists.xml#MD _ KeywordTypeCode _ theme" codelistValue="theme">theme</gmd:MD
_ KeywordTypeCode>
</gmd:type>

```

Название тезауруса включено в элемент gmx:Anchor с поддающимся расшифровке HTTP URL.

```

<gmd:thesaurusName>
  <gmd:CI _ Citation>
    <gmd:title>
      <gmx:Anchor xlink:href="http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO
_ CategoryCode">WMO _ CategoryCode</gmx:Anchor>
    </gmd:title>
    <gmd:date>
      <gmd:CI _ Date>
        <gmd:date>
          <gco:Date>2016-05-26</gco:Date>
        </gmd:date>
        <gmd:dateType>
          <gmd:CI _ DateTypeCode codelist="https://standards.iso.org/iso/19139/
resources/gmxCodelists.xml#CI _ DateTypeCode" codelistValue="revision">revision</gmd:CI
_ DateTypeCode>
        </gmd:dateType>
      </gmd:CI _ Date>
    </gmd:date>
  </gmd:CI _ Citation>
</gmd:thesaurusName>

```

XPaths:

- //gmd:MD_DataIdentification/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword
- //gmd:MD_DataIdentification/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:type
- //gmd:MD_DataIdentification/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName

5.9.7.7 КПЭ-7: Графический обзор

Оценка:

При наличии gmd:graphicOverview он содержит URL распространенного типа файлов веб-изображений.

Обоснование для оценки:

Изображения обеспечивают пользователю высокоуровневый предварительный просмотр продукта, который может позволить пользователю визульно оценить результаты поиска в каталогах.

Правила:

	Правило	Балл
7.1	URL-адрес в gmd:graphicOverview поддается успешной расшифровке	1
7.2	URL в этом элементе представляет собой обычный тип файла веб-изображения	1
7.3	URL кодируется в элементе `gm:Anchor`	1

Общий возможный балл: 3 (100 %)

Руководящие указания:

В дополнение к представлению графического обзорного изображения пользователю было бы также полезно обеспечить согласованные размеры изображения (например, 800x800 пикселей), чтобы все изображения были нормализованы и масштабирование/выравнивание обзорных изображений последовательно применялось веб-приложениями, выдающими результаты поиска.

Примеры каталогов, использующих графические обзорные изображения:

- [GISC DWD](#)
- [EUMETSAT Product Navigator](#)

Ссылки:

- 5.8.1.9 URL визуализации образца продукции

Примеры XML:

```
<gmd:graphicOverview>
  <gmd:MD_BrowseGraphic>
    <gmd:fileName>
      <gm:Anchor
        xlink:href="https://navigator.eumetsat.int/preview/meteosat-msg_naturalenhncd.jpg">Meteosat MSG Natural Enhanced Color</gm:Anchor>
      </gmd:fileName>
    </gmd:MD_BrowseGraphic>
  </gmd:graphicOverview>
```

XPaths:

- //gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:graphicOverview/gmd:MD_BrowseGraphic/gmd:fileName

5.9.7.8 КПЭ-8: Качество ссылок

Оценка:

Ссылки действительны (отсутствуют коды HTTP-состояния 4xx или 5xx) и доступны по протоколу HTTPS.

Обоснование для оценки:

Неработающие ссылки отрицательно влияют на пользовательский опыт и создают у пользователей впечатление, что сайт не поддерживается.

Многочисленные учреждения все чаще включают HTTPS в число обязательных требований. Записи метаданных с ссылками, не являющимися HTTPS-ссылками, часто приводят к ошибкам смешанного содержимого в веб-приложениях, использующих протокол HTTPS. HTTPS поддерживает надежные, авторитетные и заслуживающие доверия ссылки как часть метаданных ИСВ.

Правила:

Правило		Балл
8.1	Ссылка разрешается, когда присутствует в элементе gmd:URL, элементе gmd:fileName, атрибуте xlink:href или атрибуте codeList	1
8.2	Каждая ссылка является действительным HTTPS URL	1

Общий возможный результат: (разрешенные ссылки + действительные HTTPS-ссылки) / (общее количество ссылок * 2) (100 %)

Руководящие указания:

Убедитесь, что все ссылки в метаданных актуальны и доступны через HTTPS. Не включайте URL-адреса в краткое изложение или другие элементы, предназначенные для свободного текста.

Дополнительную информацию об ошибках состояния HTTP см. на сайте <https://httpstatuses.com>.

Примеры XML:

```
<gmd:CI_OnlineResource>
  <gmd:linkage>
    <gmd:URL>https://eumetview.eumetsat.int/mapviewer/?product=EO:EUM:DAT:MSG:SNOW</gmd:URL>
  </gmd:linkage>
</gmd:CI_OnlineResource>
```

```
<gmd:graphicOverview>
  <gmd:MD_BrowseGraphic>
    <gmd:fileName>
      <gco:CharacterString>https://navigator.eumetsat.int/preview/0deg-snow.jpg</gco:
CharacterString>
    </gmd:fileName>
  </gmd:MD_BrowseGraphic>
</gmd:graphicOverview>
```

```
<gmd:code>
  <gmx:Anchor xlink:actuate="onRequest" xlink:href="https://dx.doi.org/10.14287/10000004"
xlink:title="DOI">doi:10.14287/10000004</gmx:Anchor>
</gmd:code>
```

```
<gmd:dateType>
  <gmd:CI_DateTypeCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/
gmx:CodeLists.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="revision" codeSpace="ISOTC211/19115">re
vision</gmd:CI_DateTypeCode>
</gmd:dateType>
```

XPaths:

- //gmd:URL
- //gmd:graphicOverview//gmd:fileName
- //gm:Anchor/@xlink:href
- //@codeList

5.9.7.9 КПЭ-9: Политика в области данных

Оценка:

URL дистрибуции присутствуют, когда значение кода WMO_DataLicenseCode равно WMOEssential и значения кодов закодированы с помощью элементов gm:Anchor для ограничений использования ресурсов и ключевых слов.

Обоснование для оценки:

КПЭ-1 оценивает запись метаданных на предмет соответствия требованиям 9.1.1, 9.3.1 и 9.3.2 набора абстрактных тестов. Данный КПЭ оценивает дополнительную практику в поддержку информации, связанной с идентификацией политики в области данных.

Кроме того, продукция, которая квалифицируется как доступная для «свободного и неограниченного международного обмена» и идентифицируется по коду WMOEssential, должна иметь по крайней мере одну ссылку распространения, присутствующую в метаданных.

Правила:

Правило		Балл
9.1	Присутствует от одной до многих ссылок распространения, когда WMO_DataLicenseCode равно WMOEssential	1
9.2	Кодовое значение otherRestrictions присутствует в элементе gm:MD_RestrictionCode класса `gm:MD_LegalConstraints`, когда в элементе gm:otherConstraints присутствует WMO_DataLicenseCode или WMO_GTSPublicCategoryCode	1
9.3	Значения кодов WMO_DataLicenseCode, WMO_GTSPublicCategoryCode, WMO_DistributionScopeCode, WMO_DistributionScopeCode реализованы в элементе gm:Anchor, а не в элементе gco:CharacterString	1

Общий возможный балл: 3 (100 %)

Руководящие указания:

КПЭ проверяет наличие хотя бы одного класса gm:resourceConstraints, соответствующего правилам, но также могут существовать и другие классы gm:resourceConstraints. Например, дополнительные пояснения в форме произвольного текста могут быть добавлены в элемент gm:useLimitation или в дополнительные классы gm:MD_LegalConstraint.

Ссылки:

- Наставление по ИСВ, том I
 - о Приложение С, 9.3 «Определение политики ВМО в области данных и приоритетов ГСТ для данных, публикуемых для глобального обмена»

- о набор абстрактных тестов
- Руководство по ИСВ, том I
 - о 5.8.1.10 «Информация о политике в области данных»

Примеры XML:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gmx:Anchor xlink:href="https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO
      _DataLicenseCode_WMOEssential">WMOEssential</gmx:Anchor>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
<gmd:MD_DigitalTransferOptions>
  <gmd:onLine>
    <gmd:CI_OnlineResource>
      <gmd:linkage>
        <gmd:URL>https://opendata.dwd.de/weather/wmc/icon-eps/data/grib</gmd:URL>
      </gmd:linkage>
      <gmd:protocol>
        <gco:CharacterString>http</gco:CharacterString>
      </gmd:protocol>
      <gmd:name>
        <gco:CharacterString>GISC Offenbach, Deutscher Wetterdienst</gco:CharacterString>
      </gmd:name>
      <gmd:description>
        <gco:CharacterString>WMO Information System, download products/data through GISC
        Offenbach, Deutscher Wetterdienst</gco:CharacterString>
      </gmd:description>
    </gmd:CI_OnlineResource>
  </gmd:onLine>
</gmd:MD_DigitalTransferOptions>
```

Пример кодового значения, реализованного с помощью элемента gmx:Anchor, а не элемента gco:CharacterString:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gmx:Anchor xlink:href="https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO
      _DataLicenseCode_WMOAdditional">WMOAdditional</gmx:Anchor>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

Пример значения кода gmd:otherRestrictions:

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/
      gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode" codeListValue="otherRestrictions">otherRestrictio
      ns</gmd:MD_RestrictionCode>
```



```
</gmd:useConstraints>
</gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

XPaths:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints
- /gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage
- //gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints
- //gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/gmd:accessConstraints/gmd:MD_RestrictionCode
- //gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/gmd:useConstraints/gmd:MD_RestrictionCode

5.9.7.10 **КПЭ-10: Информация о распространении**

Оценка:

Присутствует информация о распространении для доступа к данным, форматы данных и контактная информация.

Обоснование для оценки:

Информация о распространении позволяет пользователю понять, какие форматы доступны, где их можно получить и с кем связаться для получения информации о распространении.

Правила:

Правило		Балл
10.1	Присутствует класс gmd:MD_Format	1
10.2	У элемента gmd:specification в классе gmd:MD_Format есть gmx:Anchor с разрешаемым HTTP URL	1
10.3	Присутствует элемент gmd:organisationName в классе gmd:MD_Distributor	1
10.4	Присутствует gmd:electronicMailAddress в классе gmd:MD_Distributor	1
10.5	Присутствует от одной до многих опций gmd:MD_DigitalTransferOptions	1

Общий возможный балл: 5 (100 %)

Руководящие указания:

- Включить соответствующие форматы данных ВМО в классы gmd:MD_Format со ссылкой на спецификацию формата данных.
- Включить в класс gmd:MD_DigitalTransferOptions все соответствующие URL-адреса для доступа к данным.
- Контакт распространителя не обязательно должен совпадать с другими контактами в метаданных, но всегда должен иметь контактный адрес электронной почты.

Ссылки

- 5.8.1.11 Информация о распространении

Примеры XML:

```

<gmd:distributionInfo>
  <gmd:MD _ Distribution>
    <gmd:distributionFormat>
      <gmd:MD _ Format>
        <gmd:name>
          <gco:CharacterString>FM 94 (BUFR)</gco:CharacterString>
        </gmd:name>
        <gmd:version>
          <gco:CharacterString>XII EXT.</gco:CharacterString>
        </gmd:version>
        <gmd:specification>
          <gmx:Anchor xlink:title="FM 94 (BUFR)" xlink:href="https://www.wmo.int/pages/
prog/www/WMOCodes.html">FM 94 (BUFR)</gmx:Anchor>
        </gmd:specification>
      </gmd:MD _ Format>
    </gmd:distributionFormat>
    <gmd:distributor>
      <gmd:MD _ Distributor>
        <gmd:distributorContact>
          <gmd:CI _ ResponsibleParty>
            <gmd:organisationName>
              <gco:CharacterString>NMC FRANCE - Météo-France</gco:CharacterString>
            </gmd:organisationName>
            <gmd:contactInfo>
              <gmd:CI _ Contact>
                <gmd:phone/>
                <gmd:address>
                  <gmd:CI _ Address>
                    <gmd:deliveryPoint>
                      <gco:CharacterString>Direction des Systèmes d'Information, 42
avenue Gaspard CORIOLIS</gco:CharacterString>
                    </gmd:deliveryPoint>
                    <gmd:city>
                      <gco:CharacterString>TOULOUSE</gco:CharacterString>
                    </gmd:city>
                    <gmd:postalCode>
                      <gco:CharacterString>31057</gco:CharacterString>
                    </gmd:postalCode>
                    <gmd:country>
                      <gco:CharacterString>France</gco:CharacterString>
                    </gmd:country>
                    <gmd:electronicMailAddress>
                      <gco:CharacterString>gisc_support@meteo.fr</gco:CharacterString>
                    </gmd:electronicMailAddress>
                  </gmd:CI _ Address>
                </gmd:address>
              <gmd:onlineResource>
                <gmd:CI _ OnlineResource>
                  <gmd:linkage>
                    <gmd:URL>https://meteofrance.com</gmd:URL>
                  </gmd:linkage>
                </gmd:CI _ OnlineResource>
              </gmd:onlineResource>
            </gmd:CI _ Contact>
          </gmd:distributorContact>
        </gmd:MD _ Distributor>
      </gmd:distributor>
    </gmd:distributionInfo>
  </gmd:MD _ Distribution>
</gmd:distributionInfo>

```

```

        </gmd:contactInfo>
        <gmd:role>
            <gmd:CI _ RoleCode codeListValue="pointOfContact" codeList="https://
standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI _ RoleCode">pointOfContact</gmd:
CI _ RoleCode>
        </gmd:role>
        </gmd:CI _ ResponsibleParty>
        </gmd:distributorContact>
        </gmd:MD _ Distributor>
    </gmd:distributor>
    <gmd:transferOptions>
        <gmd:MD _ DigitalTransferOptions>
            <gmd:onLine>
                <gmd:CI _ OnlineResource>
                    <gmd:linkage>
                        <gmd:URL>http://wispi.meteo.fr/openwis-user-portal/srv/en/main.home?urn=urn:
x-wmo:md:int.wmo.wis::ISMN10LFPW</gmd:URL>
                    </gmd:linkage>
                    <gmd:protocol>
                        <gco:CharacterString>WWW:LINK-1.0-http--link</gco:CharacterString>
                    </gmd:protocol>
                    <gmd:name>
                        <gco:CharacterString>Permanent link</gco:CharacterString>
                    </gmd:name>
                    <gmd:description>
                        <gco:CharacterString>GISC Toulouse</gco:CharacterString>
                    </gmd:description>
                </gmd:CI _ OnlineResource>
            </gmd:onLine>
        </gmd:MD _ DigitalTransferOptions>
    </gmd:transferOptions>
</gmd:MD _ Distribution>
</gmd:distributionInfo>
    
```

XPaths:

- //gmd:distributionInfo//gmd:distributionFormat/gmd:MD_Format
- //gmd:distributionInfo//gmd:MD_DigitalTransferOptions//gmd:onLine//gmd:URL
- //gmd:distributionInfo//gmd:MD_Distributor//gmd:organisationName
- //gmd:distributionInfo//gmd:MD_Distributor//gmd:contactInfo//gmd:electronicMailAddress/gco:CharacterString

5.9.7.11 **КПЭ-11: Валидация списков кодов**

Оценка:

Каждое значение кода в метаданных является точным соответствием коду в одном из авторитетных списков кодов, приведенных ниже.

- Списки кодов ISO: <https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml>
- Списки кодов ВМО/расширения ISO: <https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>

Обоснование для оценки:

Записи ОПМВ могут ссылаться на списки кодов с разным размещением, например, на онлайн-копии авторитетных источников. Во многих случаях коды включены, но не совпадают с официальными значениями в списках кодов (например, из-за орфографических ошибок, ошибок в регистре и т. д.). Программные приложения могут искать точные соответствия спискам кодов и неправильно обрабатывать метаданные, если на них нет надлежащих ссылок.

Правила:

Правило		Балл
11.1	Значение кода допустимо согласно авторитетным спискам кодов, есть точное совпадение	1

Общий возможный балл: действительные коды/общее количество кодов (100 %)

Руководящие указания:

Точное совпадение означает отсутствие различий в интервалах и применении заглавных букв. Например, Other restrictions и other_restrictions не будут валидированы. Будет валидировано только значение кода otherRestrictions из списка кодов MD_RestrictionCode.

XPaths:

Список кодов	XPath:	Авторитетный список
CI_DateTypeCode	//gmd:date/gmd:CI_Date/gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode	WMOCodeLists (ISO Extended)
CI_RoleCode	//gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:role/gmd:CI_RoleCode	gmxCodelists (ISO)
MD_KeywordTypeCode	//gmd:MD_Keywords/gmd:type/gmd:MD_KeywordTypeCode	WMOCodeLists (ISO Extended)
MD_RestrictionCode	//gmd:resourceConstraints//gmd:MD_RestrictionCode	gmxCodelists (ISO)
MD_ScopeCode	//gmd:scope//gmd:MD_ScopeCode	gmxCodelists (ISO)
MD_TopicCategoryCode	//gmd:topicCategory/gmd:MD_TopicCategoryCode	gmxCodelists (ISO)
WMO_DataLicenseCode	//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints/[gco:CharacterString gmx:Anchor]	WMOCodeLists
WMO_GTSPProductCategoryCode	//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints/[gco:CharacterString gmx:Anchor]	WMOCodeLists
WMO_CategoryCode	//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/[gco:CharacterString gmx:Anchor]	WMOCodeLists
WMO_DistributionScopeCode	//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/[gco:CharacterString gmx:Anchor]	WMOCodeLists

5.10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Более подробную информацию о метаданных ОПМВ можно найти по адресу: <https://community.wmo.int/activity-areas/wis/wcmp>.

ДОПОЛНЕНИЕ. КРИТЕРИИ СОЗДАНИЯ ЗАПИСИ МЕТАДАННЫХ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ КОЛЛЕКЦИЮ ПРОДУКЦИИ

В настоящем дополнении определяются критерии и другие элементы, которые следует рассматривать при создании записи метаданных, представляющей коллекцию продукции.

Чтобы понять концепцию коллекции, важно проводить различие между набором данных и временным поднабором набора данных. Метеорологические данные зачастую носят динамический характер (например, наблюдения, прогнозы и продукция ЧПП) и постоянно обновляются. Набор данных рассматривается, как правило, как совокупность временных экземпляров или поднаборов (коллекция) и, как объясняется ниже, метаданные для набора данных обычно не формируются на уровне экземпляров. Это справедливо даже для случаев, когда новый экземпляр или поднабор набора данных выпускается ежедневно и когда доступны данные только по последнему дню (в таком случае временной протяженностью («temporalExtent») набора данных является «latest 24 hours only» (только последние 24 часа)).

При создании записи метаданных для коллекции необходимо учитывать следующие критерии:

а) Размер экземпляров в наборе данных:

С точки зрения степени детализации набора данных важным фактором является то, каким образом экземпляры набора данных будут предоставляться конечным пользователям, например, услуги «выталкивания» (режим «push») и «вытягивания» данных (режим «pull»), с возможностями фильтрации или без таковых.

Выходная продукция численной модели может рассматриваться как набор данных в четырех или даже пяти измерениях (широта, долгота, высота, время и время начала отсчета). Можно задать степень детализации на данном уровне, но объем данных станет огромным, и обмениваться полным набором данных в режиме «push» будет невозможно. Такая крупномасштабная детализация данных идеальным образом обеспечивается посредством услуг загрузки (или публикации-подписки) с возможностями формирования поднаборов (например, Служба веб-охвата (WCS) или сервис прямой загрузки INSPIRE).

В случае, когда поставщик данных не в состоянии осуществлять такое обслуживание и когда доступны только определенные заранее наборы данных или временные окна (например, наборы данных для глобального обмена через ИСВ), может потребоваться более высокая степень детализации. Например, французская модель с высоким разрешением, AROME, разбивается на два суточных поднабора данных:

- набор данных 1: AROME 0°01 FRANCE – 00h–23h
- набор данных 2: AROME 0°01 FRANCE – 24h–45h,

где набор данных 1 охватывает почасовые шаги с Н до Н+23 ч., а набор данных 2 охватывает почасовые шаги с Н+24 до Н+45 ч.

Степень детализации поднаборов выбирается в соответствии с объемом экземпляров, подлежащих обмену, а размер деталей (500 Мбайт, 1 Гбайт и т. д.) должен быть совместимым с полосой пропускания, доступной для обмена данными.

Необходимо отметить, что можно также определить соединение двух поднаборов, например:

- набор данных 0: AROME 0°01 FRANCE,

где набор данных 0 является совокупностью набора данных 1 и набора данных 2.

b) **Однородность содержания:**

Рекомендуется по мере возможности не смешивать многочисленные категории данных или темы в рамках одного набора данных, что приводит к разнородной совокупности. Например, агрегирование спутниковых наблюдений и прогнозов погоды, как правило, не имеет смысла (если только они не были объединены для конкретной цели); при этом агрегирование данных о загрязнении озера и загрязнении реки является логичным, особенно при однотипной обработке данных и одинаковой лицензии в отношении данных.

В более широком смысле неоднородность набора данных в плане контента может привести к весьма нечетким описаниям в метаданных, что, в свою очередь, скажется на возможности обнаружения данных в рамках ИСВ.

c) **Периодичность обновления и другие временные характеристики:**

В контексте определения степени детализации следует также учитывать частоту обновления данных, поскольку она оказывает влияние на каталоги.

Установление детализации набора данных/метаданных на уровне временных экземпляров вместо уровня временных рядов потребует (автоматического) создания значительного объема записей метаданных, а также обновления каталогов в масштабе времени, близком к реальному. Это также затруднит синхронизацию записей метаданных среди ГЦИС, в частности в рамках процессов сбора. Такое большое количество записей метаданных может также затруднить для пользователей поиск требуемой информации. Например, набор данных «French WMO Resolution 40 Essential SYNOP» (основные, в соответствии с резолюцией 40 (Кг-XII) ВМО, данные SYNOP, Франция) может рассматриваться в качестве временных рядов, и, учитывая, что весь набор данных по-прежнему остается доступным, метаданные в области обнаружения должны предоставляться на этом уровне, а не на уровне временных экземпляров (например, «French WMO Resolution 40 Essential SYNOP 2016-04-07T12:00:00Z»).

Кроме того, рекомендуется не смешивать данные с разной частотой обновления в рамках одного набора данных, поскольку, если это сделать, будет невозможно уточнить частоту обновления в записях метаданных в области обнаружения.

d) **Политика в области данных и масштаб распространения:**

Набор данных должен быть однородным с точки зрения политики в области данных, включая политику ВМО в отношении распространения, которая описывается посредством списков кодов «WMO_DistributionScopeCode», «WMO_DataLicenseCode», «WMO_GTSPProductCategoryCode» и «MD_RestrictionCode». В *Наставлении по ИСВ*, том I, приложение C, часть C1, раздел 9.3, указано: «Наличие более одного заявления о политике ВМО в области данных в одной записи метаданных говорит о двусмысленности заявления; запись метаданных ИСВ в области обнаружения, описывающая данные для глобального обмена, заявляет только об одной политической линии ВМО в области данных».

e) **Пространственная протяженность:**

За исключением глобальных наборов данных, грубая детализация, вероятнее всего, скажется на возможности обнаружения данных на основе пространственного критерия, особенно если районы, по которым доступны данные, не граничат между собой. Например, данные синоптических наблюдений из заморских департаментов Франции — Гвианы, Мартиники, Реюньона и Гваделупы — передаются в разных наборах данных.

Иерархия и количество элементов (кардинальность) полей

Ниже приводится вложенный список полей, которые, наиболее вероятно, будут использоваться в записи ОПМВ, вместе с количеством их элементов.

Количество элементов обозначается посредством [x..y]. В случае, когда количеству элементов предшествует «ISO», количество элементов в ОПМВ будет таким же. Если же оно отличается, то количество элементов как для ISO, так и для ОПМВ добавляется к имени элемента.

Как отмечается в пункте 5.7.10 выше, многие необязательные подразделы записи ОПМВ содержат элементы, являющиеся обязательными только при условии использования данного подраздела. Примером этого являются показанные в строках 53—57 сегменты «identifier» (идентификатор), «authority» (орган) и «title» (наименование) в иерархическом списке полей ниже, где «identifier» является необязательным [0..n], и даже когда он указывается, «authority» остается необязательным [0..n]; тем не менее, если «authority» используется, «title» является обязательным [1..1].

Обозначение кардинальности [x..y] указывает минимальное и максимальное допустимое число раз, которое элемент может использоваться в данной части иерархии или дерева.

Например, запись:

[0..n] означает, что элемент носит необязательный характер, но может также использоваться неограниченное количество раз;

[1..2] означает, что элемент обязательный (должен быть указан как минимум один) и может использоваться максимально два раза.

```

1 MD_Metadata _ . _ .ISO[1..1]
2   .fileIdentifier _ .char _ . _ . WMO[1..1] , ISO[0..1]
3   .language _ .char _ . _ .ISO[0..1]
4   .characterSet _ .CODE:MD_CharacterSetCode _ . _ .ISO[0..1]
5   .parentIdentifier _ .char _ . _ .ISO[0..1]
6   .hierarchyLevel _ .char _ . _ .ISO[0..n]
7   .hierarchyLevelName _ .char _ . _ .ISO[0..n]
8
9   .contact _ . _ .ISO[1..n]
10  _ . _ .CI_ResponsibleParty
    
```

See lines 66–99 for all fields available for CI_ResponsibleParty.

```

11   _ . _ . _ .individualName _ .char _ . _ .ISO[0..1]
12   _ . _ . _ .organisationName _ .char _ . _ .ISO[0..1]
13   _ . _ . _ .contactInfo _ . _ .ISO[0..1]
14   _ . _ . _ . _ . CI_Contact _ . _ .
15   _ . _ . _ . _ . _ .address _ . _ .ISO[0..1]
16   _ . _ . _ . _ . _ . _ .CI_Address _ . _ .
17   _ . _ . _ . _ . _ . _ .electronicMailAddress _ .char _ . _ .ISO[0..n]
18   _ . _ . _ .role _ .CODE:CI_RoleCode _ . _ .ISO[1..1]
19
20   .dateStamp _ .DATETIME _ . _ .ISO[1..1]
21   .metadataStandardName _ .char _ . _ .ISO[0..1]
22   .metadataStandardVersion _ .char _ . _ .ISO[0..1]
23   .dataSetURI _ .char _ . _ .ISO[0..1]
24   ~~~~~
25   .spatialRepresentationInfo _ . _ .ISO[0..n]
26   _ . _ .MD_GridSpatialRepresentation
27   _ . _ . _ .numberOfDimensions _ .integer _ . _ .ISO[1..1]
28   _ . _ . _ .axisDimensionProperties _ . _ .ISO[1..1]
29   _ . _ . _ . _ .MD_Dimension _ . _ .
    
```



```

89  _ _ _ _ _ .CI_OnlineResource _ _ _
90  _ _ _ _ _ .linkage_URL _ _ .ISO[1..1]
91  _ _ _ _ _ .protocol_char _ _ .ISO[0..1]
92  _ _ _ _ _ .applicationProfile_char _ _ .ISO[0..1]
93  _ _ _ _ _ .name_char _ _ .ISO[0..1]
94  _ _ _ _ _ .description_char _ _ .ISO[0..1]
95  _ _ _ _ _ .function_CODE:CI_OnLineFunctionCode _
    _ _ .ISO[0..1]
96
97  _ _ _ _ _ .hoursOfService_char _ _ .ISO[0..1]
98  _ _ _ _ _ .contactInstructions_char _ _ .ISO[0..1]
99  _ _ _ _ _ .role_CODE:CI_RoleCode _ [1..1].
100
101  _ _ _ _ _ .presentationForm_CODE:CI_PresentationFormCode _ _ .ISO[0..n]
102
103  _ _ _ _ _ .series _ _ .ISO[0..1]
104  _ _ _ _ _ .CI_Series _
105  _ _ _ _ _ .name_char _ _ .ISO[0..1]
106  _ _ _ _ _ .issueIdentification_char _ _ .ISO[0..1]
107  _ _ _ _ _ .page_char _ _ .ISO[0..1]
108  _ _ _ _ _ .otherCitationDetails_char _ _ .ISO[0..1]
109  _ _ _ _ _ .collectiveTitle_char _ _ .ISO[0..1]
110  _ _ _ _ _ .ISBN_char _ _ .ISO[0..1]
111  _ _ _ _ _ .ISSN_char _ _ .ISO[0..1]
112
113
114  _ _ _ _ .abstract_char _ _ .ISO[1..1]
115  _ _ _ _ .purpose_char _ _ .ISO[0..1]
116  _ _ _ _ .credit_char _ _ .ISO[0..n]
117  _ _ _ _ .status_CODE:MD_ProgressCode _ _ .ISO[0..n]
118
119  _ _ _ _ .pointOfContact _ _ .ISO[0..n]
120  _ _ _ _ .CI_ResponsibleParty _ _ _
121  _ _ _ _ .individualName_char _ _ .ISO[0..1]
122  _ _ _ _ .organisationName_char _ _ .ISO[0..1]
123  _ _ _ _ .positionName_char _ _ .ISO[0..1]
124  _ _ _ _ .contactInfo _ _ .ISO[0..1]
125  _ _ _ _ .CI_Contact _ _ _
126  _ _ _ _ .phone _ _ .ISO[0..1]
127  _ _ _ _ .CI_Telephone _ _ _
128  _ _ _ _ .voice_char _ _ .ISO[0..1]
129  _ _ _ _ .facsimile_char _ _ .ISO[0..1]
130  _ _ _ _ .address _ _ .ISO[0..1]
131  _ _ _ _ .CI_Address _ _ _
132  _ _ _ _ .deliveryPoint_char _ _ .ISO[0..1]
133  _ _ _ _ .electronicMailAddress_char _ _ .ISO[0..1]
134  _ _ _ _ .role_CODE:CI_RoleCode _ _ .ISO[1..1]
135
136  _ _ _ _ .resourceMaintenance _ _ .ISO[0..n]
137  _ _ _ _ .MD_MaintenanceInformation _
138  _ _ _ _ .maintenanceAndUpdateFrequency _
    CODE: MD_MaintenanceFrequencyCode _ _ .ISO[1..1]
139  _ _ _ _ .userDefinedMaintenanceFrequency_TM_PeriodDuration _ _ .ISO[0..1]
140  _ _ _ _ .updateScopeDescription _ _ .ISO[0..n]
141  _ _ _ _ .MD_ScopeDescription _
142  _ _ _ _ .dataset_char _ _ .ISO[1..1]
143  _ _ _ _ .maintenanceNote_char _ _ .ISO[0..n]
144
145  _ _ _ _ .graphicOverview _ _ .ISO[0..n]
146  _ _ _ _ .MD_BrowseGraphic _
147  _ _ _ _ .fileName_char _ _ .ISO[1..1]
    
```

```

148 _ . _ . _ . _ . _ .fileDescription_ .char_ . _ .ISO[0..1]
149 _ . _ . _ . _ . _ .fileType_ .char_ . _ .ISO[0..1]
150
151 _ . _ . _ . _ . _ .descriptiveKeywords_ . _ WMO[1..n] .ISO[0..n]
152 _ . _ . _ . _ . _ .MD_Keywords_ .
153 _ . _ . _ . _ . _ .keyword_ .char_ . _ .ISO[1..n]
154 _ . _ . _ . _ . _ .type_ .CODE:MD_KeywordTypeCode_ . _ .ISO[0..1]
155 _ . _ . _ . _ . _ .thesaurusName_ . _ .ISO[0..1]
156 _ . _ . _ . _ . _ .CI_Citation_ . _ .

```

See lines 43-111 for all fields available for CI_Citation.

```

157 _ . _ . _ . _ . _ .title_ .char_ . _ .ISO[1..1]
158 _ . _ . _ . _ . _ .DATE_ . _ .ISO[1..1]
159 _ . _ . _ . _ . _ .CI_Date_ . _ .
160 _ . _ . _ . _ . _ .DATE_ .DATE_ . _ .ISO[1..1]
161 _ . _ . _ . _ . _ .dateType_ .CODE:CI_DateTypeCode_ . _ .ISO[1..1]
162
163 _ . _ . _ . _ . _ .resourceSpecificUsage_ . _ .ISO[0..n]
164 _ . _ . _ . _ . _ .MD_Usage_ .
165 _ . _ . _ . _ . _ .specificUsage_ .char_ . _ .ISO[1..1]
166 _ . _ . _ . _ . _ .userDeterminedLimitations_ .char_ . _ .ISO[0..n]
167 _ . _ . _ . _ . _ .userContactInfo_ . _ .ISO[1..n]
168 _ . _ . _ . _ . _ .CI_ResponsibleParty_ . _ .

```

See lines 66-99 for all fields available for CI_ResponsibleParty.

```

169 _ . _ . _ . _ . _ .individualName_ .char_ . _ .ISO[0..1]
170 _ . _ . _ . _ . _ .organisationName_ .char_ . _ .ISO[0..1]
171 _ . _ . _ . _ . _ .role_ .CODE:CI_RoleCode_ . _ .ISO[1..1]
172
173 _ . _ . _ . _ . _ .resourceConstraints_ . _ .ISO[0..n]
174 _ . _ . _ . _ . _ .MD_Constraints_ . _ .ISO[0..n]
175 _ . _ . _ . _ . _ .useLimitation_ . _ .ISO[0..n]
176 _ . _ . _ . _ . _ .MD_LegalConstraints_ . _ .ISO[0..n]
177 _ . _ . _ . _ . _ .useLimitation_ .char_ . _ .ISO[0..n]
178 _ . _ . _ . _ . _ .accessConstraints_ .CODE:MD_RestrictionCode_ . _ .ISO[0..n]
179 _ . _ . _ . _ . _ .accessConstraints_ .CODE:MD_RestrictionCode_ . _ .ISO[0..n]
180 _ . _ . _ . _ . _ .useConstraints_ .CODE:MD_RestrictionCode_ . _ .ISO[0..n]
181 _ . _ . _ . _ . _ .useConstraints_ .CODE:MD_RestrictionCode_ . _ .ISO[0..n]
182 _ . _ . _ . _ . _ .otherConstraints_ .char_ . _ .ISO[0..n]
183 _ . _ . _ . _ . _ .otherConstraints_ .char_ . _ .ISO[0..n]
184 _ . _ . _ . _ . _ .MD_SecurityConstraints_ . _ .ISO[0..n]
185 _ . _ . _ . _ . _ .useLimitation_ .char_ . _ .ISO[0..n]
186 _ . _ . _ . _ . _ .classification_ .CODE:MD_ClassificationCode_ . _ .ISO[1..1]
187 _ . _ . _ . _ . _ .userNote_ .char_ . _ .ISO[0..1]
188 _ . _ . _ . _ . _ .classificationSystem_ .char_ . _ .ISO[0..1]
189 _ . _ . _ . _ . _ .handlingDescription_ .char_ . _ .ISO[0..1]
190
191 _ . _ . _ . _ . _ .aggregationInfo_ . _ .ISO[0..n]
192 _ . _ . _ . _ . _ .MD_AggregateInformation_ .
193
194 _ . _ . _ . _ . _ .aggregateDataSetName_ . _ .ISO[0..1]
195 _ . _ . _ . _ . _ .CI_Citation_ . _ .

```

See lines 43-111 for all fields available for CI_Citation.

```

196 _ . _ . _ . _ . _ .title_ .char_ . _ .ISO[1..1]
197 _ . _ . _ . _ . _ .DATE_ . _ .ISO[1..1]
198 _ . _ . _ . _ . _ .CI_Date_ . _ .
199 _ . _ . _ . _ . _ .DATE_ .DATE_ . _ .ISO[1..1]
200 _ . _ . _ . _ . _ .dateType_ .CODE:CI_DateTypeCode_ . _ .ISO[1..1]
201
202 _ . _ . _ . _ . _ .aggregateDataSetIdentifier_ . _ .ISO[0..1]

```

```

203 _ . _ . _ . _ . _ . _ .MD_Identifier_ .
204 _ . _ . _ . _ . _ . _ .authority_ _ .ISO[0..1]
205 _ . _ . _ . _ . _ . _ .CI_Citation_ _ .
    See lines 43-111 for all fields available for CI_Citation.
206 _ . _ . _ . _ . _ . _ .title_ .char_ _ .ISO[1..1]
207 _ . _ . _ . _ . _ . _ .DATE_ _ .ISO[1..1]
208 _ . _ . _ . _ . _ . _ .CI_Date_ _ .
209 _ . _ . _ . _ . _ . _ .DATE_ . DATE_ _ .ISO[1..1]
210 _ . _ . _ . _ . _ . _ .dateType_ .CODE:CI_DateTypeCode_ _ .ISO[1..1]
211 _ . _ . _ . _ . _ . _ .code_ .char_ _ .ISO[1..1]
212
213 _ . _ . _ . _ . _ . _ .associationType_ .CODE:DS_AssociationTypeCode_ _ .ISO[1..1]
214 _ . _ . _ . _ . _ . _ .initiativeType_ .CODE:DS_InitiativeTypeCode_ _ .ISO[0..1]
215
216 _ . _ . _ .spatialRepresentationType
217 _ . _ . _ .MD_SpatialRepresentationTypeCode
    CODE: MD_SpatialRepresentationTypeCode ISO[0..n]
218
219 _ . _ . _ .spatialResolution_ _ .ISO[0..n]
220 _ . _ . _ .MD_Resolution_ _ .ISO[ ..]
221 _ . _ . _ .equivalentScale_ _ .ISO[1..1]
222 _ . _ . _ .MD_RepresentativeFraction_ .
223 _ . _ . _ .denominator_ .integer_ _ .ISO[1..1]
224
225 _ . _ . _ .language_ .char_ _ .ISO[1..n]
226 _ . _ . _ .characterSet_ .CODE:MD_CharacterSetCode_ _ .ISO[0..n]
227 _ . _ . _ .topicCategory_ .CODE:MD_TopicCategoryCode_ _ .WMO[1..n] ISO[0..n]
228 _ . _ . _ .environmentDescription_ .char_ _ .ISO[0..1]
229
230 _ . _ . _ .extent_ _ .ISO[0..n]
231 _ . _ . _ .EX_Extent_ .
232 _ . _ . _ .description_ .char_ _ .ISO[0..1]
233 _ . _ . _ .geographicElement_ _ .ISO[0..n] (Mandatory, if data is geospatial)
234 _ . _ . _ .EX_GeographicBoundingBox_
235 _ . _ . _ .westBoundLongitude_ .DECIMAL_ _ .ISO[1..1]
236 _ . _ . _ .eastBoundLongitude_ . DECIMAL_ _ .ISO[1..1]
237 _ . _ . _ .southBoundLatitude_ . DECIMAL_ _ .ISO[1..1]
238 _ . _ . _ .northBoundLatitude_ . DECIMAL_ _ .ISO[1..1]
239
240
241 _ . _ . _ .geographicElement_ . ISO[0..n]
242 _ . _ . _ .EX_GeographicDescription_ .
243 _ . _ . _ .extentTypeCode_ _ .Boolean_ _ .ISO[0..1]
244 _ . _ . _ .geographicIdentifier_ _ .ISO[1..1]
245 _ . _ . _ .MD_Identifier_ .
246 _ . _ . _ .code_ .char_ _ .ISO[1..1]
247
248
249 _ . _ . _ .temporalElement_ _ .ISO[0..n]
250 _ . _ . _ .EX_TemporalExtent_ .
251 _ . _ . _ .extent_ _ .ISO[1..1]
252
253 _ . _ . _ .supplementalInformation_ .char_ _ .ISO[0..1]
254 ~~~~~
255
256 _ .referenceSystemInfo_ _ .ISO[0..n]
257 _ .MD_ReferenceSystem_ .
258 _ . _ . _ .referenceSystemIdentifier_ _ .ISO[0..1]
259 _ . _ . _ .RS_Identifier_ .
260 _ . _ . _ .authority_ _ .ISO[0..1]
    
```

```

261 _ . . . . .code_ .char_ . . .ISO[1..1]
262 _ . . . . .codeSpace_ .char_ . . .ISO[0..1]
263 _ . . . . .version_ .char_ . . .ISO[0..1]
264 ~~~~~
265
266 _ .contentInfo_ . . .ISO[0..n]
267 _ . .MD_ CoverageDescription_ .
268 _ . . . .attributeDescription_ . . .ISO[1..1]
269 _ . . . .RecordType_ . . .
270 _ . . . .contentType_ .CODE:MD_ CoverageContentTypeCode_ . . .ISO[1..1]
271 ~~~~~
272
273 _ .distributionInfo_ . . .ISO[0..1]
274 _ . .MD_ Distribution_ .
275 _ . . . .distributionFormat_ . . .ISO[0..n]
276 _ . . . .MD_ Format_ .
277 _ . . . . .name_ .char_ . . .ISO[1..1]
278 _ . . . . .version_ .char_ . . .ISO[1..1]
279 _ . . . . .amendmentNumber_ .char_ . . .ISO[0..1]
280 _ . . . . .specification_ .char_ . . .ISO[0..1]
281 _ . . . . .fileDecompressionTechnique_ .char_ . . .ISO[0..1]
282
283 _ . . . . .formatDistributor_ . . .ISO[0..n]
284 _ . . . . .MD_ Distributor_ .
285 _ . . . . .distributorContact_ . . .ISO[1..1]
286 _ . . . . .CI_ ResponsibleParty_ .

```

See lines 66-99 for all fields available for CI_ ResponsibleParty.

```

287 _ . . . . .individualName_ .char_ . . .ISO[0..1]
288 _ . . . . .organisationName_ .char_ . . .ISO[0..1]
289 _ . . . . .role_ .CODE:CI_ RoleCode_ . . .ISO[1..1]
290 _ . . . . .distributorTransferOptions_ . . .ISO[0..n]
291 _ . . . . .MD_ DigitalTransferOptions_ .
292 _ . . . . .unitsOfDistribution_ .char_ . . .ISO[0..1]
293 _ . . . . .transferSize_ .Real_ . . .ISO[0..1]
294
295 _ . . . . .onLine_ . . .ISO[0..n]
296 _ . . . . .CI_ OnlineResource_ .
297 _ . . . . .linkage_ .URL_ . . .ISO[1..1]
298 _ . . . . .protocol_ .char_ . . .ISO[0..1]
299 _ . . . . .name_ .char_ . . .ISO[0..1]
300 _ . . . . .description_ .char_ . . .ISO[0..1]
301 _ . . . . .function_ .CODE: CI_ OnLineFunctionCode_
   _ . . .ISO[0..1]
302 ~~~~~
303
304 _ .dataQualityInfo_ . . .ISO[0..n]
305 _ . .DQ_ DataQuality_ .
306 _ . . . .scope_ . . .ISO[1..1]
307 _ . . . .DQ_ Scope_ .
308 _ . . . . .level_ .CODE:MD_ ScopeCode_ . . .ISO[1..1]
309 _ . . . . .extent_ .
310 _ . . . . .levelDescription_ . . .ISO[0..n]
311 _ . . . . .MD_ ScopeDescription_ .
312 _ . . . . .dataset_ .char_ . . .ISO[1..1]
313 _ . . . . .lineage_ . . .ISO[0..1]
314 _ . . . . .LI_ Lineage_ .
315 _ . . . . .statement_ .char_ . . .ISO[0..1]
316
317 _ . . . . .processStep_ . . .ISO[0..n]
318 _ . . . . .LI_ ProcessStep_ .

```

```

319 _ . _ . _ . _ . _ . _ .description_ .char_ . _ .ISO[1..1]
320 _ . _ . _ . _ . _ . _ .rationale_ .char_ . _ .ISO[0..1]
321 _ . _ . _ . _ . _ . _ .source_ . _ .ISO[0..n]
322 _ . _ . _ . _ . _ . _ .LI_Source_ .
323 _ . _ . _ . _ . _ . _ .description_ .char_ . _ .ISO[0..1]
324 _ . _ . _ . _ . _ . _ .sourceCitation_ . _ .ISO[0..1]
325 _ . _ . _ . _ . _ . _ .CI_Citation_ . _ .
326
327 _ . _ . _ . _ . _ . _ .source_ . _ .ISO[0..n]
328 _ . _ . _ . _ . _ . _ .LI_Source_ .
329 _ . _ . _ . _ . _ . _ .description_ .char_ . _ .ISO[0..1]
330 ~~~~~
331
332 _ .metadataConstraints_ . _ .ISO[0..n]
333 _ . _ .MD_Constraints_ .
334 _ . _ .useLimitation_ .char_ . _ .ISO[0..n]
335 _ . _ .MD_LegalConstraints_ .
336 _ . _ .useLimitation_ .char_ . _ .ISO[0..n]
337 _ . _ .accessConstraints_ .CODE: MD_RestrictionCode_ . _ .ISO[0..n]
338 _ . _ .useConstraints_ .CODE: MD_RestrictionCode
339 _ . _ .otherConstraints_ .char_ . _ .ISO[0..n]
340 ~~~~~
341
342 _ .applicationSchemaInfo_ . _ .ISO[0..n]
343 _ . _ .MD_ApplicationSchemaInformation_ .
344 _ . _ .name_ . _ .ISO[1..1]
345 _ . _ . _ .CI_Citation_ . _ .

```

See lines 43-111, for all fields available for CI_Citation.

```

346 _ . _ . _ .schemaLanguage_ .char_ .
347 _ . _ . _ .constraintLanguage_ .char_ . _ .ISO[1..1]
348 ~~~~~
349
350 _ .metadataMaintenance_ .
351 _ . _ .MD_MaintenanceInformation_ . _ .ISO[0..1]
352 _ . _ .maintenanceAndUpdateFrequency_ . CODE:MD_MaintenanceFrequencyCode_
    _ . _ .ISO[1..1]
353 _ . _ . _ .dateOfNextUpdate_ .DATE_ . _ .ISO[1..1]
354 _ . _ . _ .userDefinedMaintenanceFrequency_ .PERIODDURATION_ . _ .ISO[0..1]
355 _ . _ . _ .updateScope_ .CODE:MD_ScopeCode_ . _ .ISO[0..1]
356 _ . _ . _ .updateScopeDescription_ . _ .ISO[0..n]
357 _ . _ . _ .MD_ScopeDescription_ . _ .ISO[0..n]
358 _ . _ . _ .dataset_ .char_ .
359 _ . _ . _ .maintenanceNote_ .char_ . _ .ISO[1..1]
360 ~~~~~

```

ЧАСТЬ VI. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ

6.1 ВВЕДЕНИЕ

6.1.1 Справочная информация

Эффективное и действенное предоставление обслуживания, опирающегося на метеорологическую, климатологическую, гидрологическую и океанографическую информацию, зависит от надежной информационной инфраструктуры. Эта инфраструктура должна руководствоваться лучшими практиками и стандартами сообщества, включая рекомендации и требования по выбору источника информации, по обеспечению защиты, управлению, архивированию, обмену и облегчению доступа к информации. Данная часть Руководства направлена на предоставление руководящих указаний высокого уровня по этим видам деятельности, которые можно охватить термином «управление информацией». Это осуществляется путем определения и описания основополагающих принципов надлежащего управления информацией и заострения внимания на различных этапах жизненного цикла управления информацией.

Примечание. Термин «информация» используется в широком смысле и включает в себя данные и продукцию.

6.1.2 Сфера охвата

6.1.2.1 В этой части Руководства представлены руководящие указания высокого уровня по практике управления информацией, которая применяется в контексте информации, относящейся к системе Земля. Подробная техническая информация, такая как спецификация форматов данных или методы контроля и обеспечения качества, представлена в других частях Руководства и в других публикациях ВМО. Ссылки на них приводятся в соответствующих случаях.

6.1.2.2 Принципы управления информацией описаны в разделе 6.2. В разделе 6.3 описывается жизненный цикл управления информацией через определение пяти приоритетных областей. К ним относятся:

1. Планирование, создание и получение информации. Создание информации с использованием внутренних и внешних источников данных и получение информации из различных источников.
2. Представление данных и метаданные. Использование стандартов представления метаданных, данных и информации; это имеет первостепенное значение для обеспечения функциональной совместимости и долгосрочного использования информации.
3. Публикация информации и обмен информацией. Создание и публикация метаданных в области обнаружения в стандартизированном формате, позволяющем пользователям обнаруживать информацию, получать к ней доступ и извлекать ее.
4. Использование информации и коммуникация. Публикация руководящих материалов по использованию опубликованной информации, в том числе об ограничениях и пригодности информации, а также о любых условиях лицензирования.
5. Хранение, архивирование и удаление. Политика и процедуры обеспечения бесперебойного функционирования и аварийного восстановления, а также хранения и удаления.

6.1.3 Целевая аудитория

6.1.3.1 Данные руководящие указания предназначены в первую очередь для персонала центров ВМО, отвечающего за планирование и осуществление деятельности по созданию, приобретению или предоставлению информации, связанной с системой Земля, а также по управлению и обмену ею.

6.1.3.2 В частности, руководящие указания адресованы пяти основным целевым группам, распределенным по всему жизненному циклу информации:

- 1) производителям или создателям информации (тем, кто производит или приобретает информацию), которым необходимо обеспечить научное качество основополагающей информации;
- 2) информационным менеджерам (тем, кто управляет информацией);
- 3) поставщикам информации или издателям (тем, кто публикует информацию), которые отвечают за предоставление информации и за обеспечение соответствующего доступа, наличие лицензионных соглашений и т.д.;
- 4) поставщикам услуг (тем, кто распространяет информацию), которые отвечают за обеспечение доступности информации и поддержание возможности свободного и безопасного доступа к ней;
- 5) потребителям информации (тем, кто использует информацию), которые должны понимать исключения, права, обязанности и ограничения, связанные с информацией, а также ее пригодность для предполагаемого использования или цели.

6.2 ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ

Эффективное управление информацией необходимо центрам ВМО для предоставления оперативного обслуживания и информации, которая является авторитетной, непрерывно доступной, защищенной и своевременной. Приведенные ниже принципы являются базовыми принципами управления информацией на протяжении всего ее жизненного цикла и обеспечивают рамочную основу для такого управления. Эти принципы не зависят от типа информации и в значительной степени не зависят от технологии, поэтому ожидается, что их стабильность со временем сохранится.

6.2.1 Принцип 1: информация — это ценный актив

6.2.1.1 Информационный актив — это информация, которая имеет ценность. Эта ценность может быть обусловлена затратами на создание и сбор информации, она может быть связана с немедленным использованием информации или с более долгосрочным сохранением и последующим повторным использованием информации.

6.2.1.2 Эта ценность должна быть узнаваемой и поддаваться количественной оценке, а актив должен иметь идентифицируемый жизненный цикл. Необходимо также определить как риски, связанные с информационным активом, так и риски для самого актива. Таким образом, управление информацией должно рассматриваться как неотъемлемая часть обязанностей центра ВМО и должно быть обеспечено адекватными ресурсами на протяжении всего жизненного цикла информации.

6.2.2 **Принцип 2: информацией необходимо управлять**

6.2.2.1 Информационным активом необходимо управлять на протяжении всего его жизненного цикла, от создания до использования и последующего удаления, таким образом, чтобы сделать его ценным, максимизировать его преимущества и отразить его ценность во времени и при различных вариантах использования.

6.2.2.2 Специалисты по управлению информацией должны учитывать весь ее жизненный цикл, от определения потребностей и экономического обоснования до создания, обеспечения качества, обслуживания, повторного использования, архивирования и удаления. Пристальное внимание должно уделяться утилизации с обеспечением уничтожения информации только тогда, когда она перестает быть полезной для всех категорий пользователей.

6.2.2.3 Профессионально подготовленный и обладающий достаточной квалификацией персонал с четко определенными функциями и обязанностями должен применять надежную систему распоряжения информацией в плане безопасности, конфиденциальности и других установленных законом требований к различным видам информации.

6.2.3 **Принцип 3: информация должна соответствовать цели**

6.2.3.1 Информация должна осваиваться и регулироваться в соответствии с ее функцией и использованием для внутренних и внешних пользователей.

6.2.3.2 Центры ВМО должны проводить регулярные оценки информации, чтобы убедиться, что она соответствует своему назначению, и что соответствующие процессы, процедуры и документация адекватны.

6.2.3.3 Процессы должны соответствовать общим положениям и принципам менеджмента качества, описанным в *Техническом регламенте ВМО* (ВМО-№ 49).

6.2.4 **Принцип 4: информация должна быть стандартизированной и функционально совместимой**

6.2.4.1 Хранение информации и обмен ею должны осуществляться в стандартизированных форматах для обеспечения наибольшей пригодности ее использования в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Для долгосрочного архивирования важно, чтобы информация хранилась в такой форме, которую можно было бы понять и использовать спустя несколько десятилетий.

6.2.4.2 Стандартизация играет первостепенную роль в обеспечении функциональной совместимости структурированной информации, такой как определения наборов данных и метаданные.

6.2.4.3 Функциональная совместимость необходима для того, чтобы пользователи могли использовать информацию с помощью различных систем и программного обеспечения. Открытые стандарты помогают обеспечить совместимость благодаря своей открытости и широкому принятию различными сообществами.

6.2.4.4 Выбор стандартов для использования зависит от сообщества пользователей и политики организации. При выборе стандарта для внутреннего использования и более широкого распространения следует учитывать требования к функциональной совместимости.

6.2.4.5 Использование закрытых и запатентованных стандартов настоятельно не рекомендуется.

6.2.5 **Принцип 5: информация должна быть хорошо задокументирована**

6.2.5.1 Центры ВМО должны всесторонне документировать информационные процессы, политику и процедуры для содействия широкому и долгосрочному использованию.

6.2.5.2 Центры ВМО должны поддерживать документацию в актуальном состоянии для обеспечения полной прослеживаемости процессов на протяжении жизненного цикла информации, особенно при ее создании.

6.2.5.3 Предыдущие версии документации должны сохраняться, классифицироваться по версиям, архивироваться и быть доступными для использования в будущем. Кроме того, версиям должен быть присвоен уникальный и постоянный идентификатор для однозначной идентификации в будущем.

6.2.6 **Принцип 6: информация должна поддаваться обнаружению, быть доступной и извлекаемой**

6.2.6.1 Информацию должно быть легко найти в сети Интернет, и с этой целью издатель данных должен делиться метаданными в области обнаружения с каталогом услуг. Каталог услуг должен включать интерфейс прикладного программирования (ИПП), который будет использоваться другими приложениями в рамках ориентированных на пользователя поисковых порталов.

6.2.6.2 Для того чтобы информацию можно было легко извлечь после обнаружения, она должна быть доступна с помощью стандартных протоколов обмена данными.

6.2.7 **Принцип 7: информация должна быть пригодна для повторного использования**

6.2.7.1 Для обеспечения наибольшей экономической отдачи от информационного актива его следует сделать максимально распространенным и доступным.

6.2.7.2 Единая политика ВМО в области данных призывает к повторному использованию данных и информации путем открытого и неограниченного обмена базовыми данными ВМО. ВМО призывает к свободному и неограниченному обмену информацией при любых обстоятельствах.

6.2.7.3 Издатель данных должен предоставить в качестве части соответствующих метаданных явную и хорошо определенную лицензию для каждой единицы информации или каждого набора данных.

6.2.7.4 Принципы данных Findable, Accessible, Interoperable and Reusable (FAIR) (удобные для поиска, доступные, функционально совместимые и многократно используемые) способствуют развитию открытых данных с конечной целью оптимизации повторного использования данных. Этих принципов следует придерживаться по мере возможности.

Примечание. Информацию о принципах FAIR данных можно найти на сайте [GO FAIR \(go-fair.org\)](https://go-fair.org) в рубрике [FAIR Principles](#).

6.2.8 **Принцип 8: управление информацией подлежит процедурам подотчетности и регулирования**

6.2.8.1 Процессы управления информацией должны регулироваться по мере продвижения информации по этапам своего жизненного цикла. У любой информации должен быть определенный владелец, распорядитель, куратор и хранитель. Эти функции

могут быть поручены одному и тому же лицу, но они должны быть четко определены в момент создания. Центр ВМО, отвечающий за управление информацией, должен обеспечить:

- внедрение общей практики, процедур и протоколов управления информацией, включая четко определенные роли, обязанности и ограничения на управление информацией;
- определение и соблюдение соответствующей политики хранения с учетом потребностей заинтересованных сторон и изменения ценности информации в течение ее жизненного цикла;
- лицензирование, а также определение и соблюдение любых ограничений доступа.

6.2.8.2 У официально признанного владельца должен быть бюджет и полномочия по принятию решений в отношении сохранения и использования данных, включая полномочия по передаче права собственности другому субъекту.

6.3 ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ

6.3.1 Обзор

6.3.1.1 Вся информация должна проходить четко определенный и документально подтвержденный жизненный цикл. Регулирование этого процесса часто называют жизненным циклом управления информацией; этот процесс помогает организациям управлять информацией от планирования, создания и приобретения, использования и обмена до архивирования и удаления.

6.3.1.2 В следующих разделах описываются две сквозные темы, регулирование и документирование, которые применимы ко всем этапам жизненного цикла информации; в этих же разделах приводятся руководящие указания высокого уровня в разбивке по пяти категориям:

- планирование, создание и приобретение информации;
- представление данных и метаданные;
- публикация и обмен;
- использование информации и коммуникация;
- хранение, архивирование и удаление.

6.3.1.3 Регулированием охвачены правила, которые применяются к надежному и прозрачному управлению информацией; документация охватывает акт записи причин и деталей всех операций в процессе управления информацией.

6.3.2 Всеобъемлющие требования

6.3.2.1 Регулирование

6.3.2.1.1 Регулирование управления информацией устанавливает набор организационных процедур, политик и процессов для управления информацией. Сюда включено определение ответственности и механизмов соблюдения.

6.3.2.1.2 Эффективное регулирование помогает сделать осуществление всех аспектов процесса управления информацией строгим, стандартизированным и прозрачным, а информацию — надежно защищенной, доступной и пригодной для использования.

6.3.2.1.3 Центрам ВМО следует создать совет или руководящую группу для разработки и регулярного анализа такой структуры регулирования и обеспечить соблюдение ее требований.

6.3.2.2 **Документация**

6.3.2.2.1 Документация, описывающая, кем, какие, по какой причине, когда, где и как принимаются меры в области управления информацией, необходима для обеспечения отслеживаемости и целостности информации, а также для обеспечения непрерывного функционирования в случае ухода ключевых сотрудников.

6.3.2.2.2 Эта документация необходима для всех аспектов жизненного цикла информации и должна быть сформулирована ясно, доноситься эффективно, обновляться регулярно и находиться легко. Руководство по документации должно предоставляться новым сотрудникам, принимающим на себя ответственность за управление информацией, и быть ключевым компонентом обучения.

6.3.3 **Аспекты жизненного цикла управления информацией**

6.3.3.1 **Планирование, создание и приобретение информации**

6.3.3.1.1 Перед созданием или приобретением новой информации необходимо разработать план экономического обоснования и план управления информацией, охватывающие как источники исходной информации, так и любую производную информацию. В планы должно быть включено пояснение:

- причин, по которым требуется информация;
- того, как она будет собрана или создана;
- того, как она будет храниться;
- того, предусмотрен ли обмен информацией с другими пользователями и в соответствии с какой политикой;
- того, куда она должна быть передана для долгосрочного архивирования;
- ключевых ролей и обязанностей, связанных с управлением информацией.

Для данных, полученных из внешних источников, планы должны включать сведения о том, откуда взята информация и каковы условия лицензирования.

6.3.3.1.2 После получения информации ее следует проверить, чтобы убедиться, что содержание и формат соответствуют ожиданиям. Это может быть сделано с помощью программы проверки соответствия или службы валидации. После проведения этих проверок информационное содержание также должно пройти проверку контроля качества с использованием хорошо задокументированных процедур для выявления любых проблем. Необходимо вести учет проверок, документировать любые обнаруженные проблемы и перенаправлять их источникам данных. Также, для учета любых проблем, выявленных извне, важно подписаться на обновления от источников.

6.3.3.1.3 Информация созданная, а не приобретенная, должна проходить те же процессы, что и приобретенная информация. Созданная информация должна пройти

контроль качества, а полученные файлы должны быть проверены на соответствие установленным требованиям к формату. Результаты процессов и проверок должны быть задокументированы.

6.3.3.1.4 На этом и последующих этапах, в целях обеспечения прослеживаемости и воспроизводимости, информация и документы должны подвергаться контролю на предмет версий и иметь четкую маркировку с информацией о версии. Аналогичным образом, программное обеспечение или компьютерный код, используемые для производства или обработки информации, должны быть охвачены контролем версий, а информация о версии должна быть записана в документации и метаданных. По возможности, в сопровождении программного обеспечения должен использоваться репозиторий кода.

6.3.3.2 ***Представление данных и метаданные***

6.3.3.2.1 Форматы, используемые для хранения информации и обмена ею, должны быть стандартизированы для обеспечения удобства их использования как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Важно, чтобы при необходимости доступ к информации можно было получить через много лет после архивирования. Для обеспечения подобного удобства использования сведения о формате и версии информации должны содержаться в записи метаданных информации и быть включены в саму информацию, если это допускает формат.

6.3.3.2.2 Обмен информацией в ИСВ и между центрами ВМО стандартизирован путем использования форматов, указанных в *Наставлении по кодам* (ВМО-№ 306) и *Наставлении по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1060). К ним относятся форматы GRIB и BUFR для продукции численного прогнозирования погоды и данных наблюдений, а также Основной профиль метаданных ВМО для метаданных обнаружения данных, обеспечения доступа к ним и их извлечения. Формат для обмена метаданными станций и приборов — представление данных для метаданных ИГСНВ — также определен в *Наставлении по кодам* (ВМО-№. 306).

6.3.3.2.3 Эти форматы были разработаны в рамках сообщества ВМО для обеспечения эффективного обмена информацией между центрами ВМО, а также для обеспечения функциональной совместимости информации между центрами и системами. Форматы, включая подробную техническую информацию, также опубликованы в наставлениях ВМО, что позволяет другим сообществам использовать форматы и информацию и способствует повторному использованию информации.

6.3.3.2.4 Форматы ВМО, указанные в наставлениях, являются предметом строгих процессов регулирования, а изменения в форматах можно проследить по версиям наставлений. Кодовые таблицы и нормативные словари также поддерживаются в репозитории кодов. В целях обеспечения возможности повторного использования в будущем, техническая информация, включая детальные спецификации форматов, должна архивироваться вместе с информацией для последующего доступа к ней. Сюда включены любые нормативные словари, например, таблицы BUFR или списки кодов метаданных ИГСНВ, связанные с форматом.

6.3.3.3 ***Публикация информации и обмен информацией***

6.3.3.4.1 Для получения наибольших преимуществ и эффективности инвестиций в приобретение и создание информации необходим четкий метод публикации информации, обмена ею и доступа к ней пользователей.

6.3.3.3.2 Информация публикуется в ИСВ посредством создания записей метаданных для обнаружения данных. Эти записи общедоступны для поиска и извлечения через службы каталогизации ВМО, обеспечивающие доступ к записям через Интернет и через

сетевой API. Записи метаданных должны включать информацию о том, как получить доступ к описанным наборам данных и услугам (см. также 6.3.3.4.4), и о том, как подписаться на получение обновлений и новых данных.

6.3.3.3.3 Руководящие указания по созданию таких записей метаданных в области обнаружения содержатся в части V настоящего Руководства. Технические правила приведены в *Наставлении по ИСВ*, том I. Перед обменом и публикацией метаданные должны быть оценены с использованием ключевых показателей эффективности Основного профиля метаданных ВМО для обеспечения пригодности к использованию и высокого качества метаданных в дополнение к метаданным, соответствующим техническому стандарту.

6.3.3.3.4 Обмен информацией между центрами ВМО осуществляется с использованием методов, определенных в *Наставлении по Глобальной системе телесвязи* (ВМО-№ 386) и *Наставлении по ИСВ*, том I. Доступ для внешних пользователей должен предоставляться через центры ВМО с использованием открытых веб-стандартов, служб и протоколов.

6.3.3.3.5 Используемые веб-стандарты и протоколы должны быть надлежащим образом задокументированы с тем, чтобы пользователи могли находить и извлекать информацию. Это должно быть осуществимо как вручную, так и автоматически посредством межмашинных интерфейсов, и стандартизировано между центрами.

6.3.3.3.6 Обновления информации, подлежащей обмену в ИСВ, включая публикацию новой информации или прекращение имевшего место ранее обмена информацией, публикуются в Оперативном информационном бюллетене ВМО.

Примечание. Информационный бюллетень доступен по адресу: <https://community.wmo.int/news/operational-newsletter>.

6.3.3.4 **Использование информации и коммуникация**

6.3.3.4.1 Чтобы информация имела ценность, она должна информировать пользователей, способствовать обнаружению знаний и оказывать влияние посредством обоснованного принятия решений. Предоставление пользователю возможности эффективно распоряжаться информацией является важным шагом в жизненном цикле управления информацией. Это осуществляется двумя способами:

- 1) посредством включения подходящей информации в метаданные в области обнаружения (см. 6.3.3.4), позволяющей пользователям обнаружить информацию, получить к ней доступ, включая информацию о лицензировании, и оценить, насколько она соответствует их требованиям;
- 2) путем предоставления руководств для пользователей и документации о пригодности информации для различных видов использования, включая любые технические оговорки или ограничения на использование информации.

6.3.3.4.2 Руководства по наиболее распространенным видам информации могут носить общий характер или содержать ссылки на стандартную документацию. Информация о наблюдениях, доступных через ИГСНВ, изложена в *Наставлении по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) и *Руководстве по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1165). Сюда входит информация о предполагаемом использовании и качестве данных. Аналогичным образом, информация о данных и продукции, доступных через Комплексную систему обработки и прогнозирования ВМО, представлена в *Наставлении по Комплексной системе обработки и прогнозирования ВМО* (ВМО-№ 485).

6.3.3.4.3 В случае нестандартной и специализированной продукции более подходящими могут быть целевые руководства для пользователя. Они должны быть доступны и извлекаемы по ссылке в метаданных в области обнаружения и должны

включать в себя резюме в текстовом формате для нетехнического пользователя. Любое руководство для пользователя должно дополнять техническую документацию, описанную в разделе 6.3.3.1 «Планирование, создание и приобретение информации».

6.3.3.4.4 Объявления об актуализации и наличии новой информации должны публиковаться в Оперативном информационном бюллетене ВМО (см. 6.3.3.4.6). Допустимо использование и других методов коммуникации, но они не должны заменять оперативный бюллетень. Также рекомендуется разрешить подписку пользователей на информационный бюллетень для непосредственного получения уведомлений об обновлениях.

6.3.3.4.5 Метаданные для обнаружения данных должны включать в себя актуальную контактную информацию, позволяющую пользователям оставлять отзывы и задавать вопросы о предоставленной информации.

6.3.3.5 ***Хранение, архивирование и удаление***

6.3.3.5.1 Тип используемого хранилища должен соответствовать типу хранимой информации. Основная информация, подлежащая оперативному обмену, должна храниться и предоставляться с помощью средств и служб с высокой доступностью и низкой задержкой. Для определенной функционально важной информации, такой как предупреждения об опасных явлениях, существует требование, чтобы сквозное глобальное распространение информации было завершено за две минуты. Для других оперативных данных существует требование, согласно которому глобальный обмен должен быть завершен за 15 минут.

6.3.3.5.2 В отношении неоперативного обслуживания и информации требования к хранению могут отличаться, но руководство, представленное в данном разделе, применимо к ним в равной степени. Дополнительная информация о технических требованиях представлена в технических спецификациях ИСВ, перечисленных в *Наставлении по ИСВ*, том I.

6.3.3.5.3 Политика резервного копирования и планы восстановления данных должны быть задокументированы как часть плана управления информацией. Они должны приводиться в исполнение либо до, либо в ходе создания или получения информации и охватывать как саму информацию, так и связанные с ней метаданные. Процесс резервного копирования и восстановления должен регулярно тестироваться. Конкретные руководящие указания в отношении того, что ожидается и требуется от центров ВМО, приводятся в оперативном руководстве в части VII настоящего Руководства.

6.3.3.5.4 Деловой регламент, регулирующий доступ к информации и ее изменение, должен быть четко задокументирован в плане управления информацией. Он должен включать четкое определение ролей и обязанностей тех, кто управляет информацией. В нем должна содержаться информация о том, кто может санкционировать архивирование и удаление информации, а также о необходимых для этого процессах. Роли, связанные с информационным ресурсом, стандартизированы как часть Основного профиля метаданных ВМО. Более подробная информация приведена в части V настоящего Руководства.

6.3.3.5.5 Необходимо проработать аспекты архивного и долгосрочного сохранения информационного ресурса и включить их в план управления информацией. Сохранение может обеспечивать национальный центр данных и/или центр ВМО. Центры ВМО рекомендуются для глобального обмена основными данными и включают центры, вносящие вклад в Глобальную службу атмосферы, Глобальную систему наблюдений за климатом и Систему морских климатических данных (см. [Наставление по морскому метеорологическому обслуживанию](#) (ВМО-№ 558)), а также мировые центры данных ВМО и центры, определенные в *Наставлении по ИСВ*, том I, и в *Наставлении по Комплексной системе обработки и прогнозирования ВМО* (ВМО-№ 485).

6.3.3.5.6 Информация о системе Земля, особенно данные наблюдений, зачастую незаменима. Существует информация, которая хотя и является заменимой с технической точки зрения, но часто требует больших затрат на производство и поэтому легко заменена быть не может. К ней относится выходная продукция численных моделей и результаты моделирования. Перед тем как информационный ресурс будет помечен как подлежащий удалению, необходимо тщательно рассмотреть вопрос о том, что целесообразнее — долгосрочное хранение в архиве или утилизация. Этот анализ должен проходить в рамках четко определенного процесса, задокументированного в плане управления информацией.

6.3.3.5.7 Когда информационный ресурс помечен как подлежащий удалению, причины удаления, включая результаты консультаций с заинтересованными сторонами и пользователями, должны быть хорошо задокументированы. Удаление должно быть санкционировано идентифицированным владельцем и лицом, ответственным за хранение информации. Информация об удалении должна быть включена в метаданные, связанные с информационным ресурсом. Метаданные должны быть сохранены для дальнейшего использования.

6.4 ПРОЧИЕ СООБРАЖЕНИЯ

6.4.1 Технологии и миграция технологий

Специалисты по управлению информацией должны осознавать необходимость обеспечения того, чтобы используемые технологии, оборудование и программное обеспечение не устаревали, и должны быть в курсе новых вопросов в области данных. Этот вопрос более подробно раскрыт в [Руководящих принципах ВМО по новым вопросам в области данных](#) (ВМО-№ 1239).

6.4.2 Информационная безопасность

Дополнительную информацию об информационной безопасности и наилучшей практике можно найти в [Guide to Information Technology Security](#) (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий) (WMO-No. 1115).

ЧАСТЬ VII. ОПЕРАТИВНЫЕ РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Наставление по ИСВ, том I, определяет практики и процедуры, основанные на конкретных стандартах, определенных в части IV Наставления, которые должны использоваться центрами, вносящими вклад в ИСВ. Данная часть настоящего Руководства содержит информацию о согласованных оперативных практиках, которые считаются устойчивыми и медленно меняющимися. Другие руководящие указания по согласованным или рекомендуемым практикам для центров ИСВ можно найти по адресу: <https://community.wmo.int/activity-areas/wis/operations-and-monitoring/gisc-operations>.

7.2 ПОДДЕРЖКА НЦ И ЦСДП СО СТОРОНЫ ГЦИС

Предполагается, что ГЦИС будет осуществлять нижеследующую деятельность в поддержку центров (НЦ и ЦСДП) в своей зоне ответственности.

7.2.1 Координация оперативной деятельности

7.2.1.1 Каждому ГЦИС следует организовывать регулярные совещания с национальными координаторами ИСВ и координаторами центров ИСВ для тех центров, которые относятся к его Зональной сети передачи метеорологических данных (ЗСПМД), для координации осуществления, функционирования и совершенствования ЗСПМД и обеспечения ее соответствия требованиям, касающимся ИСВ.

7.2.1.2 Каждому ГЦИС следует поддерживать планы обеспечения бесперебойного функционирования и механизмы хэндовера для обеспечения непрерывного обслуживания НЦ и ЦСДП в его зоне ответственности, особенно в отношении осуществления сбора и распространения данных и продукции.

7.2.2 Техническая поддержка

7.2.2.1 Каждому ГЦИС следует обеспечивать технические консультации по осуществлению и совершенствованию функциональных возможностей ИСВ, таких как поиск метаданных и управление ими, для центров в его зоне ответственности.

7.2.2.2 Каждому ГЦИС следует предоставлять поддержку центрам в его зоне ответственности в создании и поддержании метаданных ИСВ в области обнаружения, во внедрении рекомендуемых форматов данных и в деятельности по мониторингу.

7.2.3 Поддержка в области наращивания потенциала

Каждому ГЦИС следует разрабатывать и проводить учебные курсы по вопросам, касающимся компетенций в рамках ИСВ, а также подготовить и предоставить Руководство по подготовке кадров и обучению в области Информационной системы ВМО ([приложение А](#)) для удовлетворения потребностей в области развития потенциала в центрах его зоны ответственности.

7.3 ПРОЦЕДУРЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ГЦИС

Наставлением по ИСВ, том I, часть III, 3.5.9.2, предусмотрено, чтобы ГЦИС поддерживали механизмы взаимодействия с одним или несколькими резервными ГЦИС, что включает, как минимум, сбор и распространение информации в рамках его ЗСПМД, которые должны осуществляться другим ГЦИС в случае сбоя в системе, выводящего ее из строя.

Примечание. Обязанности резервного ГЦИС касаются только тех центров, которые назначены в рамках соглашения с ГЦИС о резервировании.

7.3.1 Резервное обслуживание

7.3.1.1 Сбор и распространение данных должны продолжаться бесперебойно в рамках центров в зоне охвата ГЦИС, которая подлежит резервированию. Там, где регулярное получение данных центром осуществляется по подписке (например, режим «push» в ГСТ), резервный ГЦИС должен иметь текущий перечень данных, которые необходимо отправить в каждый центр, или обеспечить место для центров, где они могут получить данные (например, кэш ГЦИС).

7.3.1.2 Центры могут оказаться не в состоянии изменить их подписки в ГСТ в течение периода резервного функционирования, и любые изменения в подписках могут не сохраниться, когда возобновляется нормальное функционирование.

7.3.1.3 Изменения в метаданных будут невозможны в течение периода резервирования.

7.3.1.4 Любые ситуативные изменения, внесенные в течение периода резервирования, возможно, потребуются произвести заново после возвращения к нормальному функционированию.

7.3.2 Пользовательская информация

7.3.2.1 Если существует необходимость в обмене пользовательской информацией между ГЦИС для обеспечения осуществления резервирования, следует принять надлежащие меры безопасности на основе соглашения между двумя ГЦИС. Однако центрам следует обеспечить, чтобы резервный ГЦИС имел достаточно информации для отправки данных и их сбора из центров, которым оказывается поддержка в течение периода резервирования.

7.3.2.2 В режиме резервирования следует избегать ситуативных изменений в подписках, включая добавления или удаления подписчиков. Любые ситуативные изменения, внесенные в течение периода резервирования, возможно, придется произвести заново после возвращения к нормальному функционированию.

7.3.3 Сети

Необходимо, чтобы ГЦИС обеспечили возможности сетевого соединения с центрами в ЗСПМД того ГЦИС, резервирование которого они осуществляют. Это может быть реализовано с помощью выделенных каналов связи, таких как ГСТ, или в рамках Интернета. Такое соединение должно осуществляться в соответствии с [Guide to Information Technology Security](#) (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий (WMO-No. 1115)) и [Guide to Virtual Private Networks via the Internet between WMO Information System Centres](#) (Руководство по виртуальным частным сетям, соединяющим центры Информационной системы ВМО через Интернет (WMO-No. 1116)) в зависимости от конкретного случая.

7.4 ПРОЦЕДУРЫ СМЕНЫ ГОЛОВНОГО ГЦИС

7.4.1 Головной ГЦИС для каждого центра указан в *Наставлении по ИСВ*, том I, приложение В. Рекомендуемая процедура для НЦ и ЦСДП по смене их головного ГЦИС содержится в [дополнении к настоящему пункту](#) (см. приложение D).

7.4.2 После получения уведомления о готовности нового головного ГЦИС центр начинает пользоваться услугами ИСВ, обеспечиваемыми новым головным ГЦИС, в частности услугой по загрузке метаданных ИСВ в области обнаружения для его данных и продукции и управлению ими.

7.5 РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПЕРЕНОСУ ЗАПИСЕЙ МЕТАДААННЫХ ИСВ В ОБЛАСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ ИЗ ОДНОГО ГЦИС В ДРУГОЙ

7.5.1 Выводом из рекомендаций по обмену метаданными, содержащихся в *Наставлении по ИСВ*, том I, часть IV, раздел 4.10, является то, что каждый НЦ или ЦСДП может загружать свои записи метаданных только в свой головной ГЦИС. Неприменение этого правила приведет к ненужному дублированию метаданных ИСВ в области обнаружения. В [дополнении к настоящему пункту](#) (см. приложение D) изложены процедуры, которые следует применять в случае смены центром его головного ГЦИС.

7.5.2 Принципы, указанные в дополнении к пункту 7.5.1, могут также применяться к ГЦИС, предоставляющему временные услуги по управлению метаданными в рамках резервирования головному ГЦИС центра.

7.6 ПРОЦЕДУРА РЕГУЛЯРНОГО ОБЗОРА ЦЕНТРОВ ИСВ

7.6.1 В *Наставлении по ИСВ*, том I, часть II, 2.2.4 и 2.3.4, установлено, каким образом Члены ВМО, где расположены ГЦИС и ЦСДП, должны демонстрировать ИНФКОМ свои возможности представлять обслуживание в рамках ИСВ в соответствии с функциями и обязанностями ГЦИС или ЦСДП.

7.6.2 Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам признает, что для того чтобы ИСВ оставалась полноценно функционирующей, требуется проведение регулярных обзоров по каждому НЦ, ЦСДП и ГЦИС для обеспечения постоянного соблюдения ими положений *Наставления по ИСВ*, том I. Рекомендуемые практики для такого регулярного обзора изложены в [дополнении к настоящему пункту](#) (см. приложение D).

7.7 ПРОЦЕДУРА ДЛЯ ГЦИС ПО УПРАВЛЕНИЮ ОБМЕНОМ ИНФОРМАЦИЕЙ В ИСВ НА ОСНОВЕ ЗНАЧЕНИЯ WMO_DISTRIBUTIONSCOPECODE В ЗАПИСИ МЕТАДААННЫХ, ОПИСЫВАЮЩИХ ПОДЛЕЖАЩУЮ ОБМЕНУ ИНФОРМАЦИЮ

7.7.1 Код-домен WMO_DistributionScopeCode используется для указания масштаба распространения данных, публикуемых для обмена по каналам ИСВ. Масштаб определяется следующим образом (см. *Наставление по ИСВ*, том I, приложение С, часть С2, таблица 17):

- a) GlobalExchange: данные публикуются для глобального обмена по каналам ИСВ. Данные включаются в кэш ГЦИС;
- b) RegionalExchange: данные публикуются для регионального обмена через ГЦИС;

- с) OriginatingCentre: данные публикуются для обмена напрямую через центры-поставщики.

7.7.2 Значение WMO_DistributionScopeCode устанавливается поставщиком информации как единственным субъектом, которому разрешено вносить изменения в свою запись метаданных для обнаружения ИСВ.

7.7.2.1 Членам рекомендуется использовать значение GlobalExchange для большей части информации, намеченной для обмена во времени, близком к реальному.

7.7.2.2 Поставщикам крупных потоков информации, таких как изображения высокого разрешения, файлы численного прогнозирования погоды с высоким разрешением или радиолокационные данные, следует рассмотреть вопрос об использовании значения либо RegionalExchange, либо OriginatingCentre, чтобы ограничить воздействие на телекоммуникационные линии, оказываемое в результате распространения среди широкого круга пользователей больших объемов данных во времени, близком к реальному.

7.7.3 Основному ГЦИС поставщика информации при внесении первой записи метаданных в каталог метаданных ИСВ нужно следить за объемом и частотой этой информации, поскольку они влияют на требования к полосе частот электросвязи для обмена и на объем кэш-памяти в ГЦИС. Если либо эти расчеты, либо объем обмениваемой информации, соблюдаемый хотя бы одним ГЦИС, будет признан исключительным или создающим чрезмерную нагрузку на инфраструктуру ИСВ, основному ГЦИС следует обсудить с поставщиком информации вопрос о том, есть ли необходимость в обмене всей информацией в обычном режиме.

7.7.4 Если поставщик информации считает, что передача информации производится надлежащим образом, основному ГЦИС следует убедиться, что другие ГЦИС допускают обмен этой новой информацией во времени, близком к реальному.

7.7.5 Если поставщик информации и ГЦИС не в состоянии прийти к консенсусу по вопросу об обмене информацией, этот вопрос следует передать рабочей группе конституционного органа, назначенной для решения вопросов относительно ИСВ. Эта рабочая группа должна представить свои выводы конституционному органу, ответственному за ИСВ.

Примечание. В 2018 г. Комиссия по основным системам отвечала за ИСВ и назначила Межкомиссионную целевую группу по Информационной системе ВМО в качестве рабочей группы, ответственной за урегулирование проблем, связанных с ИСВ.

7.8 **УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Правильное и надежное функционирование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) имеет важнейшее значение для многих видов обслуживания, предоставляемых Членами. Указания по рекомендуемым методам управления функционированием ИКТ изложены в дополнении к данному пункту в [приложении Е](#) к настоящему Руководству.

7.9 **ПРОЦЕСС РЕАГИРОВАНИЯ НА ИНЦИДЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАСТИ ИТ ИСВ**

Процесс реагирования на инциденты безопасности в области ИТ ИСВ определен в [приложении F](#).

ЧАСТЬ VIII. МОНИТОРИНГ ИСВ

8.1 Мониторинг ИСВ направлен на улучшение качества обмена информацией, осуществляемого программами ВМО, и обеспечение функционирования центров ИСВ таким образом, чтобы минимизировать стоимость эксплуатации ИСВ. Он также важен для планирования и определения масштабов компонентов ИСВ с целью удовлетворения изменяющихся потребностей пользователей. Он дополняет мониторинг качества передаваемой информации, который является обязанностью программ, ответственных за информацию в рамках ИСВ.

8.2 Для целей управления ИСВ необходимо проведение трех видов мониторинга для ответа на четыре различных вопроса:

- a) Каким образом происходит обмен информацией?
- b) Каков объем обмениваемой информации?
- c) Какова степень соответствия ожидаемым стандартам информационного обмена?
- d) Каким образом функционирование какого-либо компонента ИСВ влияет на функционирование и экономическую эффективность ИСВ?

8.3 Сетевой мониторинг ИСВ имеет целью ответить на первый вопрос («Каким образом происходит обмен информацией?»), а также имеет целью установить, является ли используемый метод экономически эффективным. Он концентрируется на определении способности систем ИКТ, лежащих в основе ИСВ, достигать намеченного качества обеспечиваемых ими услуг. Системные менеджеры центров ИСВ будут применять этот тип мониторинга для выявления проблем в режиме реального времени, наряду с использованием результатов анализа мониторинга для подготовки отчета об эффективности функционирования в соответствии с соглашениями об уровне обслуживания. Сетевой мониторинг ИСВ также будет выявлять слабые стороны в коммуникационных системах ИСВ и определять изменения в моделях их использования для целей планирования.

8.4 Количественный мониторинг ИСВ имеет целью ответить на второй вопрос («Каков объем обмениваемой информации?») и также имеет целью определить, происходит ли обмен информацией должным образом. Этот тип мониторинга позволяет сравнивать информацию, имеющуюся в центрах ИСВ, с информацией, которая должна быть в наличии. Руководители программ ВМО будут использовать данный тип мониторинга с целью осуществления контроля над тем, чтобы необходимая им информация передавалась посредством ИСВ, а системные менеджеры центров ИСВ будут применять эту информацию для выявления проблем с потоками данных, связанных со способом использования ИСВ, а не с лежащими в основе проблем инфраструктуры ИКТ, которые выявляются при сетевом мониторинге ИСВ.

8.5 Качественный мониторинг ИСВ имеет целью ответить на третий вопрос («Насколько мы соответствуем ожидаемым стандартам информационного обмена?»), а также на четвертый вопрос, связанный с эффективностью ИСВ, основываясь на субъективных оценках пользователей, в частности касающихся их удовлетворенности услугами и функционированием ИСВ. Данный мониторинг в основном касается качества представления информации, обмен которой осуществляется. Руководители программ ВМО будут использовать этот тип мониторинга для определения того, дают ли процессы создания и обнаружения информации результаты, соответствующие ожидаемому стандарту. Детали этого типа мониторинга отличаются в зависимости от типа информации и программы ВМО, и его принципы и практики описаны в наставлениях и руководствах, а также в технических документах программ ВМО, отвечающих за содержание информации. Программы ВМО несут ответственность за мониторинг качества подлежащих обмену данных и информации; это не включено в качественный мониторинг, осуществляемый в рамках ИСВ.

8.6 Обмен информацией для содействия сетевому и количественному мониторингу ИСВ производится с использованием файлов в формате JSON, как указано в документе [JSON Messaging Specifications and Guidelines](#) (Спецификации и руководящие принципы обмена данными в формате JSON). Эти файлы используются для подготовки общего обзора состояния ИСВ, известного под названием «общая информационная панель ИСВ». Такие файлы подаются всеми ГЦИС.

8.7 ГЦИС совместными усилиями обеспечивают оперативный мониторинг ИСВ — «слежение за функционированием ГЦИС», как указано в дополнении к настоящему пункту в [приложении D](#).

ПРИЛОЖЕНИЕ А. РУКОВОДСТВО ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ И ОБУЧЕНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВМО

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

1.1 Настоящее руководство предназначено помочь преподавателям в разработке и проведении курсов подготовки кадров в области ИСВ и показать обучающимся, что от них ожидается. Поскольку этот документ является руководством, не обязательно точно следовать его инструкциям. Возможно, могут быть более подходящие пути обучения чему-либо или изучения этого. Однако чрезвычайно важно достичь надлежащих результатов обучения.

1.2 Данное руководство не является программой. Программа, по сути, представляет собой перечень задач без указания результатов обучения или того, как должно демонстрироваться усвоение знаний. С использованием подхода, основанного на компетенциях, внимание сосредоточено на приобретении обучающимися требуемых компетенций и их демонстрации.

1.3 Данное руководство охватывает весь спектр требуемых компетенций для лиц, деятельность которых связана с ИСВ. Важно отметить, что эти компетенции требуются в крупном центре ИСВ, где они обычно необходимы ряду сотрудников. Несмотря на то, что в различных центрах ИСВ могут требоваться одинаковые компетенции, компоненты, сложность и глубина каждой могут варьироваться. Кроме того, отдельные компетенции или компоненты могут не требоваться в каком-либо центре (если соответствующая операция там не выполняется) или от всех сотрудников центра.

1.4 Таким образом, подготовка кадров должна осуществляться с учетом конкретных индивидуальных потребностей. Такие потребности в обучении будут зависеть от того, что требуется членам персонала для выполнения своей работы и какими компетенциями и навыками они уже обладают (признание предыдущих компетенций). В процессе профессиональной подготовки должны заполняться соответствующие пробелы, а не охватываться все возможные вопросы.

1.5 В небольшом центре, вероятно, потребуются не все компетенции. В любом случае, каждый отдельный сотрудник, работа которого связана с ИСВ, должен демонстрировать компетентность при выполнении возложенных на него задач. Если сотрудники уже обладают необходимыми навыками и способны продемонстрировать свои компетенции в соответствии с оценочными критериями, такие компетенции будут исключаться из соответствующих разделов учебного курса.

2. В РАМКАХ И ВНЕ СФЕРЫ ОХВАТА

Предполагается, что персонал должен обладать стандартными профессиональными навыками и возможностями. Здесь акцент сделан на конкретных навыках, касающихся ИСВ. Формирование навыков общего характера, таких как использование системы ИКТ и стандартных приложений, работа с сетями, осуществление технического обслуживания, использование баз данных и управление проектами, будет, как правило, осуществляться сторонними организациями или являться частью профессиональной подготовки сотрудника, полученной до работы в данном центре. То же самое относится к работе в команде и основным навыкам управления.

3. **ОЦЕНКА**

3.1 Существенно важно обеспечить, чтобы приобретенные знания могли применяться в оперативной деятельности. Оценка должна, таким образом, воспроизводить условия практической деятельности настолько точно, насколько это возможно, и упор должен быть на том, что люди способны сделать в условиях, в которых от них это потребуются делать, и с использованием инструментов, которые они обычно должны будут использовать, а не на том, что они знают.

3.2 Примеры целесообразных типов оценки включают:

- a) оценку продемонстрированной эффективности работы;
- b) оценку пакета примеров выполненных сотрудником работ;
- c) определение предыдущих знаний и навыков;
- d) заключение непосредственного руководителя, проводящего аттестацию компетенций сотрудника, на основе сведений об эффективности предыдущей работы или работы под руководством.

3.3 Поскольку компетенции необходимо поддерживать на постоянной основе, может потребоваться постоянная оценка. Обычно она осуществляется на периодической основе с повторяемостью, соответствующей конкретной компетенции.

3.4 Аттестация на основе компетентностного подхода подразумевает, что сотрудники способны выполнять работу, а не то, что они получили проходной балл, например, 60 %.

4. **ТИПЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

4.1 Настоящий документ не предназначен для регламентирования того, как должна осуществляться подготовка кадров, а предоставляет некоторые рекомендации. Любой режим подготовки кадров приемлем, если он является эффективным и результаты подготовки могут быть оценены в соответствии с требуемыми компетенциями; таким образом, тип профессиональной подготовки будет зависеть от оцениваемой компетенции, размера центра ИСВ, имеющихся ресурсов и других факторов.

4.2 Некоторые целесообразные формы профессиональной подготовки включают:

- a) работу под руководством (на рабочем месте);
- b) наставничество;
- c) самостоятельное изучение;
- d) внутренние или внешние курсы (в режиме онлайн или в учебном помещении), особенно применительно к навыкам общего характера;
- e) практические занятия, основанные на сценариях, включая варианты использования;
- f) ролевые игры, особенно для внешнего взаимодействия.

5. КЛЮЧЕВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Ключевыми публикациями, наряду с указанными в них справочными материалами, объясняющими функционирование ИСВ, являются:

- a) *Наставление по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1060), том I;*
- b) *Руководство по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1061), том I.*

6. ОБНОВЛЕНИЕ РУКОВОДСТВА

Поскольку подготовка кадров в области ИСВ эволюционирует, ожидается, что настоящее Руководство также будет претерпевать изменения. Предложения о путях совершенствования данного документа и идеи относительно того, как может проводиться подготовка кадров, как всегда, приветствуются и должны направляться по адресу: wis@wmo.int.

7. КОМПЕТЕНЦИИ

В четырех основных функциональных областях выделяются семь компетенций:

Инфраструктура

1. Управление физической инфраструктурой;
2. Управление операционными приложениями.

Данные

3. Управление потоком данных;
4. Управление обнаружением данных.

Внешние взаимодействия

5. Управление взаимодействием между центрами ИСВ;
6. Управление взаимодействием с внешними пользователями.

Общее обслуживание

7. Управление операционным обслуживанием.

КОМПЕТЕНЦИЯ 1: УПРАВЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

Описание компетенции

Подготовка, планирование, разработка, закупка, внедрение и эксплуатация физической инфраструктуры, сетей и приложений, требуемых для поддержки центра ИСВ.

Многие из требуемых при этом навыков представляют собой общие навыки в области ИКТ и уже должны быть получены в рамках предыдущего образования и профессиональной подготовки или будут обеспечены поставщиками оборудования и систем.

Компоненты работы

Управление операциями в области информационных технологий

- 1a. Поддержание системы в оптимальном операционном состоянии посредством создания и обеспечения уровней обслуживания, включая:
- настройку конфигурации;
 - профилактические работы, устранение неисправностей и обслуживание;
 - замену или модернизацию оборудования;
 - сетевую и обрабатывающую способность;
 - процедуры мониторинга и отчетности, а также корректирующие действия;
- 1b. обеспечение планирования мер реагирования на случай чрезвычайных ситуаций и обеспечение резервирования и восстановления операций.

Управление материально-техническими средствами

- 1c. Управление безопасностью физической площадки;
- 1d. управление контролем окружающей среды, в которой расположена физическая площадка.

Требуемые знания и навыки

- Общие навыки в области ИКТ;
- эксплуатация, настройка конфигурации и обслуживание оборудования и приложений;
- признанные инфраструктуры управления услугами в области информационных технологий;
- существующие технологии и появляющиеся тенденции;
- соглашения об уровне обслуживания.

Результаты обучения

Сотрудники смогут:

- поддерживать систему в оптимальном операционном состоянии;
- планировать модернизации и резервирование и восстановление операций;
- управлять безопасностью физической площадки и контролем окружающей среды, в которой расположена физическая площадка.

Сотрудники изучат:

- системы, относящиеся к ИСВ;
- политику обеспечения безопасности площадки ИСВ;
- соглашения об уровне обслуживания для данного центра.

Образовательная деятельность

Чтобы научиться тому, как выполнять требуемые задания, сотрудники могут:

- посещать учебные занятия, проводимые поставщиками систем и других инструментальных средств или другими организаторами обучения;
- реагировать на стандартные отчеты по мониторингу;
- применять меры обеспечения безопасности площадки ИСВ и реагировать на типичные инциденты;
- применять меры контроля окружающей среды, в которой расположена площадка ИСВ, и реагировать на типичные инциденты.

Оценка

Сотрудники должны уметь:

- конфигурировать и поддерживать компоненты системы;
- реагировать на отчеты по мониторингу;
- применять меры обеспечения безопасности площадки ИСВ и реагировать на типичные инциденты;
- применять меры контроля окружающей среды, в которой расположена площадка ИСВ, и реагировать на типичные инциденты.

Ключевые образовательные ресурсы

- Справочники и руководства производителей;
- документация по техническим средствам центра;
- наставления и руководства по ИСВ/ГСТ;
- инструменты мониторинга безопасности системы;
- политика безопасности ИСВ;
- политика контроля рабочей среды ИСВ.

КОМПЕТЕНЦИЯ 2: УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ

Описание компетенции

Подготовка, планирование, разработка, закупка, внедрение и эксплуатация приложений, требуемых для поддержки функций ИСВ.

Многие из требуемых при этом навыков представляют собой общие навыки в области ИКТ и уже должны быть получены в рамках предыдущего образования и профессиональной подготовки или будут обеспечены поставщиками приложений.

Компоненты работы

- 2a. Обеспечение соответствия уровней обслуживания с помощью поддержания приложений в оптимальном операционном состоянии посредством:
 - настройки конфигурации приложений;
 - мониторинга поведения приложений и соответствующего реагирования;
 - превентивного и корректирующего обслуживания;
 - замены или обновления приложений;
- 2b. обеспечение планирования мер реагирования на случай чрезвычайных ситуаций и обеспечение резервирования и восстановления приложений;
- 2c. обеспечение целостности и полноты данных в случае сбоя системы;
- 2d. обеспечение безопасности системы.

Требуемые знания и навыки

- Общие навыки в области ИКТ;
- эксплуатация, настройка конфигурации и поддержание приложений;
- признанные инфраструктуры управления услугами в области информационных технологий;
- существующие технологии и появляющиеся тенденции;
- функции и требования в рамках ИСВ;
- политика безопасности ИСВ.

Результаты обучения

Сотрудники смогут:

- эксплуатировать, настраивать и поддерживать приложения;
- осуществлять мониторинг приложений и принимать корректирующие меры;
- применять и тестировать протоколы безопасности ИСВ.

Сотрудники изучат:

- приложения ИСВ, специфичные для данного центра;
- политику и процедуры безопасности системы ИСВ.

Образовательная деятельность

Чтобы научиться тому, как выполнять требуемые задания, сотрудники могут:

- посещать учебные занятия, проводимые поставщиками систем и других инструментальных средств или другими организаторами обучения;
- инициировать процедуры мониторинга и отчетности и реагировать на типовые отчеты по мониторингу;
- применять меры обеспечения безопасности площадки ИСВ и реагировать на типичные инциденты.

Оценка

Сотрудники должны уметь:

- конфигурировать и поддерживать компоненты системы;
- реагировать на отчеты по мониторингу;
- применять меры обеспечения безопасности площадки ИСВ и реагировать на типичные инциденты.

Ключевые образовательные ресурсы

- Документация по приложениям, используемым в центре;
- наставления и руководства по ИСВ/ГСТ;
- инструменты мониторинга безопасности системы;
- политика безопасности ИСВ.

КОМПЕТЕНЦИЯ 3: УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОМ ДАННЫХ

Описание компетенции

Управление сбором, обработкой и распространением данных и продукции посредством плановых услуг и услуг по запросу.

Компоненты работы

- 3a. Обеспечение сбора и распространения данных и продукции в соответствии с политикой в области данных;
- 3b. публикация данных и продукции;
- 3c. подписка на данные и продукцию;

- 3d. кодирование, декодирование, проверка соответствия и упаковка данных и продукции;
- 3e. создание, обновление и поддержание каталогов потоков данных;
- 3f. управление соединениями между центрами;
- 3g. контроль потока данных для обеспечения соответствия уровней обслуживания.

Требуемые знания и навыки

- Мониторинг систем и сетей и инструментарий просмотра;
- форматы и протоколы данных;
- лицензирование и политика в области данных;
- системы коммутации сообщений и файлов.

Результаты обучения

Сотрудники смогут:

- осуществлять передачу данных и продукции между их центром, другими центрами ИСВ и внешними пользователями;
- запрашивать данные и реагировать на запросы в отношении данных с использованием специальных и стандартных механизмов доставки;
- поддерживать стандарты качества (уровни обслуживания) посредством мониторинга потока трафика, отсутствующих данных и продукции, ошибок и сервисных сообщений и соответствующего реагирования;
- применять соответствующую политику в области данных к данным и продукции;
- определять надлежащие форматы для обмена данными и продукцией;
- записывать и читать данные в форматах ИСВ с использованием инструментов своего центра.

Сотрудники изучат:

- представления данных, используемые в ИСВ, и их применимость;
- политику ВМО в области данных и ее применение к данным в рамках ИСВ;
- структуру ИСВ и ГСТ и как использовать справочные документы для определения и интерпретации планов и протоколов маршрутизации, которые они должны будут использовать;
- интерфейсы приложений ИСВ их центра, информацию, которую они используют для модификации поведения приложений, и доступные инструменты контроля функционирования приложений для достижения уровней обслуживания;
- как использовать интерфейс центра ИСВ для поиска и запроса данных для последующей доставки по специальному запросу и по подписке;

- как ИСВ осуществляет резервирование и как ГСТ осуществляет альтернативную маршрутизацию для обеспечения непрерывности потоков данных.

Образовательная деятельность

Чтобы научиться тому, как выполнять требуемые задания, сотрудники могут:

- устанавливать соединение с центром ИСВ для поиска информации, выбора набора данных и скачивания копии из кэша;
- используя интерфейс центра ИСВ, создавать, модифицировать и удалять подписку на регулярную доставку набора данных;
- использовать средства программного обеспечения, применяемые в рамках приложения ИСВ их центра, для обмена информацией между компьютерами;
- оценивать потоки данных посредством анализа отчетов по мониторингу из их приложений;
- изучить, как политика в области данных (включая резолюции 40 (Кг-XII) и 25 (Кг-XIII) ВМО) применяется к данным, опубликованным их центром;
- использовать инструменты, имеющиеся в их центре, для просмотра информации в различных форматах и конвертации данных между этими форматами.

Оценка

Сотрудники должны уметь:

- обратиться в центр ИСВ, найти данные, сразу скачать их, подписаться на регулярную поставку и удалить подписку;
- использовать коммутатор ГСТ для передачи данных между учебными компьютерами и контролировать поток.

Ключевые образовательные ресурсы

Политика в области данных

- резолюция 40 (Кг-XII) — Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности;
- резолюция 25 (Кг-XIII) — Обмен гидрологическими данными и продукцией;
- резолюция 60 (Кг-17) — Политика ВМО для международного обмена климатическими данными и продукцией в целях поддержки осуществления Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания;
- политика центра в области данных.

Обмен данными посредством ГСТ

Наставление по Глобальной системе телесвязи (ВМО-№ 386), приложения II-5, II-6, II-7, II-15 и II-16.

Представления данных

- *Наставление по кодам* (ВМО-№ 306), том I.1, том I.2 и том I.3;
- Руководство по переходу на таблично ориентированные кодовые формы;
- инструменты, используемые в центре для чтения, записи, конвертации, проверки соответствия и отображения информации в таблично ориентированных кодовых формах;
- образцы данных для чтения и записи в таблично ориентированных кодовых формах.

Обнаружение, доступ и извлечение в рамках ИСВ

- *Наставление по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1060), том I, часть I, 1.7, и приложение D (ТехСпец-ИСВ-2, -10, -11 и -12);
- *Руководство по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1061), том I;
- аккаунт пользователя в ГЦИС и компьютер с подключением к Интернету.

Управление обменом данными в ГСТ

- *Наставление по Глобальной системе телесвязи* (ВМО-№ 386);
- *Метеорологические сообщения* (ВМО-№ 9), том C1;
- [таблицы маршрутизации Глобальной системы телесвязи](#);
- среда обучения в области коммутации сообщений и файлов;
- [Система мониторинга качества данных ИГСНВ](#).

Безопасность обмена данными

- *Guide to Virtual Private Networks via the Internet between WMO Information System Centres* (Руководство по виртуальным частным сетям, соединяющим центры Информационной системы ВМО через Интернет (WMO-No. 1116);
- *Guide to Information Technology Security* (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий (WMO-No. 1115).

Управление сетями

- Инструментарий управления сетями и соответствующая документация;
- системные отчеты об ошибках и инструменты просмотра событий.

КОМПЕТЕНЦИЯ 4: УПРАВЛЕНИЕ ОБНАРУЖЕНИЕМ ДАННЫХ**Описание компетенции**

Создание и поддержание записей метаданных обнаружения, описывающих услуги и информацию, и загрузка их в каталог метаданных ИСВ в области обнаружения.

Каждая запись данных и продукции, хранимая в рамках ИСВ, должна иметь соответствующие метаданные, для того чтобы обеспечить возможность ее обнаружения и понимания. Эти записи метаданных содержатся в каталоге для обнаружения данных, обеспечения доступа к ним и их извлечения (ОДИ).

Компоненты работы

- 4a. Создание и поддержание записей метаданных обнаружения, описывающих продукцию и услуги;
- 4b. добавление, замена или удаление записей метаданных в каталоге;
- 4c. обеспечение того, чтобы вся информация и услуги, предлагаемые центром ИСВ, имели полные, проверенные на соответствие и значимые записи метаданных обнаружения, загруженные в каталог.

Требуемые знания и навыки

- Знание документации ВМО и ИСО, достаточное для создания полных и достоверных метаданных;
- средства ввода метаданных и инструменты управления;
- политика;
- концепции и форматы метаданных обнаружения;
- владение письменным английским языком.

Результаты обучения

Сотрудники смогут:

- использовать стандартные инструменты ИСВ для создания метаданных в области обнаружения на основе представленных пользователями описаний;
- добавлять, заменять или удалять записи метаданных в каталоге.

Сотрудники изучат:

- роль метаданных в обнаружении данных и продукции, осуществлении доступа к ним и их извлечении;
- утвержденные форматы метаданных;
- как определить контент, т. е. является ли он обязательным, допустимым или несоответствующим;
- использование инструментов создания метаданных;
- как получить доступ к каталогу и модифицировать его;
- потоки данных в рамках их центра, а также в него и из него;
- инструменты, позволяющие пользователям вводить описания.

Образовательная деятельность

Чтобы научиться тому, как выполнять требуемые задания, сотрудники могут:

- создавать записи метаданных на основе описаний образцов применительно к диапазону данных и продукции, типичных для их центра ИСВ;
- вносить такие записи в каталог, заменять их записями, которые были изменены, и удалять их.

Оценка

Сотрудники должны уметь продемонстрировать:

- успешное создание записей метаданных для типичных видов продукции;
- компетенцию в области публикации и удаления записей метаданных каталога.

Ключевые образовательные ресурсы

- *Наставление по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1060)*, том I, часть IV, 4.10, и приложение D (ТехСпец-ИСВ-9), и часть V и приложение C;
- домашняя страница ОПМВ на веб-сайте сообщества ВМО;
- средства ввода метаданных и инструменты управления;
- образцы того, как оформлять стандартные записи метаданных;
- политика в области метаданных и руководящие принципы в отношении метаданных ИСВ;
- серия ISO 19100: стандарты ИСО, касающиеся географической информации.

КОМПЕТЕНЦИЯ 5: УПРАВЛЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ МЕЖДУ ЦЕНТРАМИ ИСВ

Описание компетенции

Управление отношениями и обеспечение согласованности деятельности между центром, где работают обучающиеся, и другими центрами ИСВ.

Компоненты работы

- 5a. Обмен информацией с другими центрами по оперативным вопросам;
- 5b. содействие регистрации новых центров ИСВ;
- 5c. содействие регистрации новых данных и продукции другими центрами ИСВ;
- 5d. создание сервисных сообщений ИСВ, включая ГСТ, и реагирование на них.

Требуемые знания и навыки

- Знание текущих процессов обмена и требований в отношении уведомления об операционных изменениях;
- процедуры и практики, касающиеся регистрации других центров и их данных и продукции;
- соглашения об уровне обслуживания;
- владение письменным английским языком.

Результаты обучения

Сотрудники смогут:

- содействовать осуществлению регистрации новых центров ИСВ и их данных и продукции;
- информировать другие центры ИСВ о статусе услуг, инцидентах и запросах;
- осуществлять мониторинг отчетов об уровне обслуживания и реагировать на них;
- управлять подписками.

Сотрудники изучат:

- текущие процессы обмена и требования в отношении уведомления об операционных изменениях;
- какие типы данных, продукции и услуг имеются в их центре;
- процедуры и практики регистрации других центров и их данных и продукции;
- процедуры и практики уведомления других центров об операционных изменениях и доступности обслуживания.

Образовательная деятельность

Чтобы научиться тому, как выполнять требуемые задания, сотрудники могут выполнять вышеуказанную деятельность с помощью программного обеспечения, инструментов и руководящих материалов, используемых в их операционной среде, либо в учебном помещении, либо под руководством в процессе работы.

Оценка

Сотрудники должны уметь:

- реагировать на запрос в отношении регистрации нового центра и его данных и продукции;
- подготавливать уведомления о типовых операционных сценариях;
- реагировать на типовые уведомления из других центров ИСВ.

Ключевые образовательные ресурсы

- Наставление по Глобальной системе телесвязи (ВМО-№ 386);
- Наставление по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1060), том I, часть II; часть IV, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9 и 4.14, и приложение D (ТехСпец-ИСВ-4, -6, -7, -8 и -13);
- Руководство по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1061), том I;
- *Метеорологические сообщения* (ВМО-№ 9), том C1;
- *Обмен метеорологическими данными: руководящие принципы отношений в коммерческой метеорологической деятельности — политика и практика ВМО* (ВМО-№ 837).

Локальные ресурсы

- Соглашения об уровне обслуживания (используемые в центре, где работают обучающиеся);
- документы, посвященные часто задаваемым вопросам (ЧЗВ) (для пользователей);
- руководства для пользователей программного обеспечения ИСВ;
- руководящие положения в отношении услуг, доступных в центре ИСВ;
- политика в области данных и соответствующий руководящий материал;
- процедуры и руководства, касающиеся первой линии поддержки;
- база данных пользователей (для контактной информации);
- отслеживание практических ситуаций и управление взаимодействием с клиентами;
- работа с пользователями ИСВ;
- управление подписками ИСВ;
- инструментальная панель мониторинга компонентов ИСВ.

КОМПЕТЕНЦИЯ 6: УПРАВЛЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ С ВНЕШНИМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ**Описание компетенции**

Обеспечение того, чтобы пользователи, включая другие центры, поставщиков данных и подписчиков, могли публиковать данные и продукцию и имели к ним доступ посредством ИСВ.

Компоненты работы

- 6а. Регистрация поставщиков данных и подписчиков и поддержка соглашений об обслуживании;
- 6б. установление и регистрация критериев доступа;

- 6с. обеспечение систем и поддержки для пользователей, чтобы они могли публиковать данные и продукцию и имели к ним доступ;
- 6d. управление взаимоотношениями с пользователями для обеспечения высокого уровня удовлетворенности.

Требуемые знания и навыки

- Политика в области данных;
- внешний интерфейс ИСВ;
- инструменты и политика, связанные с мониторингом и регистрацией, в рамках ИСВ;
- документация для поддержки пользователей и файлы помощи;
- владение письменным английским языком.

Результаты обучения

Сотрудники смогут:

- регистрировать новых пользователей и поставщиков ИСВ, назначать роли, разрешать доступ и определять уровни доступа;
- создавать подписки для пользователей ИСВ и вносить в них поправки;
- использовать инструменты ИСВ для помощи пользователям и поставщикам в решении проблем;
- создавать сервисные сообщения ИСВ, включая ГСТ, и реагировать на них;
- проводить анализ и диагностику первой линии;
- управлять инцидентами и запросами: регистрировать их, распределять по категориям и устанавливать приоритеты, передавать по инстанции, где это целесообразно, и закрывать их, когда пользователь удовлетворен;
- информировать пользователей о статусе услуг, инцидентов и запросов;
- собирать информацию и делать отчеты об удовлетворенности пользователей и поставщиков;
- помогать пользователям загружать данные и осуществлять доступ к данным;
- определять потенциальные проблемы обслуживания и внедрять усовершенствования.

Сотрудники изучат:

- какие типы данных, продукции и услуг имеются в их центре;
- как должны использоваться приложения ИСВ, включая ОДИ;
- как применять политику в области данных;
- как эффективно взаимодействовать с пользователями и поставщиками.

Образовательная деятельность:

Чтобы научиться тому, как выполнять требуемые задания, сотрудники могут:

- регистрировать пользователей (поставщиков данных и подписчиков) и предоставлять авторизацию и уровни доступа, используя те же средства программного обеспечения, инструменты и руководящие материалы, которые применяются в условиях их оперативной деятельности;
- разыгрывать по ролям взаимодействие с пользователями.

Оценка

Сотрудники должны уметь:

- регистрировать типичных поставщиков и пользователей данных;
- обеспечивать, чтобы пользователи могли загружать данные и осуществлять доступ к данным;
- реагировать на типичные инциденты.

Ключевые образовательные ресурсы

- *Наставление по Глобальной системе телесвязи (ВМО-№ 386);*
- *Наставление по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1060), том I, часть II; часть IV, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9 и 4.14, и приложение D (ТехСпец-ИСВ-4, -6, -7, -8 и -13);*
- *Руководство по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1061), том I;*
- *Метеорологические сообщения (ВМО-№ 9), том C1;*
- *Обмен метеорологическими данными: руководящие принципы отношений в коммерческой метеорологической деятельности — политика и практика ВМО (ВМО-№ 837).*

Локальные ресурсы

- Соглашения об уровне обслуживания (используемые в центре, где работают обучающиеся);
- документы, посвященные ЧЗВ (для пользователей);
- руководства для пользователей программного обеспечения ИСВ;
- руководящие положения в отношении услуг, доступных в центре ИСВ;
- политика в области данных и соответствующий руководящий материал;
- процедуры и руководства, касающиеся первой линии поддержки;
- база данных пользователей (для контактной информации);
- отслеживание практических ситуаций и управление взаимодействием с клиентами;
- работа с пользователями ИСВ;

- управление подписками ИСВ;
- инструментальная панель мониторинга компонентов ИСВ.

КОМПЕТЕНЦИЯ 7: УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ

Описание компетенции

Обеспечение качества и непрерывности обслуживания.

По существу, это управленческая роль, заключающаяся в обеспечении работы системы ИСВ надлежащим образом в настоящее время и в будущем. Некоторые из требуемых при этом навыков являются общими навыками в области управления, а не специфичными для ИСВ навыками, и им можно научиться или приобрести их где-нибудь в другом месте.

Компоненты работы

- 7a. Координация всех относящихся к ИСВ функций и видов деятельности в данном центре;
- 7b. обеспечение и демонстрация соблюдения нормативных требований и политики;
- 7c. мониторинг и соблюдение стандартов качества и эффективности обслуживания;
- 7d. обеспечение непрерывности обслуживания посредством управления рисками и планирования мер на случай непредвиденных обстоятельств и осуществления обслуживания в этих условиях, а также его резервирования и восстановления. Обеспечение целостности данных в случае сбоя системы;
- 7e. планирование и координация реализации новых функциональных возможностей.

Требуемые знания и навыки

- Общие управленческие навыки;
- общее представление о местных и внешних видах операционной деятельности в рамках ИСВ и соответствующих соглашениях об обслуживании;
- правила и политика, касающиеся ИСВ;
- функциональные спецификации;
- владение письменным английским языком.

Результаты обучения

Сотрудники смогут:

- обеспечить, чтобы центр ИСВ соответствовал стандартам качества и эффективности обслуживания;
- определять сложные задачи и вопросы, требующие рассмотрения;
- содействовать достижению соответствия структуре ИСВ.

Сотрудники изучат:

- функции и сферы ответственности центра ИСВ;
- стандарты качества и эффективности обслуживания в рамках ИСВ;
- методы управления качеством, рисками и оперативным обслуживанием;
- как осуществлять мониторинг стандартов качества и эффективности обслуживания;
- как анализировать и демонстрировать качество и эффективность обслуживания в центре ИСВ и представлять соответствующую отчетность;
- как обеспечивать выполнение процедур выявления и устранения неисправностей, резервирования и восстановления;
- как планировать и координировать реализацию новых функциональных возможностей и усовершенствований;
- как внедрять новые технологии и разработки;
- как обновлять регламентную документацию;
- как обеспечивать выполнение соглашений об обслуживании;
- как планировать ресурсы мониторинга;
- как приводить бюджетные ограничения в соответствие с потребностями в людских ресурсах.

Образовательная деятельность:

Чтобы научиться тому, как выполнять требуемые задания, сотрудники могут:

- осуществлять мониторинг стандартов качества и эффективности обслуживания;
- анализировать качество и эффективность обслуживания в центре ИСВ;
- демонстрировать качество и эффективность обслуживания и представлять соответствующую отчетность;
- обеспечивать выполнение процедур выявления и устранения неисправностей, резервирования и восстановления;
- планировать и координировать реализацию новых функциональных возможностей;
- вести записи своевременным образом в соответствии с установленными требованиями.

Оценка

Сотрудники должны уметь:

- демонстрировать успешное обслуживание в рамках ИСВ;
- планировать замену и обновление оборудования и приложений в целях обеспечения реализации новых функциональных возможностей и соответствия требованиям.

Ключевые образовательные ресурсы

- *Технический регламент* (ВМО-№ 49), том I;
 - резолюция 40 (Кг-XII) «Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности»;
 - резолюция 25 (Кг-XIII) «Обмен гидрологическими данными и продукцией»;
 - резолюция 60 (Кг-17) «Политика ВМО для международного обмена климатическими данными и продукцией в целях поддержки осуществления Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания»;
 - *Наставление по Глобальной системе телесвязи* (ВМО-№ 386);
 - *Наставление по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1060), том I, часть IV, 4.16, ТехСпец-ИСВ-15;
 - *Руководство по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1061), том I;
 - процедуры и руководящие принципы демонстрационного процесса ИСВ;
 - отчеты по мониторингу;
 - аудиторские отчеты.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ИСВ — ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Общие положения

1. Настоящее приложение содержит варианты использования для основных функций ИСВ в соответствии с техническими спецификациями ИСВ, описанными в Наставлении по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1060), том I, часть IV. Варианты использования предназначены для того, чтобы помочь системным разработчикам понять, каким образом будет функционировать система, принимая во внимание определенные предусловия и реакции на решения во время технологического процесса.
2. Содержание большинства вариантов использования, представленных в настоящем приложении, достаточно точно соответствует работе по проекту СИМДАТ, возглавляемому Европейским центром среднесрочных прогнозов погоды. Форма представления вариантов использования вытекает из общих правил унифицированного языка моделирования (UML). В ней также использован особый шаблон, основанный на примере, опубликованном Карлом И. Вигерсом (имеется разрешение на использование, изменение и распространение шаблона).
3. Таблица 2 дает ключ к элементам шаблона вариантов использования, используемого в данном контексте.

Таблица 2. Ключ к элементам шаблона вариантов использования

Цель варианта использования	Краткое описание причины, по которой требуется данный вариант использования, и его результата, или высокоуровневое описание последовательности действий и результата реализации варианта использования
Действующие лица	Действующее лицо — это индивидуум или другой объект, внешний по отношению к рассматриваемой системе, который взаимодействует с системой: индивидуум или объект, который будет инициатором этого варианта использования или примет участие в его осуществлении. Различные действующие лица часто соответствуют различным пользователям или ролям, выбранным из сообщества клиентов, которые будут использовать данный вид продукции
Триггер	Событие, которое вызывает появление варианта использования, такое как внешнее бизнес-событие, событие в системе или первый шаг плановой реализации
Предусловия	Деятельность, которая должна иметь место, или какие-либо условия, которые должны быть действительными, до того как может начаться вариант использования
Постусловия	Состояние системы по завершении выполнения варианта использования
Нормальный поток событий	Подробное описание действий пользователя и ответных реакций системы, которые имеют место во время реализации варианта использования при обычных, ожидаемых условиях. Эта диалоговая последовательность в конечном счете приведет к достижению цели, заявленной в названии и описании варианта использования
Альтернативные потоки событий	Другие допустимые сценарии использования, которые могут иметь место в рамках рассматриваемого варианта использования
Исключения	Условия ожидаемых ошибок, которые могут возникнуть во время реализации варианта использования, и то, каким образом система должна реагировать на такие условия; реализация варианта использования по какой-то причине не удастся

Включения	Другие варианты использования, которые включаются («вызываются») описываемым вариантом использования (для избежания повторения текста вариантов использования, которые являются поднаборами нескольких других вариантов использования с общей функциональностью)
Примечания и вопросы	Дополнительные комментарии по поводу данного варианта использования и любые оставшиеся открытые вопросы, которые должны быть решены. Полезно определить, кто будет решать каждый такой вопрос и к какому сроку

Примечание. Каталог метаданных ОДИ содержит записи метаданных ИСВ в области обнаружения.

Вариант использования В.1 — Предоставление метаданных для данных или продукции

Цель варианта использования	Метаданные для любых данных или продукции, предоставляемые со стороны ЦСДП или ГЦИС, вносятся в каталог метаданных ОДИ ЦСДП или ГЦИС или обновляются в нем
Действующие лица	Составитель метаданных (НЦ или ЦСДП) и издатель каталога метаданных (ЦСДП или ГЦИС)
Предусловия	1) Составитель метаданных авторизован для обновления каталога метаданных ОДИ, касающегося ассоциированного(ых) файла(ов); 2) составитель метаданных имеет необходимую информацию и возможность для обновления каталога метаданных ОДИ, касающегося ассоциированного(ых) файла(ов); 3) издатель каталога метаданных обеспечивает авторизованных составителей метаданных средствами для обновления метаданных ассоциированного(ых) файла(ов)
Постусловия	Каталог метаданных ОДИ содержит изменения, внесенные составителем метаданных
Нормальный поток событий	Авторизованный составитель метаданных использует средства, которые поддерживаются издателем каталога метаданных, для обновления каталога метаданных ОДИ, связанного с соответствующим файлом. Обычно должны поддерживаться два типа средств обеспечения обновления: а) средство загрузки файлов для «пакетного» обновления (добавление, замена или удаление записей метаданных, представляющих собой отдельные файлы) и б) онлайн-форма для изменения записей метаданных, представляющих собой позиции каталога метаданных ОДИ (добавление, изменение или удаление элементов в записи, а также записей целиком). Издатель каталога метаданных поддерживает обновленный каталог метаданных ОДИ как ресурс с возможностью поиска, который предлагается всем авторизованным пользователям (см. вариант использования В.6). Издатель каталога метаданных также предоставляет метаданные в качестве части логически централизованного, но физически распределенного каталога в различных центрах ИСВ
Примечания и вопросы	Этот набор действий представляет собой простую экстраполяцию существующей практики ГСТ с добавлением конкретного стандартного формата для метаданных ИСВ
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.2 — Загрузка данных или продукции в ЦСДП или ГЦИС

Цель варианта использования	Данные или продукция направляются в виде файлов в ЦСДП или ГЦИС
Действующие лица	Отправитель данных (НЦ или ЦСДП) и получатель данных (ЦСДП или ГЦИС)

Предусловия	1) Надлежащие метаданные, которые должны ассоциироваться с файлом, уже существуют в каталоге метаданных ОДИ в ЦСДП или ГЦИС (если не так, см. вариант использования В.3); 2) отправитель данных авторизован отправлять файлы получателю данных; 3) получатель данных поддерживает метод загрузки файлов, который может быть использован отправителем данных
Постусловия	Данные или продукция, загруженные отправителем данных, получены и хранятся у получателя данных
Нормальный поток событий	Отправитель данных использует свой авторизованный допуск для отправления файлов с применением соответствующего метода передачи, который поддерживается получателем данных. Обычно передача осуществляется с использованием ГСТ или метода передачи файлов, доступного в рамках Интернета. Для того чтобы установить связь между файлом и метаданными, применяется соглашение о наименовании файлов или другие согласованные механизмы
Примечания и вопросы	Этот набор действий опирается на существующую практику ГСТ и дополнен другими механизмами передачи файлов, такими как Интернет
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.3 — Контроль связи метаданных с данными или продукцией

Цель варианта использования	Подтвердить, что метаданные для файла с данными или продукцией в ЦСДП или ГЦИС уже существуют в каталоге метаданных ОДИ, до того как данные или продукция становятся доступны
Действующие лица	Отправитель данных (НЦ или ЦСДП) и получатель данных (ЦСДП или ГЦИС)
Предусловия	1) Данные или продукция были отправлены в виде файла отправителем данных (вариант использования В.1); 2) каталог метаданных ОДИ содержит все обновления (вариант использования В.2)
Постусловия	Передается сообщение об ошибке, когда нет подтверждения о том, что данный файл связан должным образом с метаданными в каталоге метаданных ОДИ
Нормальный поток событий	При получении файла, содержащего данные или продукцию, получатель данных проверяет текущий каталог метаданных ОДИ, для того чтобы убедиться в том, что файл имеет связанную с ним запись метаданных. Если такая запись не найдена в течение двух минут после получения файла, отправителю данных направляется сообщение об ошибке
Примечания и вопросы	Это действие по контролю касается ситуации, когда данные поступают раньше ассоциированных с ними метаданных. Вместо того чтобы отвергать файл незамедлительно, предусматривается период отсрочки, составляющий две минуты, после чего файл с данными считается ошибочным
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.4 — Обеспечение управления кэшированием данных в различных ГЦИС

Цель варианта использования	ГЦИС управляет логически централизованным массивом, содержащим по меньшей мере 24-часовой кэш данных и продукции, согласованных ВМО для регулярного глобального обмена
Действующие лица	Администраторы данных в каждом ГЦИС
Предусловия	1) В каждом ГЦИС имеется кэш данных и продукции, получаемых от НЦ и ЦСДП в его зоне ответственности; 2) имеются механизмы передачи и контроля во всех ГЦИС; 3) все администраторы данных имеют необходимую аутентификацию и авторизацию
Постусловия	Кэш данных и продукции доступен в виде логически централизованного массива, который включает текущие данные и продукцию, в каждом ГЦИС
Нормальный поток событий	Администратор данных осуществляет мониторинг способов передачи и механизмов контроля, которые делают возможным логически централизованное представление физически распределенного кэша данных и продукции. В зависимости от принятых методов администратор данных принимает различные корректирующие меры в том случае, если кэш не может использоваться по мере необходимости
Примечания и вопросы	На данном этапе проектирования системы ИСВ пока не принято решение, каким образом в ГЦИС будет выполняться централизация кэширования
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.5 — Поддержание информации об идентификации и роли для пользователей ИСВ

Цель варианта использования	Внутренние и внешние пользователи ИСВ могут быть идентифицированы для их аутентификации, и информация об их роли сохраняется, по необходимости, для их авторизации на выполнение конкретных функций
Действующие лица	Внутренние и внешние пользователи ИСВ и персонал, ответственный за аутентификацию и авторизацию в центрах ИСВ
Предусловия	1) Администраторы согласовали политику аутентификации, определяющую идентификационные данные, требующиеся для установления личности пользователя ИСВ; 2) администраторы согласовали политику авторизации, определяющую, какие роли авторизованы на выполнение каждого действия в рамках ИСВ; 3) администраторы имеют механизмы для создания и поддержания идентификационной информации, необходимой для аутентификации пользователей ИСВ; 4) администраторы имеют механизмы для создания и поддержания информации о ролях, необходимой для авторизации аутентифицированных пользователей ИСВ
Постусловия	Центры ИСВ все вместе имеют возможность аутентифицировать каждого пользователя ИСВ и авторизовать их для выполнения всех функций, соответствующих их ролям, и только этих функций

Нормальный поток событий	Информация для идентификации и в отношении ролей, касающаяся кандидата или текущего пользователя ИСВ, должна записываться при помощи средств, контролируемых центрами ИСВ. Обычно должны поддерживаться два типа средств: а) средство загрузки файлов для «пакетного» обновления (добавление, замена или удаление записей об идентификации и ролях в виде отдельных файлов) и б) онлайн-форма для изменения записей об идентификации и ролях (добавление, изменение или удаление элементов в записи, а также записей целиком). Администраторы аутентификации и авторизации в центрах ИСВ предоставляют обновленную информацию для идентификации и о ролях как ресурс, доступный по мере необходимости в различных центрах ИСВ
Примечания и вопросы	На данном этапе проектирования системы ИСВ не принято решение в отношении механизмов оперирования информацией для идентификации и о ролях, необходимой для различных центров ИСВ
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.6 — Обнаружение данных или продукции

Цель варианта использования	Пользователь ИСВ находит имеющиеся данные или продукцию ВМО, которые он/она хочет получить
Действующие лица	Лицо, ведущее поиск данных
Предусловия	1) Каталог метаданных ОДИ доступен для просмотра или поиска; 2) инфраструктура ГЦИС предусматривает унифицированное представление каталога для пользователя (т. е. каталог логически централизован, но при этом физически распределен)
Постусловия	Лицо, ведущее поиск данных, имеет информацию, необходимую для выбора данных или продукции
Нормальный поток событий	Лицо, ведущее поиск, находит доступные данные и продукцию ВМО путем просмотра каталога метаданных ОДИ или поиска по нему с использованием методологий обнаружения, таких как ключевые тематические слова, географический охват и временной масштаб. В результате такого просмотра или поиска лицо, ведущее поиск данных, получает перечень данных и продукции, упорядоченных по релевантности, включая метаданные данных или продукции, такие как источник данных, тип данных, дата создания, доступность и ограничения для использования
Примечания и вопросы	На данном этапе проектирования системы ИСВ могут быть предусмотрены различные методы для логической централизации физически распределенного каталога метаданных ОДИ
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.7 — Специальный запрос на данные или продукцию (режим «pull»)

Цель варианта использования	Пользователь ИСВ запрашивает данные или продукцию ВМО на нерегулярной основе
Действующие лица	Пользователь центра ИСВ

Предусловия	1) Искомые данные или продукция идентифицированы пользователем ИСВ; 2) пользователь ИСВ был аутентифицирован и авторизован для извлечения требуемых данных или продукции из центра ИСВ; 3) для доставки используется один из поддерживаемых механизмов, предназначенных для передачи требуемых данных или продукции, в рамках опубликованного обязательства центра ИСВ по уровню обслуживания
Постусловия	Данные или продукция подготовлены для доставки пользователю ИСВ в соответствии с обязательством центра ИСВ по уровню обслуживания
Нормальный поток событий	После того как пользователь идентифицировал необходимые данные или продукцию, он запрашивает доставку на разовой основе (вариант использования В.8 предусматривает альтернативный выбор, периодическую доставку). Центр ИСВ проводит аутентификацию пользователя и проверяет авторизацию для доставки продукции согласно роли пользователя. Центр ИСВ затем организует доставку, используя любую из широкого спектра онлайн- и офлайн-возможностей (возможности доставки описаны в варианте использования В.9)
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.8 — Подписка на данные или продукцию (режим «push»)

Цель варианта использования	Пользователь ИСВ может подписаться на получение данных или продукции на периодической основе.
Действующие лица	Пользователь ИСВ и центр ИСВ
Предусловия	1) Искомые данные или продукция идентифицированы пользователем ИСВ; 2) пользователь ИСВ был аутентифицирован и авторизован для получения требуемых данных или продукции из центра ИСВ; 3) для доставки используется один из поддерживаемых механизмов, предназначенных для передачи требуемых данных или продукции, в рамках опубликованного обязательства центра ИСВ по уровню обслуживания
Постусловия	Данные или продукция подготовлены для доставки пользователю ИСВ в соответствии с обязательством центра ИСВ по уровню обслуживания
Нормальный поток событий	После того как пользователь идентифицировал необходимые данные или продукцию, он запрашивает подписку на получение данных или продукции на периодической основе (вариант использования В.7 предусматривает альтернативный выбор, одноразовую доставку). Центр ИСВ аутентифицирует пользователя и проверяет авторизацию для доставки продукции согласно роли пользователя. Центр ИСВ затем организует доставку, используя любую из широкого спектра онлайн- и офлайн-возможностей (описаны в варианте использования В.9). По мере необходимости центр ИСВ проводит обновление метаданных распространения, связанных с подпиской (вариант использования В.10)
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.9 — Скачивание данных или продукции из центра ИСВ

Цель варианта использования	Пользователь ИСВ получает из центра ИСВ, на нерегулярной основе или по подписке, данные или продукцию, передаваемые в виде файлов
-----------------------------	---

Действующие лица	Пользователь ИСВ и центра ИСВ
Предусловия	1) Запрашиваемые данные или продукция готовы к доставке аутентифицированному и авторизованному пользователю посредством одного из поддерживаемых механизмов передачи, согласно обязательству центра ИСВ по уровню обслуживания; 2) для доставки по подписке центр ИСВ имеет доступ к информации о подписке в каталоге метаданных распространения (см. вариант использования В.10)
Постусловия	Пользователь ИСВ получает выбранные данные или продукцию
Нормальный поток событий	Центр ИСВ отправляет файлы, содержащие запрошенные данные или продукцию, используя соответствующий метод передачи данных, указанный в связанной с ними информации по подписке, доступной в каталоге метаданных распространения. Обычно передача осуществляется по ГСТ или посредством методов передачи файлов, доступных в рамках Интернета, таких как HTTP, OpenDar, FTP, SFTP, GFTP или электронная почта. В любом случае передача должна быть эффективной и надежной (как минимум, требуются механизмы контрольных сумм и восстановления после ошибок)
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

Вариант использования В.10 — Предоставление метаданных распространения

Цель варианта использования	Метаданные относительно деталей доставки по подписке(ам) на данные или продукцию из ЦСДП или ГЦИС создаются или обновляются в каталоге метаданных распространения
Действующие лица	Регистратор подписки (НЦ или ЦСДП) и издатель каталога распространения (ЦСДП или ГЦИС)
Предусловия	1) Регистратор подписки авторизован обновить каталог метаданных распространения в связи с данной(ыми) подпиской(ами); 2) регистратор подписки имеет необходимую информацию и возможность для обновления каталога метаданных распространения в связи с данной(ыми) подпиской(ами); 3) издатель каталога распространения поддерживает средства для авторизованных регистраторов подписки для обновления метаданных для данной(ых) подписки(ок)
Постусловия	Каталог метаданных распространения содержит изменения, внесенные регистратором подписки
Нормальный поток событий	Авторизованный регистратор подписки использует средства, которые поддерживаются издателем каталога метаданных распространения для обновления каталога метаданных распространения в связи с данной(ыми) подпиской(ами). Обычно поддерживаются два типа средств обновления: а) средство загрузки файлов для «пакетного» обновления (добавление, замена или удаление записей метаданных, представляющих собой отдельные файлы) и б) онлайн-форма для изменения записей метаданных, представляющих собой позиции каталога метаданных распространения (добавление, изменение или удаление элементов в записи, а также записей целиком). Издатель каталога метаданных распространения поддерживает обновленный каталог метаданных распространения в качестве ресурса ссылок, доступного как часть логически централизованного, но физически распределенного каталога для различных центров ИСВ
Примечания и вопросы	На данном этапе проектирования системы ИСВ пока не определено, каким образом издатель каталога метаданных распространения будет сообщать об изменениях в каждую физически распределенную часть логически централизованного каталога метаданных распространения
Последнее обновление	30 июня 2014 г.

Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО
-------------------------------	-----------------

Вариант использования В.11 — Предоставление отчетов о качестве обслуживания в центрах ИСВ

Цель варианта использования	Руководители центров ИСВ получают отчеты о производительности, описывающие функционирование в сравнении с согласованными показателями качества обслуживания
Действующие лица	Руководители центров ИСВ
Предусловия	1) Поддающиеся измерению показатели качества обслуживания согласованы; 2) график отчетности и детали форматов отчетности согласованы
Постусловия	Руководители центров ИСВ располагают информацией о производительности, необходимой для управления функционированием ИСВ в рамках всего спектра услуг ГЦИС, ЦСДП и НЦ
Нормальный поток событий	По взаимно согласованному графику все руководители центров ИСВ направляют отчеты о производительности, в которых функционирование оценивается по согласованным показателям качества обслуживания
Примечания и вопросы	Можно предполагать, что со временем ИСВ будет иметь соглашения, касающиеся требований к качеству обслуживания. Они должны охватывать вопросы безопасности данных и сетей, а также производительности и надежности. В настоящее время ИНФКОМ изучает процессы мониторинга и рассматривает установленные процедуры в рамках Всемирной службы погоды
Последнее обновление	30 июня 2014 г.
Последнее обновление выполнил	Секретариат ВМО

ПРИЛОЖЕНИЕ С. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ТЕСТОВЫЕ СЛУЧАИ В РАМКАХ ИСВ

Общие положения

1. В настоящем приложении представлены тестовые случаи для главных функций ИСВ, связанных с техническими спецификациями ИСВ (ТехСпец), которые изложены в *Наставлении по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1060), том I, часть IV. Демонстрационные тестовые случаи в рамках ИСВ отличаются от вариантов использования тем, что они предназначены для проверки того, является ли процесс правильным, путем рассмотрения отдельных вводимых данных, и соответствует ли результат ожиданиям.
2. Руководящие указания для ЦСДП и ГЦИС в отношении того, как продемонстрировать свое соответствие требованиям, установленным ИНФКОМ, доступны онлайн по адресу: <https://community.wmo.int/activity-areas/wis>.
3. Руководящий материал для НЦ в отношении того, как работать со своим головным ГЦИС для демонстрации их соответствия, содержится в региональных планах осуществления ИСВ, доступных по адресу: <https://community.wmo.int/activity-areas/wis>.
4. Для того чтобы соответствовать требованиям, установленным в рамках ИСВ, все центры должны быть в состоянии выполнить демонстрационные тестовые случаи, применимые к предоставляемому ими обслуживанию. Демонстрационные тестовые случаи основаны на технических спецификациях ИСВ, определенных в *Наставлении по Информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1060), том I, часть IV и приложение D, и на вариантах использования, подробно описанных в настоящем Руководстве, [приложение В](#).
5. Имеется шесть тестовых случаев для ГЦИС, обозначенных идентификаторами (ИД) от ИСВ-ТС1 до ИСВ-ТС6. Все, за исключением ИСВ-ТС4, касаются также и ЦСДП, когда такие случаи применимы. Эти шесть тестовых случаев описаны в части 1 настоящего приложения.
6. Для НЦ имеется три тестовых случая, обозначенные как НЦ-ТС1, НЦ-ТС2 и НЦ-ТС3, которые описаны в части 2 настоящего приложения.

Часть 1 — Демонстрационные тестовые случаи в рамках ИСВ для ГЦИС и ЦСДП

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 1 в рамках ИСВ			
Загрузка метаданных для данных и продукции в каталог метаданных ОДИ			
ИД тестового случая	ИСВ-ТС1		
Компонент	Управление метаданными		
Цель тестирования			
Проверить правильность функций добавления, обновления и удаления записей метаданных, предоставленных из других центров ИСВ			
Все записи метаданных должны быть проверены на соответствие целевым схемам (например, запись должна отвергаться, если не соответствует целесообразной схеме).			
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Термин «загрузить» относится к перемещению записей метаданных между центром ИСВ, который предоставляет метаданные, и центром ИСВ, который управляет каталогом ОДИ. Загрузка может быть фактически реализована как «втягивание» (режим «pull»), инициированное с сайта, где находится каталог ОДИ, или как «выталкивание» (режим «push»), инициированное провайдером метаданных.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти функциональные возможности могут быть реализованы посредством:			
- веб-интерфейса, позволяющего зарегистрированным пользователям управлять своими метаданными в интерактивном режиме; - интерфейса машина-машина, позволяющего осуществлять автоматическую пакетную обработку метаданных.			
Необходимо, чтобы ГЦИС реализовали оба метода			
Соответствующие технические спецификации			
- ТехСпец-ИСВ-1: Загрузка метаданных, описывающих данные и продукцию - ТехСпец-ИСВ-8: Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)			
Предусловия			
1. Существует сетевое соединение (выделенное и/или общедоступное) с другим(и) центром(ами) ИСВ. 2. Имеется средство файловой загрузки для сбора метаданных из другого(их) центра(ов) ИСВ. 3. Имеется полностью функциональный каталог ОДИ. 4. Существует зарегистрированный пользователь/процесс, который авторизован для управления метаданными данного центра ИСВ. 5. Существует веб-интерфейс для доступа к каталогу ОДИ, который делает возможным поиск (см. ИСВ-ТС6)			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	Авторизованный пользователь/процесс добавляет допустимую запись метаданных в каталог ОДИ	Запись метаданных обнаруживается во время просмотра/поиска в каталоге ОДИ	
2	Авторизованный пользователь/процесс изменяет запись в каталоге ОДИ	Изменение сразу же видно во время просмотра/поиска в каталоге ОДИ	
3	Авторизованный пользователь/процесс удаляет запись из каталога ОДИ	Удаленная запись не обнаруживается во время просмотра/поиска в каталоге ОДИ	

4	Авторизованный пользователь/процесс пытается загрузить недопустимую запись метаданных	Пользователь/процесс уведомляется о том, что запись метаданных является недопустимой. Операция добавления/удаления отменяется. Каталог ОДИ остается без изменений	
5	Авторизованный пользователь/процесс пытается загрузить запись с уникальным идентификатором, который уже существует в каталоге ОДИ ПРИМЕЧАНИЕ. Важно обеспечить, чтобы обновление было редакционной правкой, а не случайным дублированием	Каталог ОДИ не содержит записи с дублирующими идентификаторами. Одно из двух: 1. Новая запись метаданных заменяет старую запись, которая удаляется из каталога. Новая запись метаданных обнаруживается во время просмотра/поиска по каталогу. Или 2. Пользователь/процесс уведомляется о том, что запись является дублирующей. Операция добавления/обновления отменяется. Каталог ОДИ остается без изменений	
6	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного добавления (1): неавторизованный пользователь/процесс пытается добавить запись метаданных в каталог ОДИ	Неавторизованному пользователю/процессу не разрешено добавить запись метаданных в каталог ОДИ	
7	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного добавления (2): пользователь/процесс центра ИСВ пытается добавить в каталог ОДИ запись метаданных, представляющую данные из другого центра ИСВ	Пользователь/процесс центра ИСВ не имеет возможности добавить запись метаданных, представляющую данные из другого центра ИСВ, в каталог ОДИ	
8	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного изменения (1): неавторизованный пользователь/процесс пытается изменить запись метаданных в каталоге ОДИ	Неавторизованный пользователь/процесс не имеет возможности изменить запись метаданных в каталоге ОДИ	
9	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного изменения (2): пользователь/процесс центра ИСВ пытается изменить содержащуюся в каталоге ОДИ запись метаданных, принадлежащую другому центру ИСВ	Пользователь/процесс центра ИСВ не имеет возможности изменить содержащуюся в каталоге ОДИ запись метаданных, которая принадлежит другому центру ИСВ	
10	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного удаления (1): неавторизованный пользователь/процесс пытается удалить запись метаданных из каталога ОДИ	Неавторизованный пользователь/процесс не имеет возможности удалить запись метаданных из каталога ОДИ	

11	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного удаления (2): пользователь/процесс центра ИСВ пытается удалить из каталога ОДИ принадлежащую другому центру ИСВ запись метаданных, которую пользователь/процесс не авторизован редактировать	Пользователь/процесс центра ИСВ не имеет возможности удалить запись метаданных из каталога ОДИ, которая принадлежит другому центру ИСВ	
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 2 в рамках ИСВ			
Синхронизация каталогов ОДИ между узлами ГЦИС			
ИД тестового случая	ИСВ-ТС2		
Компонент	Управление метаданными		
Цель тестирования			
а) Проверить правильность синхронизации каталогов метаданных ОДИ между узлами ГЦИС посредством протокола синхронизации, с тем чтобы ГЦИС имели единое представление метаданных. б) Протестировать синхронизацию среди ГЦИС (между отдельными центрами). с) Оценить своевременность (точность) синхронизации. Данное тестирование должно являться дополнением к механизму добавления, изменения и удаления метаданных, протестированному в ИСВ-ТС1			
Соответствующие технические спецификации			
• ТехСпец-ИСВ-1: Загрузка метаданных, описывающих данные и продукцию • ТехСпец-ИСВ-8: Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения) • ТехСпец-ИСВ-9: Консолидированное представление распределенных каталогов метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)			
Предусловия			
1. Существует сетевое соединение (выделенное и/или общедоступное) с другим(и) ГЦИС. 2. Имеется каталог ОДИ, уже заполненный данными, в каждом ГЦИС, участвующем в тестировании. 3. Имеется средство синхронизации метаданных с другим(и) ГЦИС			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	Синхронизировать каталог метаданных ОДИ	Идентичное содержимое каталогов метаданных ОДИ в ГЦИС, участвующих в тестировании: идентичные количество записей, перечень уникальных идентификаторов и случайный выбор записей	
2	Добавить новую запись метаданных в ГЦИС 1	Загружаемая запись метаданных добавлена в каталог метаданных ОДИ другого(их) ГЦИС, участвующего(их) в тестировании	
3	Обновить запись метаданных в ГЦИС 1	Обновленная запись метаданных добавлена в каталог метаданных ОДИ другого(их) ГЦИС, участвующего(их) в тестировании	
4	Удалить в ГЦИС 1 одну из его записей файла метаданных	Соответствующая запись метаданных удалена из каталога метаданных ОДИ другого(их) ГЦИС, участвующего(их) в тестировании	
5	Удалить в ГЦИС 1 запись файла метаданных, которая не принадлежит этому центру	Правильная запись метаданных восстановлена в каталоге метаданных ОДИ в ГЦИС 1 из каталога метаданных ОДИ другого(их) ГЦИС, участвующего(их) в тестировании	
Повторить шаги 2–5, внося поочередно изменения, определенные в каждом ГЦИС, и проверить, чтобы каждое изменение распространялось на другие ГЦИС			
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 3 в рамках ИСВ								
Загрузка и скачивание данных между центрами ИСВ								
ИД тестового случая		ИСВ-ТС3						
Компонент		Загрузка и скачивание данных						
Цель тестирования								
Проверить правильность загрузки и скачивания данных и продукции и ассоциированных с ними метаданных								
Соответствующие технические спецификации								
• ТехСпец-ИСВ-2: Загрузка данных и продукции • ТехСпец-ИСВ-10: Скачивание файлов в выделенных сетях • ТехСпец-ИСВ-11: Скачивание файлов в невыделенных сетях • ТехСпец-ИСВ-12: Скачивание файлов другими методами								
Предусловия								
1. Существует сетевое соединение (выделенное и/или общедоступное) с другими центрами ИСВ. 2. Имеются средства файловой загрузки и скачивания, такие как FTP, электронная почта и HTTP. 3. Имеются в наличии данные для загрузки или скачивания. 4. В ГЦИС имеются средства ОДИ								
Тестовые шаги								
	Описание		Ожидаемые результаты		Фактические результаты			
1	а) Загрузить файл, который связан с записью метаданных в каталоге ОДИ одного ГЦИС, в другой ГЦИС; б) использовать средства ОДИ для поиска метаданных, затем извлечь файл		а) Загруженный файл доставлен в ГЦИС и согласуется с соответствующими метаданными; б) файл может быть скачан					
2	Только для ГЦИС: а) Загрузить файл, который не связан с записью метаданных в каталоге ОДИ одного ГЦИС, в другой ГЦИС; б) затем загрузить запись метаданных, связанную с файлом, в другой ГЦИС; с) использовать средства ОДИ для поиска метаданных и извлечения файла		а) Загруженный файл доставлен в ГЦИС; б) каталог ОДИ обновлен новой записью. Ранее полученный файл связан с метаданными; с) файл может быть скачан					
Центр			Организация			Страна		
Дата тестирования								

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 4 в рамках ИСВ			
Централизация глобально распределенных данных (применимо только к ГЦИС)			
ИД тестового случая	ИСВ-ТС4		
Компонент	Круглосуточное кэширование в ГЦИС		
Цель тестирования			
Проверить и подтвердить полноту круглосуточного кэширования: • путем нахождения текущих данных или продукции, исходящих из другого центра, с помощью механизма поиска ОДИ ГЦИС и извлечения этого элемента из кэша ГЦИС; • путем предоставления документа, описывающего, каким образом ГЦИС будет обеспечивать, чтобы у него было полное кэширование за 24 часа, включая метрические показатели функционирования			
Соответствующие технические спецификации			
• ТехСпец-ИСВ-3: Централизация глобально распределенных данных • ТехСпец-ИСВ-8: Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)			
Предусловия			
1. Существует сетевое соединение (выделенное и/или общедоступное). 2. Имеется каталог ОДИ, уже заполненный метаданными данных за 24 часа, предназначенных для глобального обмена. 3. Имеются средства ОДИ, доступные через портал. 4. Имеется кэш с данными, по меньшей мере, за 24 часа, предназначенными для глобального обмена			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	Поиск в каталоге данных/продукции из других центров или программ в других областях и извлечение выбранных данных или продукции	Выбранные данные/продукция могут быть извлечены из ГЦИС	
2	Поиск в каталоге данных/продукции за последние 6 часов и извлечение выбранных данных или продукции	Выбранные данные/продукция могут быть извлечены из ГЦИС	
3	Поиск в каталоге данных/продукции за последние 12 часов и извлечение выбранных данных или продукции	Выбранные данные/продукция могут быть извлечены из ГЦИС	
4	Поиск в каталоге данных/продукции за последние 18 часов и извлечение выбранных данных или продукции	Выбранные данные/продукция могут быть извлечены из ГЦИС	
5	Поиск в каталоге данных/продукции за последние 24 часа и извлечение выбранных данных или продукции	Выбранные данные/продукция могут быть извлечены из ГЦИС	
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 5 в рамках ИСВ			
Ведение информации, связанной с ролями, авторизацией и аутентификацией пользователей			
ИД тестового случая	ИСВ-ТС5		
Компонент	Управление пользователями и доступом		
Цель тестирования			
Создать и протестировать различные типы пользователей			
Соответствующие технические спецификации			
• ТехСпец-ИСВ-4: Ведение информации, связанной с идентификацией и ролью пользователя • ТехСпец-ИСВ-6: Аутентификация пользователя • ТехСпец-ИСВ-7: Авторизация роли пользователя • ТехСпец-ИСВ-13: Ведение метаданных распространения			
Предусловия			
1. Центр ИСВ имеет право предоставить доступ пользователю (т. е. он получил одобрение постоянного представителя страны пользователя при ВМО). 2. Интерфейс пользователя реализован через Интернет (т. е. веб-страница)			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	Предоставить доступ внешнему пользователю для поиска метаданных	Временные пользователи могут вести поиск метаданных, но не могут ни осуществить доступ к данным из ГЦИС или кэша, ни подписаться на данные	
	Пользователь: а) заходит на веб-страницу для осуществления поиска; б) производит поиск метаданных; в) пытается осуществить доступ к данным.	Пользователь: а) имеет доступ для поиска на странице; б) находит метаданные; в) перенаправлен на страницу авторизации в источнике данных и не может осуществить доступ к данным без роли авторизованного пользователя	
2	Создать аккаунты с доступом к метаданным и данным ИСВ для авторизованных пользователей центра ВМО	Созданы два аккаунта: один — с доступом только к метаданным, другой — с возможностью иметь доступ к услуге центра по подписке или направлять специальные запросы на данные из кэша	

	Пользователь: а) обращается к веб-странице зарегистрированного пользователя; б) приглашается ввести логин или создать аккаунт; в) регистрирует аккаунт и выбирает роль действующего «члена ВМО» («WMO member», например НЦ) с полномочиями на доступ к данным ИСВ (например, из НЦ ВМО); г) вводит данные логина; д) ведет поиск метаданных; е) пытается осуществить доступ к глобально доступным данным ВМО из центра; ж) пытается осуществить доступ к дополнительным данным в центре, для получения которых у него/нее нет авторизации; з) пытается осуществить доступ к данным или продукции на другом сайте; и) подписывается на данные, которые будут доставляться из центра в будущем; к) возвращается к другой сессии и вновь вводит логин для поиска или подписки; л) редактирует свои данные подписки; м) отказывается от подписки; н) выходит из системы или покидает сайт центра и пытается вернуться на отмеченную закладкой страницу позднее, чтобы осуществить доступ к данным	Пользователь: а) имеет доступ к странице входа в систему; б) если он новый, должен создать аккаунт; в) имеет возможность создать аккаунт как «член ВМО» и получает логин пользователя (например, код по электронной почте или зашифрованный символ); г) входит в систему как «член ВМО», может осуществлять поиск и скачивание данных из кэша и имеет доступ к услугам по подписке; д) находит метаданные; е) осуществляет доступ к данным из центра; ж) информируется о том, что он/она не авторизован(а) осуществлять доступ к этим данным, и перенаправляется на страницу получения доступа, где можно запросить изменение роли пользователя или снова ввести логин в качестве другого пользователя; з) перенаправляется на страницу авторизации на другом сайте; и) получает запланированные данные согласованным методом в согласованное время; к) сохраняет доступ с теми же правами доступа; л) имеет данные подписки, которые обновлены и отражены в последующих доставках; м) имеет обновленные данные подписки, и последующие доставки прекращены; н) получает указание обратиться на страницу с логином зарегистрированного пользователя	
3	Пользователь проверяет статус аккаунта и подписок	Пользователь может просмотреть свои данные аккаунта и подписки, включая прошлые, текущие и будущие транзакции	
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 6 в рамках ИСВ			
Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)			
ИД тестового случая		ИСВ-ТС6	
Компонент		Каталог метаданных ОДИ	
Цель тестирования			
Оценить функциональность каталога метаданных ОДИ			
Соответствующие технические спецификации			
ТехСпец-ИСВ-8: Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)			
Предусловия			
1. Каталог ОДИ загружен репрезентативным количеством записей основных метаданных ВМО, касающихся различных данных и продукции; в частности, записи должны показывать несколько временных масштабов (климатический и реального времени), несколько географических протяженностей (от точечного до глобального охвата) и относиться к нескольким дисциплинам (метеорология, гидрология и т. п.), когда это применимо, в рамках функций центра-кандидата (например, ГЦИС, ЦСДП и т. п.). 2. Интерфейс пользователя в сети предоставляется в открытом Интернете для получения доступа к каталогу ОДИ. 3. Существует зарегистрированный пользователь, которому разрешено извлекать некоторые данные и/или продукцию. 4. Количество возвращенных записей может быть ограничено размером системы (например, предельно 1 000 записей)			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	Просмотр	Любая запись в каталоге ОДИ достижима путем просмотра	
2	Поиск произвольного текста: пользователь вводит одно или более слов в веб-форме и отправляет запрос	Все записи, которые содержат требуемые слова, извлечены. Если пользователю позволено выбрать булеву операцию в пределах результатов, конечные результаты должны отражать это условие	
3	Географический поиск: пользователь вводит прямоугольную географическую область (используя форму или карту)	Извлечение всех записей, содержащихся в данной области или частично совпадающих с ней, в зависимости от реализации (пользователю следует знать, какой алгоритм сравнения используется). В системе надлежащим образом представлены полюса и линия дат	
4	Временной поиск: пользователь вводит либо временной интервал, либо точку во времени в веб-форме	Извлечение всех записей, представляющих временной интервал или точку во времени, которые находятся в пределах требуемого временного интервала или точки или частично совпадают с ними, в зависимости от реализации (пользователю следует знать, какой алгоритм сравнения используется)	
5	Комбинация приведенных выше типов поиска: пользователь может выбрать комбинацию из любых двух или всех вышеприведенных типов одновременно	Записи, которые соответствуют всем выбранным критериям, извлечены	
6	Недопустимый поиск	Пользователь получает легко прочитываемое сообщение об ошибке	

7	Поиск/извлечение при помощи URL (SRU) в соответствии с протоколом SRU ISO 23950	Указанные выше типы поиска принесут те же результаты при использовании протокола SRU	
8	Визуализация метаданных	Пользователь в состоянии выбрать запись метаданных при просмотре или из перечня результатов поиска. Запись представлена в удобочитаемой для человека форме	
9	Выбор и извлечение данных: пользователь пытается выбрать и извлечь определенные данные	Пользователь в состоянии выбрать данные и продукцию при просмотре или из перечня результатов поиска, либо при визуализации метазаписи. Пользователю предоставляется средство для отбора примеров, которые связаны с выбранной записью. Система предусматривает механизм извлечения/отсылки, который позволял бы пользователю получать данные, отмечая, что данные могут быть доступны с другого сайта	
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

Часть 2 — Демонстрационные тестовые случаи в рамках ИСВ для НЦ

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 1 для НЦ			
Загрузка метаданных обнаружения, описывающих данные и продукцию, в каталог ОДИ			
ИД тестового случая	НЦ-ТС1		
Компонент	Управление метаданными		
Цель тестирования			
Проверить правильность функций добавления, обновления и удаления записей метаданных, предоставляемых из НЦ в головной ГЦИС			
Все записи метаданных должны быть проверены на соответствие целевым схемам. Запись должна отвергаться, если не соответствует целесообразной схеме.			
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Термин «загрузить» относится к перемещению записей метаданных между национальным центром, который предоставляет метаданные, и центром ИСВ, который управляет каталогом ОДИ, размещенным в головном ГЦИС. Загрузка может быть фактически реализована как «втягивание» (режим «pull»), инициированное с сайта каталога ОДИ, или как «выталкивание» (режим «push»), инициированное провайдером метаданных.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти функциональные возможности «втягивание» (режим «pull») и «выталкивание» (режим «push») могут быть реализованы посредством:			
• веб-интерфейса, позволяющего зарегистрированным пользователям управлять своими метаданными в интерактивном режиме; • интерфейса машина-машина, позволяющего осуществлять автоматическую пакетную обработку метаданных.			
Все ГЦИС поддерживают оба метода. НЦ могут выбрать один или оба метода			
Соответствующие технические спецификации			
• ТехСпец-ИСВ-1: Загрузка метаданных, описывающих данные и продукцию • ТехСпец-ИСВ-8: Поиск и извлечение данных по каталогу метаданных ОДИ (метаданных ИСВ в области обнаружения)			
Предусловия			
1. Существует сетевое соединение (выделенное и/или общедоступное) между НЦ и ГЦИС. 2. ГЦИС имеет средство файловой загрузки для сбора данных из других центров ИСВ. 3. ГЦИС имеет полностью функциональный каталог ОДИ. 4. У ГЦИС имеется зарегистрированный пользователь/процесс, который авторизован для управления метаданными данного центра ИСВ. 5. ГЦИС имеет веб-интерфейс с каталогом ОДИ, который делает возможным поиск (см. ИСВ-ТС6)			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	Авторизованный пользователь/процесс добавляет допустимую запись метаданных в каталог ОДИ	Запись метаданных обнаруживается во время просмотра/поиска в каталоге ОДИ	
2	Авторизованный пользователь/процесс изменяет запись в каталоге ОДИ	Изменение сразу же видно во время просмотра/поиска в каталоге ОДИ	
3	Авторизованный пользователь/процесс удаляет запись из каталога ОДИ	Удаленная запись не обнаруживается во время просмотра/поиска в каталоге ОДИ	

4	Авторизованный пользователь/процесс пытается загрузить недопустимую запись метаданных	Пользователь/процесс уведомляется о том, что запись метаданных является недопустимой. Операция добавления/удаления отменяется. Каталог ОДИ остается без изменений	
5	Авторизованный пользователь/процесс пытается загрузить запись с уникальным идентификатором, который уже существует в каталоге ОДИ. ПРИМЕЧАНИЕ. Важно обеспечить, чтобы обновление было редакционной правкой, а не случайным дублированием	Каталог ОДИ не содержит записи с дублирующими идентификаторами. Одно из двух: 1. Новая запись метаданных заменяет старую запись, которая удаляется из каталога. Новая запись метаданных обнаруживается во время просмотра/поиска в каталоге. Или 2. Пользователь/процесс уведомляется о том, что запись является дублирующей. Операция добавления/обновления отменяется. Каталог ОДИ остается без изменений	
6	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного добавления (1): неавторизованный пользователь/процесс пытается добавить запись метаданных в каталог ОДИ	Неавторизованный пользователь/процесс не имеет возможности добавить запись метаданных в каталог ОДИ	
7	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного добавления (2): пользователь/процесс центра ИСВ пытается добавить в каталог ОДИ запись метаданных, представляющую данные из другого центра ИСВ	Пользователь/процесс центра ИСВ не имеет возможности добавить запись метаданных, представляющую данные другого центра ИСВ, в каталог ОДИ	
8	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного изменения (1): неавторизованный пользователь/процесс пытается изменить запись метаданных в каталоге ОДИ	Неавторизованный пользователь/процесс не имеет возможности изменить запись метаданных в каталоге ОДИ	
9	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного изменения (2): пользователь/процесс центра ИСВ пытается изменить содержащуюся в каталоге ОДИ запись метаданных, принадлежащую другому центру ИСВ	Пользователь/процесс центра ИСВ не имеет возможности изменить содержащуюся в каталоге ОДИ запись метаданных, принадлежащую другому центру ИСВ	
10	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного удаления (1): неавторизованный пользователь/процесс пытается удалить запись метаданных из каталога ОДИ	Неавторизованный пользователь/процесс не имеет возможности удалить запись метаданных из каталога ОДИ	

11	Контроль доступа — Отклонение неавторизованного удаления (2): пользователь/процесс центра ИСВ пытается удалить из каталога ОДИ принадлежащую другому центру ИСВ запись метаданных, которую пользователь/процесс не авторизован редактировать	Пользователь/процесс центра ИСВ не имеет возможности удалить запись метаданных из каталога ОДИ, принадлежащую другому центру ИСВ	
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 2 для НЦ			
Загрузка и скачивание данных между центрами ИСВ			
ИД тестового случая	НЦ-ТС2		
Компонент	Загрузка и скачивание данных		
Цель тестирования			
Проверить правильность загрузки и скачивания данных и продукции и ассоциированных метаданных			
Соответствующие технические спецификации			
• ТехСпец-ИСВ-2: Загрузка данных и продукции • ТехСпец-ИСВ-10: Скачивание файлов в выделенных сетях • ТехСпец-ИСВ-11: Скачивание файлов в невыделенных сетях • ТехСпец-ИСВ-12: Скачивание файлов другими методами			
Предусловия			
1. Существует сетевое соединение (выделенное и/или общедоступное) между НЦ и ГЦИС (в том числе через Региональный узел телесвязи (РУТ) в соответствующих случаях). 2. Имеются средства файловой загрузки и скачивания, такие как FTP, электронная почта и HTTP. 3. Имеются в наличии данные для загрузки и скачивания. 4. В ГЦИС имеются средства ОДИ			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	а) Загрузить файл, который связан с записью метаданных в каталоге ОДИ одного ГЦИС, в другой ГЦИС; б) использовать средства ОДИ для поиска метаданных и извлечения файла	а) Файл загружен в другой ГЦИС и согласуется с соответствующими метаданными; б) файл может быть скачен	
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

Название тестового случая: демонстрационный тестовый случай 3 для НЦ			
Ведение информации, связанной с ролями, авторизацией и аутентификацией пользователей			
ИД тестового случая	НЦ-ТС3		
Компонент	Управление пользователями и доступом		
Цель тестирования			
Создать и протестировать различные типы пользователей			
ПРИМЕЧАНИЕ. Центр может использовать интерфейс управления пользователями ГЦИС			
Соответствующие технические спецификации			
• ТехСпец-ИСВ-4: Ведение информации, связанной с идентификацией и ролью пользователя • ТехСпец-ИСВ-6: Аутентификация пользователя • ТехСпец-ИСВ-7: Авторизация роли пользователя • ТехСпец-ИСВ-13: Ведение метаданных распространения			
Предусловия			
1. Центр имеет право предоставлять доступ пользователям (т. е. он получил одобрение постоянного представителя страны пользователя при ВМО). 2. Налажен процесс, позволяющий НЦ давать авторизацию своим пользователям на использование ГЦИС с соответствующими уровнями доступа. 3. Интерфейс пользователя реализован через Интернет (т. е. веб-страница)			
Тестовые шаги			
	Описание	Ожидаемые результаты	Фактические результаты
1	Предоставить доступ внешнему пользователю для поиска метаданных	Временный пользователь может вести поиск метаданных, но не может ни осуществить доступ к данным из ГЦИС или кэша, ни подписаться на данные	
	Пользователь: a) заходит на веб-страницу для осуществления поиска; b) производит поиск метаданных; c) пытается осуществить доступ к данным	Пользователь: a) имеет доступ для поиска на странице; b) находит метаданные; c) перенаправлен на страницу авторизации в источнике данных и не может осуществить доступ к данным без роли авторизованного пользователя	
2	Создать аккаунты с доступом к метаданным и данным ИСВ для авторизованного пользователя центра ВМО	Созданы два аккаунта пользователя: один с доступом только к метаданным, другой — с возможностью иметь доступ к услугам центра по подписке или направлять специальные запросы на данные из кэша	

	Пользователь: a) обращается к веб-странице зарегистрированного пользователя; b) приглашается ввести логин или создать аккаунт; c) регистрирует аккаунт и выбирает роль действующего «члена ВМО» («WMO member», например НЦ) с полномочиями на доступ к данным ИСВ (например, из НЦ ВМО); d) вводит данные логина; e) производит поиск метаданных; f) пытается осуществить доступ к глобально доступным данным ВМО из центра; g) пытается осуществить доступ к дополнительным данным в центре, для получения которых у него/нее нет авторизации; h) пытается осуществить доступ к данным или продукции на другом сайте; i) подписывается на данные, которые будут доставляться из центра в будущем; j) возвращается к другой сессии и вновь вводит логин для поиска или подписки; k) редактирует свои данные подписки; l) отказывается от подписки; m) выходит из системы или покидает сайт центра и пытается вернуться на отмеченную закладкой страницу позднее, чтобы осуществить доступ к данным	Пользователь: a) имеет доступ к странице входа в систему; b) если он новый, должен создать аккаунт; c) имеет возможность создать аккаунт как «член ВМО» и получает логин пользователя (например, код по электронной почте или зашифрованный символ); d) входит в систему, как «член ВМО» может осуществлять поиск и скачивание данных из кэша и имеет доступ к услугам по подписке; e) находит метаданные; f) осуществляет доступ к данным из центра; g) информируется о том, что он/она не авторизован(а) осуществлять доступ к этим данным, и перенаправляется на страницу получения доступа, где можно запросить изменение роли пользователя или снова ввести логин в качестве другого пользователя; h) перенаправляется на страницу авторизации на другом сайте; i) получает запланированные данные согласованным методом в согласованное время; j) сохраняет доступ с теми же правами доступа; k) получает данные подписки, которые обновлены и отражены в последующих доставках; l) получает обновленные данные подписки, и последующие доставки прекращены; m) получает указание обратиться на страницу с логином зарегистрированного пользователя	
3	Пользователь проверяет статус своего аккаунта и подписок	Пользователь может просмотреть свои данные аккаунта и подписки, включая прошлые, текущие и будущие транзакции	
Центр		Организация	Страна
Дата тестирования			

ПРИЛОЖЕНИЕ D. ДОПОЛНЕНИЯ К ПУНКТАМ 7.4.1, 7.5.1, 7.6.2 И 8.7

Дополнение к пункту 7.4.1: Процедуры смены головного ГЦИС

1. Центру (НЦ/ЦСДП), желающему сменить свой головной ГЦИС, следует проконсультироваться с его действующим и предлагаемым головными ГЦИС и получить согласие последнего.
2. Центру следует проверить возможности подключения коммуникационной сети к выбранному ГЦИС и убедиться, что пропускная способность является достаточной для отправки и получения всех данных без излишних задержек.
3. Центру следует направить письмо, одобренное постоянным представителем страны, где он размещается, Генеральному секретарю ВМО с копией в свой действующий головной ГЦИС. В письме должен быть указан новый головной ГЦИС, выбранный центром, и представлено подтверждение договоренности от нового головного ГЦИС. Письмо также должно содержать просьбу к Генеральному секретарю об информировании региональной ассоциации, отвечающей за данный центр, и заинтересованных ГЦИС, если они расположены не в том же Регионе, что и центр.
4. Секретариат ВМО информирует ИНФКОМ об изменении, с направлением копии в первоначальный и новый головные ГЦИС, с тем чтобы она обеспечила внесение изменения в *Наставление по ИСВ*, приложение В.
5. Секретариат ВМО должен обновить базу данных по центру ИСВ и базу данных ВМО с информацией по странам.
6. Новому головному ГЦИС следует согласовать свои действия с соответствующим(и) ГЦИС для принятия мер по организации резервного обслуживания.
7. Новому головному ГЦИС следует обеспечить взаимодействие с прежним головным ГЦИС, для того чтобы принять на себя ответственность за перенесенные записи метаданных в области обнаружения, которые описывают данные и продукцию центра (см. [раздел 7.5](#) настоящего Руководства).
8. Новому головному ГЦИС следует уведомить все оперативные ГЦИС об изменении его зоны ответственности.

Дополнение к пункту 7.5.1: Руководящие указания по переносу записей метаданных ИСВ в области обнаружения из одного ГЦИС в другой

1. Сценарий и вариант использования

Рассмотрим перенос метаданных между двумя ГЦИС: ГЦИС А и ГЦИС В. ГЦИС В приступает к работе и начинает осуществлять управление метаданными для национального центра Х в качестве его головного ГЦИС. Соответственно ГЦИС А, который предоставлял временное обслуживание по управлению метаданными ИСВ для национального центра Х, заканчивает это обслуживание. С точки зрения практики, набор записей метаданных, которыми владеет национальный центр Х, должен быть перенесен из набора Инициативы открытых архивов (ИОА), который предоставляет ГЦИС А (здесь и далее именуемый как ГЦИС-А-ИСВ), в набор, предоставляемый со стороны ГЦИС В (ГЦИС-В-ИСВ).

2. **Оперативные руководящие указания**

2.1 **Уведомление других ГЦИС**

ГЦИС А и В совместно направляют уведомление другим оперативным ГЦИС о том, что через одну неделю они передадут управление метаданными из ГЦИС А в ГЦИС В, вместе с перечнем указателей местоположения (СССС), если это записи метаданных, которые связаны с сообщениями ГСТ. Такое уведомление необходимо, поскольку другим ГЦИС необходимо внести изменения в конфигурацию, перед тем как они начнут осуществлять сбор новых записей, с тем чтобы каждый СССС относился к конкретным наборам ИОА.

2.2 **Удаление или добавление записей в ГЦИС А и В**

2.2.1 **Удаление записей из ГЦИС А**

Это следует осуществлять путем применения процедуры для удаленных записей, описанной в протоколе сбора метаданных Инициативы открытых архивов (ПСМ-ИОА), подраздел 2.5.1 (<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>), а не просто путем удаления записей из базы данных, с тем чтобы сборщики других ГЦИС могли собирать информацию об удалении посредством осуществления обычного пошагового сбора данных.

В случае, если у ГЦИС А есть необходимость полностью удалить такие записи из своей базы данных, он должен сделать это только после того, как другие ГЦИС завершили сбор информации по удаленным записям.

2.2.2 **Добавление записей в ГЦИС В**

Это следует осуществлять с использованием точной метки даты, которая позволяет сборщикам других ГЦИС получать добавленные записи посредством обычного пошагового сбора данных.

2.3 **Отслеживание сбора данных другими ГЦИС**

ГЦИС А и В должны убедиться, что другие ГЦИС ведут сбор изменений правильно, а если это не так, им необходимо направить просьбу о внесении ручных корректировок.

3. **Ссылки**

Протокол сбора метаданных Инициативы открытых архивов, <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>.

Дополнение к пункту 7.6.2: Рекомендуемые практики регулярного обзора центров ИСВ

Примечание. Если структура ИНФКОМ изменится, все ссылки на постоянные комитеты, экспертные группы, целевые группы и т. д. будут относиться к преемникам названных органов.

1. **Общая информация**

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам несет ответственность за сертификацию центров ИСВ на соответствие техническим спецификациям ИСВ, определенным в *Наставлении по ИСВ*, том I, приложение D.

ИНФКОМ будет сохранять группу для координации аудитов и сертификации центров ИСВ. Для целей настоящего Руководства такая группа или эквивалентная ей группа экспертов именуется как Экспертная группа по аудиту и сертификации центров (ЭГ-АСЦ).

Аудиты и сертификация будут проводиться в соответствии с принципами, определенными в [Техническом регламенте](#) (ВМО-№ 49), том I — Общие метеорологические стандарты и рекомендуемые практики, часть VII.

2. Аудиты и сертификация

Аудиторы и представители органа по сертификации являются или становятся членами ЭГ-АСЦ. Новые члены должны иметь соответствующий технический или аудиторский опыт. Они должны быть членами (основными или ассоциированными) Постоянного комитета по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ) или иметь письменное подтверждение от постоянного представителя их страны об участии данных экспертов в качестве членов ЭГ-АСЦ. Новые члены будут иметь назначенного наставника в лице действующего эксперта. Необходимо отметить, что региональная представленность членов ЭГ-АСЦ чрезвычайно важна.

Доступ к рабочему пространству ЭГ-АСЦ и онлайн-базам данных ЭГ-АСЦ открыт только для ЭГ-АСЦ и Секретариата ВМО.

2.1 Аудиты ГЦИС

Экспертная группа по аудиту и сертификации центров, по поручению ИНФКОМ, отвечает за аудит и сертификацию ГЦИС.

Необходимо, чтобы аудит ГЦИС проводился двумя экспертами, один из которых должен иметь опыт предыдущего аудита таких центров. Аудиторы должны быть из другого Региона, чем Регион места нахождения проверяемого центра.

Путевые расходы и суточные должны покрываться за счет ГЦИС и оформляться через ВМО.

2.1.1 Масштаб аудитов ГЦИС

Полные аудиторские проверки охватывают все аспекты соответствия требованиям ИСВ и включают посещение объектов с применением практик, соответствующих стандартам серии ISO 9000.

При промежуточных аудиторских проверках главное внимание уделяется конкретной подборке тем. Фактические элементы, на которые следует обратить особое внимание, будут определены Группой по координации осуществления информационных систем и обслуживания (ГКО-ИСО) или экспертной группой, которой она передала полномочия, при координации с членами ГКО-ИСО. Центрам будет сообщено заблаговременно о том, каким именно темам будет уделено основное внимание в ходе аудита. Возможные области для рассмотрения в ходе промежуточных аудиторских проверок включают:

- a) поддержку одного ГЦИС другим ГЦИС путем осуществления функций резервного режима;
- b) безопасность;
- c) мониторинг;
- d) качество обслуживания, предоставляемого со стороны ИСВ;

- е) базовую сеть ИСВ (например, в 2014 г. это была Региональная сеть передачи метеорологических данных — новое поколение);
 - i) соединение и управление;
 - ii) кэширование содержимого «Глобально распределенных данных»;
- ф) управление в рамках зоны ответственности ГЦИС;
 - i) развитие потенциала;
 - ii) ЗСПМД, соединяющая ГЦИС с НЦ и ЦСПД в его зоне охвата;
 - а. кэширование содержимого «Зоны ответственности»;
 - iii) участие в механизмах координации и планирования ИСВ (например, межпрограммные экспертные группы, экспертные группы и целевые группы ИНФКОМ).

2.2 **Сертификация ЦСПД**

Центры сбора данных или продукции должны быть сертифицированы ЭГ-АСЦ. Там, где ЦСПД не использует инфраструктуру своего головного ГЦИС и его головной ГЦИС является действующим, он может быть сертифицирован ЭГ-АСЦ после того, как головной центр проведет необходимые тесты. Однако если головной ГЦИС не функционирует, ЭГ-АСЦ организует проведение тестов другим соответствующим ГЦИС. Если ЦСПД использует инфраструктуру своего головного ГЦИС, он сертифицируется в рамках аудиторской сертификации ГЦИС.

Для сертификации ЦСПД требуется только один координатор ЭГ-АСЦ, который обратится к ГЦИС с просьбой взять на себя ответственность за проведение тестов с данным ЦСПД. Ожидается, что ответственность за проведение таких тестов возьмет на себя головной ГЦИС центра.

2.3 **Проверка соответствия НЦ**

Обеспечение соответствия НЦ требованиям является обязанностью постоянного представителя Члена ВМО, который несет ответственность за данный Центр. Проверка соответствия НЦ требованиям должна проводиться его головным ГЦИС. Экспертная группа по аудиту и сертификации центров будет осуществлять мониторинг за процессом соблюдения НЦ требований при консультациях с другими НЦ и ГЦИС.

3. **Периодичность обзорных проверок**

Цикл обзорных проверок должен начинаться с даты утверждения со стороны ИНФКОМ. Для центров, утвержденных до 1 января 2012 г. (дата введения в действие ИСВ), цикл отсчитывается от 1 января 2012 г. Аудиторские проверки должны иметь место в рамках календарного года, в котором заканчивается цикл, а их сроки необходимо согласовывать с экспертами, которых приглашают для их осуществления.

Дата утверждения со стороны ИНФКОМ должна быть зарегистрирована в базе данных по центрам ИСВ. Дата введения в действие центра должна быть зафиксирована, если она известна.

Аналогично процессу аудита по ISO 9001:2008 аудит ГЦИС будет выполняться по принципу чередующихся полных и промежуточных аудиторских проверок в соответствии с циклами ИНФКОМ/Исполнительного совета:

- a) промежуточный аудит (интервал в четыре года): проверка функционирования и соответствия требованиям в середине цикла для обеспечения, если необходимо, возможностей принятия корректирующих мер задолго до проведения полной аудиторской проверки;
- b) полная аудиторская проверка (каждый второй аудит, т. е. каждые восемь лет): в результате данной аудиторской проверки выносится рекомендация в отношении подтверждения или отмены утверждения.

3.1 **Обзорная проверка ЦСДП**

Интервал между проверками ЦСДП составляет восемь лет. Проверки охватывают все аспекты соответствия требованиям ИСВ.

3.2 **Обзорная проверка НЦ**

Проверка соответствия НЦ требованиям является обязанностью постоянного представителя Члена ВМО, который несет ответственность за центр, совместно с НЦ и его головным ГЦИС.

4. **Специальные аудиторские или обзорные проверки**

Специальная аудиторская или обзорная проверка может проводиться по запросу президента ИНФКОМ в связи, например, с несоответствием, вызывающим проблемы с функционированием ИСВ.

5. **Итоги аудиторской или обзорной проверки**

Итогом аудиторской или обзорной проверки будет отнесение к категории «утвержден», «утвержден с оговорками» или «не утвержден». Рекомендации, вынесенные в результате аудиторской или обзорной проверки, будут представлены президенту ИНФКОМ и директору ИСВ.

6. **Формат отчета**

Для окончательных отчетов ЭГ-АСЦ будет использовать шаблон, однако их содержание будет отражать области проведенной аудиторской проверки.

7. **Общее уведомление о типе утверждения со стороны ИНФКОМ**

Основанием для утверждения со стороны ИНФКОМ является неизменно успешное функционирование, подтвержденное в результате аудиторской проверки. Сообщения об утверждении центра публикуются только в виде «ИНФКОМ утвердила» без публичного объяснения, было ли это утверждение с «оговорками».

Сведения по итогам обзорных и аудиторских проверок центров являются конфиденциальными. Аудиторы будут иметь доступ к предыдущим отчетам по центру для выполнения своих должностных функций.

8. Рассмотрение заключений аудиторских проверок с оговорками

Глобальные центры информационной системы, которые были «утверждены с оговоркой», имеют два года после даты аудиторской проверки, для того чтобы продемонстрировать, что они приняли меры по устранению недостатков в соответствии с пунктами оговорок.

Целевая группа по аудиту и сертификации центров проанализирует работу ГЦИС, которые были «утверждены с оговоркой» и не продемонстрировали, что они приняли меры по устранению недостатков в течение двух лет со дня проведения аудиторской проверки. Целевая группа должна докладывать ИНФКОМ о прогрессе в решении проблем, которые стали причиной «оговорки», и может рекомендовать ИНФКОМ, чтобы она отменила свое утверждение.

Дополнение к пункту 8.7: Программа слежения за функционированием ГЦИС

1. Каждый ГЦИС участвует в слежении за функционированием ГЦИС в соответствии с ежемесячным графиком.
2. ГЦИС проводят согласование графика на своем координационном совещании (см. *Наставление по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1060)*, том I, пункт 3.5.11).
3. Дежурный ГЦИС:
 - a) ведет слежение за функционированием ГЦИС, используя информацию, обмен которой производится в файлах JSON. Общая информационная панель ИСВ (ОИП) обеспечивает практичное резюме для поддержки этой деятельности;
 - b) представляет краткий отчет;
 - c) осуществляет официальную передачу обязанностей по слежению за функционированием ГЦИС очередному ГЦИС в соответствии с графиком.
4. К мероприятиям по мониторингу, которые проводит дежурный ГЦИС, относятся, как минимум, следующие:
 - a) ежедневный мониторинг статуса обслуживания каждого ГЦИС, включая ПСМ ИОА, SRU и портал HTTP. Поскольку история данных об этих статусах необходима, поставщикам ВКД следует хранить и предоставлять такую историю за один месяц;
 - b) мониторинг количества записей метаданных каждого ГЦИС, включая рассмотрение вопроса о том, являются ли эти количества аналогичными и нет ли в них резких значительных изменений;
 - c) ведение записей в согласованной системе отслеживания проблем для отчета об инцидентах и проверка принимаемых мер. Уведомление о вводе записи в систему отслеживания проблем следует направлять затронутым ГЦИС. При этом система отслеживания проблем используется при необходимости для управления проблемами и для их передачи по инстанции.

Шаблон и пример отчета о слежении за функционированием ГЦИС

ID	Дата	ГЦИС	Вывод	Статус	Автор отчета
1	дд/мм/гггг	ГЦИС А	Поставщик ИОА неактивен	закрыт	XXX
2	дд/мм/гггг	ГЦИС В	Процесс «тайм-аут логин»	частично открыт	XXX
3	дд/мм/гггг	ГЦИС С	Нет доступа к ГЦИС С	открыт	XXX
4					

ID	Дата	ГЦИС	Вывод	Статус	Автор отчета
5					
Дежурный ГЦИС		ГЦИС Е	Период слежения	с: чч/мм/гггг	по: чч/мм/гггг

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ДОПОЛНЕНИЕ К ПУНКТУ 7.8

Обзор

В настоящем приложении представлены основные управленческие операции, связанные с информационно-коммуникационными системами: управление инцидентами в сфере ИКТ-обслуживания, управление непрерывностью ИКТ-обслуживания (УНОИКТ), мониторинг ИКТ-обслуживания и управление изменением ИКТ-обслуживания.

1. УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ В СФЕРЕ ИКТ-ОБСЛУЖИВАНИЯ

1.1 Цель

Скорейшее восстановление нормального обслуживания и минимизация вредного воздействия инцидентов на деловые операции наряду с обеспечением поддержания согласованных уровней качества обслуживания.

1.2 Охват

Управление инцидентами не предусматривает проведения анализа глубинных причин случившегося инцидента. Основное внимание в этом процессе уделяется принятию необходимых мер по восстановлению обслуживания. Для этого зачастую приходится прибегать к какому-либо временному решению. Важным инструментом диагностики инцидентов является база известных ошибок (БИО), которая ведется службой управления проблемами. БИО позволяет определять любые проблемы или известные ошибки, которые ранее приводили к инцидентам, и дает информацию о временных решениях, которые были предложены.

1.3 Основные мероприятия/функции для рассмотрения

- a) Соглашение об уровне обслуживания между поставщиком и потребителем, в котором определяются приоритетные аспекты инцидента, способы передачи по инстанции и сроки для принятия ответных мер/решений;
- b) модели инцидентов, или шаблоны, позволяющие эффективно устранить инцидент;
- c) классификация видов инцидентов для более эффективного сбора данных и решения проблем;
- d) соглашение о статусах, категориях и приоритетах инцидентов;
- e) введение основного процесса реагирования на инцидент;
- f) соглашение о распределении функций для управления инцидентами.

1.4 Основная функция управления инцидентами: служба технической поддержки

Управление инцидентами предполагает выполнение различных функций, наиболее важной из которых является служба технической поддержки, известная также как «служба помощи». Служба технической поддержки — это единственный контактный пункт, куда пользователи направляют сообщения об инцидентах.

Служба технической поддержки подразделяется на уровни содействия. Первый уровень предусмотрен для базовых вопросов, таких как смена пароля и основные виды компьютерных неисправностей. Инциденты первого уровня с наибольшей вероятностью могут стать образцами инцидентов, поскольку шаблоны для их создания просты в разработке и инциденты такого рода наиболее часты. Так, образец шаблона для смены пароля включает в себя классификацию инцидента (например, категория «Аккаунт» и тип «Смена пароля»), шаблон для информации, заполняемый сотрудниками службы содействия (например, требования в отношении имени пользователя и проверки), и ссылки на статьи внутренней или внешней базы знаний, соответствующие данному инциденту. Низкоприоритетные инциденты первого уровня не оказывают воздействия на ход операций и могут самостоятельно устраняться пользователями.

Второй уровень содействия связан с проблемами, для устранения которых требуется больше навыков, подготовки или доступа. Например, для переустановки токена RSA может потребоваться передача по инстанции на второй уровень.

1.5 Процесс реагирования на инциденты

Инциденты возникают в ходе структурированного рабочего процесса, который направлен на повышение эффективности и результативности как поставщиков, так и пользователей. При управлении инцидентом должны приниматься следующие меры:

- a) идентификация инцидента;
- b) регистрация инцидента;
- c) классификация инцидента;
- d) определение приоритетности инцидента;
- e) реагирование на инцидент:
 - i) первоначальная диагностика,
 - ii) передача инцидента по инстанции,
 - iii) исследование и диагноз,
 - iv) решение и восстановление,
 - v) прекращение инцидента.

2. УПРАВЛЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТЬЮ ИКТ-ОБСЛУЖИВАНИЯ

2.1 Цель

Применение процессов, посредством которых реализуются и поддерживаются планы по обеспечению текущих операций по обслуживанию и выполнению функций в сфере ИТ до, во время и после сбоя или кризиса.

2.2 Охват

Меры по обеспечению бесперебойного функционирования могут применяться в отношении любого обслуживания или функции. В рамках настоящего дополнения основное внимание уделено обслуживанию и функциям в сфере ИТ.

2.3 Основные мероприятия/функции при рассмотрении вопроса о том, когда применять планы управления непрерывностью ИКТ-обслуживания

Разработка планов по обеспечению бесперебойного функционирования, независимо от области их применения, обычно предполагает типовой набор мероприятий, обеспечивающих полноту, надежность и эффективность этих планов.

- a) Проведение анализа воздействия на функционирование (АВФ): цель АВФ — выявить основные виды обслуживания и функции в сфере ИКТ и определить их приоритетность. При расстановке приоритетов следует учитывать последствия сбоев с точки зрения финансов, функционирования, репутации, потребителя, поставщика, окружающей среды и штата сотрудников:
 - i) финансовые последствия могут касаться доходов (например, для организаций, реализующих товары и/или услуги), расходов на продолжение функционирования в период сбоя и расходов по восстановлению обслуживания:
 - a. выявить те товары и виды обслуживания, которые обеспечивают организации максимальный доход;
 - b. выявить те товары/виды обслуживания, поддержание которых при сбое требует наиболее значительных расходов;
 - ii) оперативные последствия могут быть связаны с тем, как коммерческие функции/виды обслуживания обеспечиваются в период сбоя, включая сбой во вторичных отраслях вследствие взаимозависимости с отраслью первичного сбоя:
 - a. выявить функции/виды обслуживания, имеющие взаимозависимости с первичными и вторичными отраслями;
 - b. выявить функции/виды обслуживания с наибольшим воздействием в случае сбоя;
 - iii) репутационные издержки могут варьироваться от утраты доверия/надежности до более существенных юридических последствий и нарушений из-за неспособности выполнять соглашения об уровне обслуживания:
 - a. выявить функции/виды обслуживания, касающиеся более чувствительных данных и информации, которые могли бы привести к большей потере доверия или повлечь за собой более серьезные потенциальные юридические последствия;
 - b. выявить функции/виды обслуживания повышенного спроса, которые могут иметь более масштабные последствия и потребовать самых активных мер реагирования в случае сбоя;
 - iv) последствия на уровне потребителя и поставщика могут касаться сбоя в поступлении обслуживания/товаров от поставщиков вследствие невозможности принимать/использовать их и сбоев в процессах/видах обслуживания вторичных (внешних) потребителей ввиду неспособности обеспечивать нормальные результаты;
 - v) экологические последствия могут касаться положения организации на рынке (например, по отношению к конкурентам и партнерам, с точки зрения лидирующих позиций и т. п.);
 - vi) последствия для штата могут быть связаны с увеличением или сокращением персонала в период сбоя и восстановления, возможной потребностью в

переориентации рабочей нагрузки других сотрудников, влияющей на остальные виды обслуживания/функции, или связанные с этим финансовые и трудовые последствия для самих сотрудников;

b) выявление рисков и методов их смягчения:

выявление рисков для обслуживания и функций в сфере ИКТ наряду с возможными стратегиями их смягчения;

c) определение путей восстановления:

выявить, оценить и отобрать варианты восстановления;

d) составление планов по обеспечению бесперебойности функционирования:

i) документ о том, «кто/что/где/когда/почему/как», для ориентировки на случай сбоя, инцидента или кризиса:

a. как минимум, охватывающий все важнейшие деловые функции;

b. охватывающий аспекты взаимозависимости с внешними сторонами;

e) испытание, обзор и ведение планов по обеспечению бесперебойности:

периодически проводить испытание и обзор планов, чтобы они сохраняли актуальность и давали ожидаемые результаты.

2.4 Обеспечение наличия ключевых процессов

a) Стратегии обеспечения бесперебойности:

i) определить, какие стратегии бесперебойности существуют и какие из них целесообразны (и когда);

ii) некоторые стратегии бесперебойности (например, соглашения с продавцами о поддержке, инициирование деловых операций на альтернативном объекте) порождают расходы, которые необходимо осмыслить и обеспечить;

b) планирование бесперебойности деятельности;

c) управление инцидентами;

d) продолжение деятельности в условиях сбоя, инцидента или кризиса;

e) восстановление/возобновление:

i) приоритеты и уровни восстановления;

ii) аспекты решения о том, когда восстановленное обслуживание признается «приемлемым» и «возвращенным в производство»;

f) контроль/проверка.

2.5 Укрепление устойчивости

a) Установка приоритетов:

определение относительных приоритетов для восстановления — нельзя восстановить все сразу;

- b) определение уровней обслуживания и использование их при составлении стратегии бесперебойности и т. д.:

установление максимального допустимого периода сбоя, целевых сроков восстановления и целевых уровней восстановления (эти позиции обеспечиваются планом по обеспечению бесперебойности);

- c) коммуникация:

- i) обеспечение наличия средств коммуникации в случае серьезного кризиса (например, множественных каналов, таких как электронная почта и телефонная связь);
- ii) определение функций и обязанностей;

- d) кадры:

- i) поддержание достаточной укомплектованности персоналом;
- ii) обеспечение обучения/перекрестного обучения/заключения контрактов;
- iii) определение функций и обязанностей в случае сбоя;
- iv) ведение списков контактных лиц;

- e) места ведения деятельности:

- i) наличие первичных и альтернативных мест работы;
- ii) обеспечение физической безопасности;

- f) процессы/инструменты:

документирование процедур;

- g) технология (ИКТ):

- i) обеспечение кибербезопасности;
- ii) предоставление государственной и частной инфраструктур.

2.6 **Случаи применения методов обеспечения бесперебойного ИКТ-обслуживания в контексте ИСВ**

Сбой в общем центре:

- ГЦИС
- ЦСДП
- НЦ

2.7 Содействие обеспечению бесперебойного ИКТ-обслуживания в масштабах сети ИСВ

- a) планы по обеспечению бесперебойного ИКТ-обслуживания должны быть составлены на всех уровнях сети (ГЦИС, ЦСДП, НЦ). Этот случай нетипичен ввиду вариативности возможностей и потенциала;
- b) планы по обеспечению бесперебойности являются компонентом всеобъемлющей системы управления качеством того или иного центра;
- c) ИСВ могла бы обеспечить развитие базовой системы обеспечения бесперебойного ИКТ-обслуживания, опирающейся на основные возможности/функции сети ИСВ. Такая сеть:
 - i) обеспечивает охват основных функций ИСВ;
 - ii) сокращает усилия со стороны центров, не останавливая при этом работу центров;
 - iii) не будет рассматривать ситуации на уровне каждого отдельного центра;
 - iv) требует ресурсов для определения и развития.

3. МОНИТОРИНГ ИКТ-ОБСЛУЖИВАНИЯ

«Если вы не можете что-либо измерить, то не сможете и улучшить это» (Питер Друкер).

3.1 Цель

Мониторинг предполагает проведение регулярного сбора данных о вашей ИКТ-инфраструктуре для обеспечения оповещений о внеплановом простое, сетевом вторжении и ресурсонасыщенности.

Главная цель мониторинга — гарантирование оперативной деятельности.

3.2 Потенциальные объекты для мониторинга

Состояние ключевых элементов конфигурации для выявления возможных аномалий или сбоев (серверов, сетей, компьютеров и т. п.)

- a) нарушения безопасности или сетевые вторжения;
- b) несанкционированные изменения в инфраструктуре или компьютерах;
- c) результативность и отслеживаемые данные для расчета ключевых оценочных показателей (КОП);
- d) процедуры определения эффективности ключевых элементов конфигурации.

3.3 Виды мониторинга

- a) пассивный: сбор журналов;
- b) активный: опрос серверов с помощью команды «пинг»;

- c) реактивный: система мониторинга достигла пороговой величины выполнения команд;
- d) проактивный: превентивный анализ собранных данных для профилактики возникновения проблем.

3.4 Планирование

Планирование мониторинга должно обеспечивать охват всех аспектов, способствующих поддержанию оперативной деятельности. В него необходимо включить определения КОП и соглашения об уровне обслуживания (СУО).

- a) ключевые оценочные показатели позволяют выявлять и измерять основные параметры деятельности:
 - i) эффективность и результативность того или иного обслуживания;
 - ii) функциональное состояние обслуживания;
 - iii) данные, основанные на количественных критериях (ЦПБ, время полезной работы, память, ширина диапазона и т. д.);
 - iv) опора на накопленный опыт или зафиксированные тенденции и смещения.
- b) соглашение об уровне обслуживания — это документ с описанием ожидаемого уровня обслуживания, в котором указаны параметры (КОП) для количественного измерения этого обслуживания, а также средства исправления или санкции, которые могут применяться в случае недостижения КОП. СУО:
 - i) отражает ожидаемое состояние обслуживания;
 - ii) описывает согласованный и гарантируемый минимальный уровень результативности обслуживания;
 - iii) устанавливает какое-либо условие для одного или нескольких видов деятельности, которое порождает последствия.

4. ПРОЦЕДУРА УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЕМ ИКТ-ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.1 Цель

Цель процедуры управления изменением ИКТ-обслуживания — контролировать жизненный цикл всех изменений. Первоочередная задача этой процедуры состоит в том, чтобы обеспечить проведение позитивных изменений при минимальном сбое ИКТ-обслуживания.

4.2 Охват

Управление изменениями касается любого нового, измененного или прекращенного обслуживания для:

- a) компьютерного оборудования;
- b) коммуникационного оборудования и программного обеспечения;
- c) системного программного обеспечения;

- d) всей документации и процедур, связанных с эксплуатацией, поддержкой и обслуживанием действующих систем.

4.3 **Предложение о полномочиях**

Процесс управления изменениями должен быть поручен ответственному органу. Группа основных субъектов, известная как консультативный совет по изменениям (КСИ), дает менеджеру по изменениям рекомендации в отношении оценки, определения приоритетности и планирования сроков проведения изменений. Они будут периодически участвовать в плановых совещаниях, рассматривать предлагаемые изменения и проводить обзор урегулированных изменений.

4.4 **Пример процесса изменений**

1. **Инициирование изменения:** группа по ИКТ выступает с просьбой о внесении изменения, официально оформляет инициативу по изменению (что, почему, кто, когда, как и т. д.) и представляют информацию о рисках, последствиях и затратах;
 2. **Рассмотрение и оценка предлагаемого изменения:** руководство решает вопрос о том, принять или отклонить представленную просьбу об изменении, и определяет приоритетность изменения (чрезвычайная, высокая, средняя, низкая);
 3. **Разрешение о проведении изменения:** заседания КСИ следует проводить на регулярной основе для официального рассмотрения изменения и разрешения на его проведение;
 4. **Тестирование изменения:** тестирование должно охватывать такие аспекты изменения, как результативность, безопасность и функциональность;
 5. **Проведение изменения:** группа по ИКТ использует эту процедуру для проведения изменения инфраструктуры;
 6. **Завершение изменения:** группа по ИКТ проводит обзор внесенного изменения и завершает процесс.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ F. ПРОЦЕСС РЕАГИРОВАНИЯ НА ИНЦИДЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАСТИ ИТ ИСВ

1. Причины применения процесса

1.1 Члены ВМО и сотрудничающие организации многие годы пользовались взаимосвязанными ИТ-системами как в частных, так и в государственных сетях.

1.2 В прошлом наличие стандартных форматов данных и одноцелевых протоколов снижало опасность того, что какой-либо из Членов или сотрудничающих организаций нанесет ущерб другому. Протоколы были нестандартными, ограничивались одноцелевой функцией и были доступны через узкоспециальные приложения, составленные непосредственно для метеорологического применения, вероятно, самими организациями Членов. Сообщения передавались через двусторонние последовательные линии связи, имевшие ту или иную степень физической защиты.

1.3 С тех пор системы и организации стали намного более взаимосвязанными в рамках как частных или государственных сетей, так и облачных площадок. Данные проходят через инфраструктуру, имеющую глобальный доступ.

1.4 В настоящее время численность используемых линий связи, протоколов и приложений больше, чем когда-либо (например, двустороннее использование протоколов http), причем многие из них являются многоцелевыми. Более активное применение шифрованных протоколов и сложных систем безопасности позволяет снизить этот риск, но не устраняет его полностью.

1.5 Ответственность за безопасность в области ИТ определенно возлагается на организацию Члена (а не на ВМО). Хотя в идеале всем Членам и сотрудничающим организациям следует внедрять наилучшую практику обеспечения безопасности в области ИТ, не все Члены или сотрудничающие организации будут иметь аналогичные требования в сфере ИТ-безопасности или применять аналогичные стандарты. Членам ВМО и сотрудничающим организациям следует ввести собственные внутренние процессы управления инцидентами безопасности в сфере ИТ.

1.6 Таким образом, существует небольшая, но ощутимая опасность того, что какой-либо Член ВМО или какая-либо сотрудничающая организация может нанести ущерб безопасности в области ИТ любому другому Члену или организации. Ранее не было предусмотрено никакого официального процесса помимо того, который применялся Членами ВМО и сотрудничающими организациями для управления собственными операциями.

1.7 В отсутствие процесса управления рисками безопасности в области ИТ между Членами ВМО и сотрудничающими организациями существует опасность того, что информация о событиях, связанных с ИТ-безопасностью, может быть неясной. Вследствие этого могут быть приняты ошибочные решения, способные оказать необоснованное воздействие на операции или подвергнуть Членов ВМО и сотрудничающие организации повышенной опасности без их ведома.

1.8 Оптимальное решение состоит в том, чтобы подготовиться к любым будущим инцидентам в сфере ИТ-безопасности, внедрив процесс отчетности об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ (отдельно от обычных оперативных процессов обмена данными), и поощрять обмен информацией и опытом в сфере ИТ-безопасности.

1.9 Правительства некоторых Членов ВМО или сотрудничающих организаций могут не разрешить им обмениваться информацией об инцидентах безопасности в сфере ИТ. В рамках данного процесса этот факт признан и предусмотрен, однако процесс направлен на поощрение обмена информацией.

2. **Характеристики процесса отчетности об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ**

2.1 Это несложный процесс, обеспечивающий обмен сообщениями об инцидентах в сфере ИТ-безопасности и снижение риска сбоя коммуникации.

2.2 Ввиду различий в уровне опыта по обеспечению ИТ-безопасности, существующих между организациями Членов, этот процесс основан на сотрудничестве для решения общей проблемы — поддержания эффективной деятельности. Кроме того, процесс прост в применении, что является стимулом к его внедрению.

2.3 Цель этого процесса заключается в коммуникации. Он не предназначен для решения проблем безопасности в сфере ИТ (это является прерогативой отдельных организаций Членов), а скорее направлен на обеспечение одного авторитетного решения, которое после возможного инцидента позволило бы устранить путаницу и сократить возможность передачи неверной информации.

2.4 При этом ВМО может популяризировать передовую практику в сфере ИТ-безопасности, такую как наличие процесса реагирования на инциденты безопасности в области ИТ.

2.5 Этот процесс открывает возможности для обмена другими передовыми видами практики в сфере ИТ-безопасности и способствует обмену опытом, приобретенным «после события».

2.6 В этом процессе четко определена роль организаций Членов, занимающихся функционированием ГЦИС. У них появится координатор по ИТ-безопасности ГЦИС, который будет заниматься распространением/сбором информации для связанных с ним организаций Членов.

2.7 Следует также отметить, что;

- a) подробная информация об инцидентах в сфере ИТ-безопасности (текущих или прошлых);
- b) соответствующие сообщения между координатором по ИТ-безопасности ВМО, Членами ВМО, сотрудничающими организациями и координатором по ИТ-безопасности ГЦИС (включая оперативные центры ГЦИС);
- c) информация об опыте, приобретенном после инцидентов,

не будет находиться в общем доступе, а останется внутри закрытых групп пользователей ВМО в рамках Механизма по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ВМО, если затронутые стороны не примут иного решения. Тем не менее, такая информация может использоваться при разработке передовой практики в сфере ИТ-безопасности при сохранении конфиденциальности затронутых сторон.

2.8 Нужно отметить, что функциональные детали этого процесса не следует публиковать за пределами системы ИТ-безопасности ИСВ.

3. **Ресурсы процесса**

Ресурсная база для поддержки процесса отчетности об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ представлена в таблице 3.

Таблица 3. Ресурсы для поддержки процесса отчетности об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ

<i>Ресурс</i>	<i>Описание</i>	<i>Механизм</i>
Ведущие координаторы по ИТ-безопасности ИСВ для Членов ВМО и сотрудничающих организаций	Находится в базе профильных данных ВМО по странам (БПДС). За поддержание содержания БПДС в актуальном состоянии несут ответственность Члены ВМО	База профильных данных ВМО по странам
Список соединений между центрами ИСВ и ГЦИС	Сведения о соединениях ИСВ (открытая информация)	База профильных данных ВМО по странам (список центров ИСВ и их основных ГЦИС)
Координатор по ИТ-безопасности ВМО	Предоставляется Секретариатом ВМО. Координатор должен быть доступен по запросу круглосуточно и ежедневно с плановым сроком ответа 1 час (см. определения обслуживания ниже) (закрытая информация)	Один согласованный контактный номер и адрес эл. почты
Координатор по ИТ-безопасности ГЦИС	Оперативный контактный пункт для каждого ГЦИС (закрытая информация)	База профильных данных ВМО по странам
Шкала степени тяжести инцидентов безопасности в области ИТ ИСВ	Общее описание верхнего уровня статуса инцидента безопасности (открытая информация)	Определен в разделе 4 настоящего процесса
Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ для регистрации и отчетности о статусе инцидентов безопасности в области ИТ ИСВ	Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ — механизм по сотрудничеству в закрытой группе, руководимый Секретариатом ВМО (статус инцидентов безопасности в области ИТ ИСВ является закрытой информацией)	База профильных данных ВМО по странам
Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ для присвоения инциденту уникального идентификатора	Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ. См. описание выше. (Идентификаторы инцидентов являются закрытой информацией)	База профильных данных ВМО по странам
Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ для обмена передовой практикой в сфере ИТ-безопасности	Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ ВМО. См. описание выше. (Одна часть этой информации является закрытой, другая — открытой)	База профильных данных ВМО по странам

4. Шкала степени тяжести инцидентов безопасности в области ИТ ИСВ

4.1 Инцидент безопасности в области ИТ можно определить как событие в ежедневной работе службы ИТ, в результате которого могло произойти нарушение политики безопасности либо отказ в работе системы обеспечения безопасности.

4.2 Приведенная ниже шкала (см. таблицу 4) разработана в целях содействия быстрой передаче сообщения о характере события в сфере ИТ-безопасности. Как и сам процесс, эта шкала носит доходчивый и неофициальный характер.

Таблица 4. Шкала степени тяжести инцидентов безопасности в области ИТ ИСВ

<i>Степень тяжести инцидента</i>	<i>Описание</i>	<i>Предлагаемые меры (для других организаций Членов ВМО)</i>
0	Текущая проблема отсутствует	Только для информации, никаких особых мер не предусмотрено
1	Обнаружена проблема местного характера	Возможное воздействие за пределами затронутого Члена отсутствует
2	Проводится обследование	Степень тяжести, воздействие и масштабы неизвестны — проявлять бдительность
3	Системы той же зоны безопасности, в которой находится центр ИСВ, подверглись некоторому воздействию	Повысить бдительность
4	Нанесен ущерб системе, тем или иным образом связанной с центром ИСВ	Повысить бдительность, рассмотреть механизмы избежания риска
5	Нанесен ущерб центру ИСВ	Применить надлежащие механизмы избежания оперативного риска в консультации с вашим оператором ГЦИС

4.3 Степень тяжести инцидента должна быть сначала рассмотрена составителем (для стимулирования анализа мер по обеспечению ИТ-безопасности), но это рассмотрение не должно быть чрезмерно длительным. Координатор по ИТ-безопасности ГЦИС, получив отчет об инциденте, может при необходимости дать свою рекомендацию.

4.4 Цель состоит в том, чтобы цифра, отражающая степень тяжести инцидента, использовалась не отвлеченно, а сопровождалась описанием, например: «Инцидент безопасности степени 2 — проводится обследование».

5. **Процесс реагирования на инциденты в сфере ИТ-безопасности ИСВ — меры, принимаемые затронутым Членом ВМО или затронутой сотрудничающей организацией**

Процессы описаны ниже (рисунки 3,4 и 5) и обобщены здесь для организаций Членов:

- а) Если Член ВМО или сотрудничающая организация выявили потенциальный инцидент в сфере ИТ-безопасности, им нужно принять следующие меры:
 - i) определить, насколько свободно может быть произведен обмен данной информацией, и оценить степень тяжести инцидента (пользуясь таблицей 4);
 - ii) сообщить об инциденте и обсудить его с координатором по ИТ-безопасности ВМО;
 - iii) сообщить об инциденте в Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ;
 - iv) обновлять информацию о статусе/степени тяжести инцидента по мере его изменения и направлять обновленную информацию координатору по ИТ-безопасности ВМО и Механизму по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ;

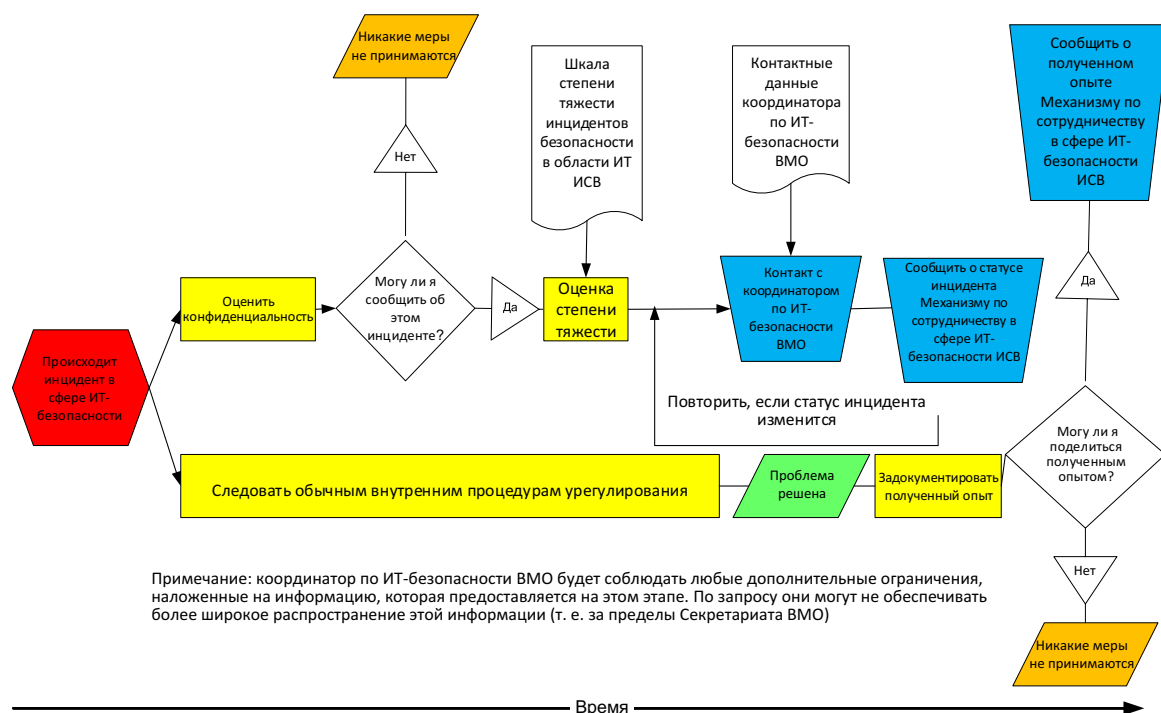


Рисунок 3. Процедура, которую необходимо соблюдать затронутому Члену ВМО или затронутой сотрудничающей организации

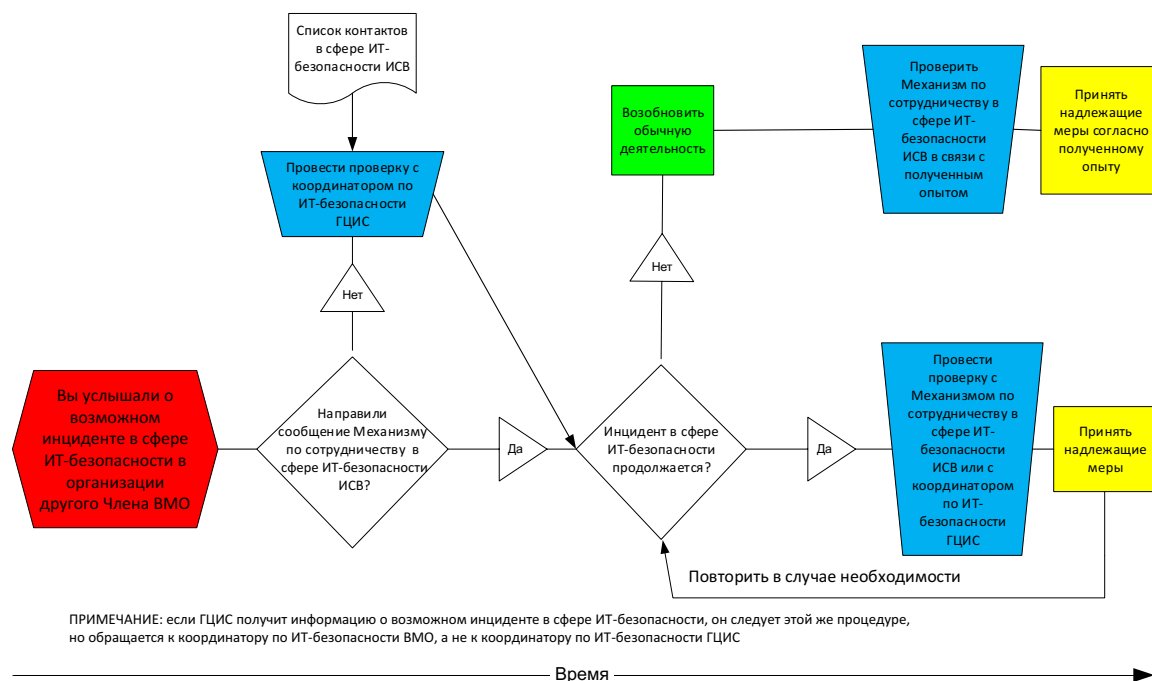


Рисунок 4. Процедура, которую необходимо соблюдать в случае, если затронут другой Член ВМО или сотрудничающая организация

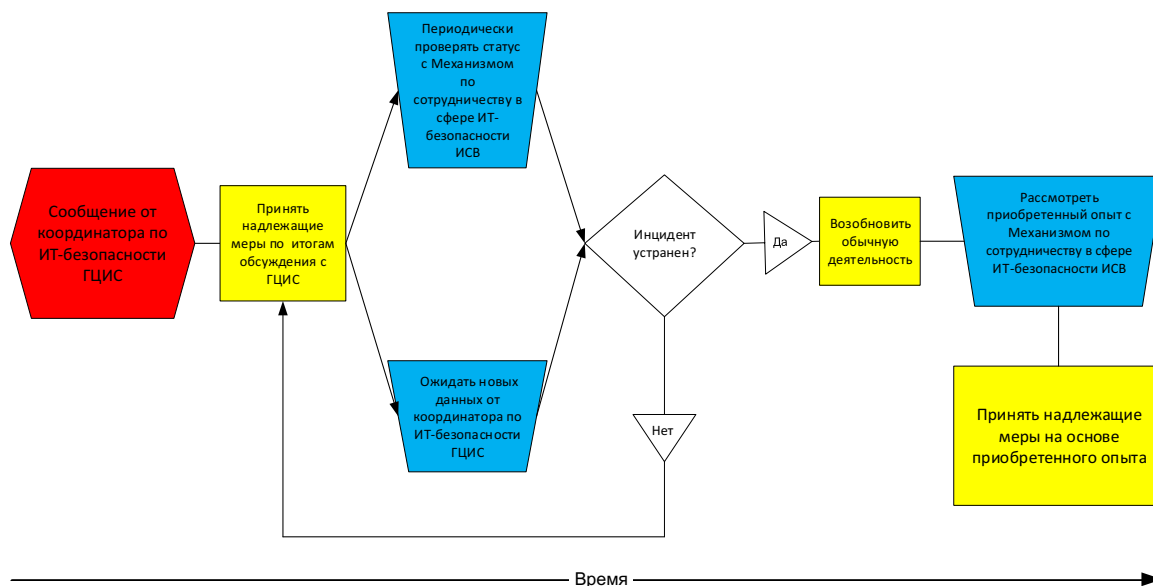


Рисунок 5. Процедура, которую необходимо соблюдать в случае, если Член ВМО или сотрудничающая организация получили сообщение от их координатора по ИТ-безопасности ГЦИС

- v) после устранения инцидента сообщить о приобретенном опыте Механизму по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ (с учетом требований об обмене такой информацией);
- b) если Член ВМО или сотрудничающая организация узнают о наличии инцидента в сфере ИТ-безопасности, им следует проверить Механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ и при необходимости произвести проверку с его координатором по ИТ-безопасности ГЦИС, а затем принять надлежащие меры;
- c) если Член ВМО или сотрудничающая организация получили от их координатора по ИТ-безопасности ГЦИС сообщение о каком-либо инциденте в сфере ИТ-безопасности, им следует принять надлежащие меры согласно полученной рекомендации.

6. **Процесс реагирования на инциденты в сфере ИТ-безопасности — меры, принимаемые координатором по ИТ-безопасности ВМО**

Процессы описаны ниже (рисунки 6 и 7) и обобщены здесь для координатора по ИТ-безопасности ГЦИС:

- a) Когда координатор по ИТ-безопасности ВМО получает от Члена ВМО или от сотрудничающей организации сообщение об инциденте в сфере ИТ-безопасности, координатору следует:
 - i) обсудить инцидент с сообщавшим о нем Членом ВМО или с сотрудничающей организацией, чтобы проверить оценку тяжести инцидента и масштабы его воздействия;
 - ii) присвоить инциденту номер для облегчения его идентификации;
 - iii) осмыслить ситуацию и в зависимости от ее чувствительности принять меры для обмена информацией по запросу организации Члена. Если обмен ею возможен за пределами компетенции координатора по ИТ-безопасности ВМО, то применяется следующий порядок действий:

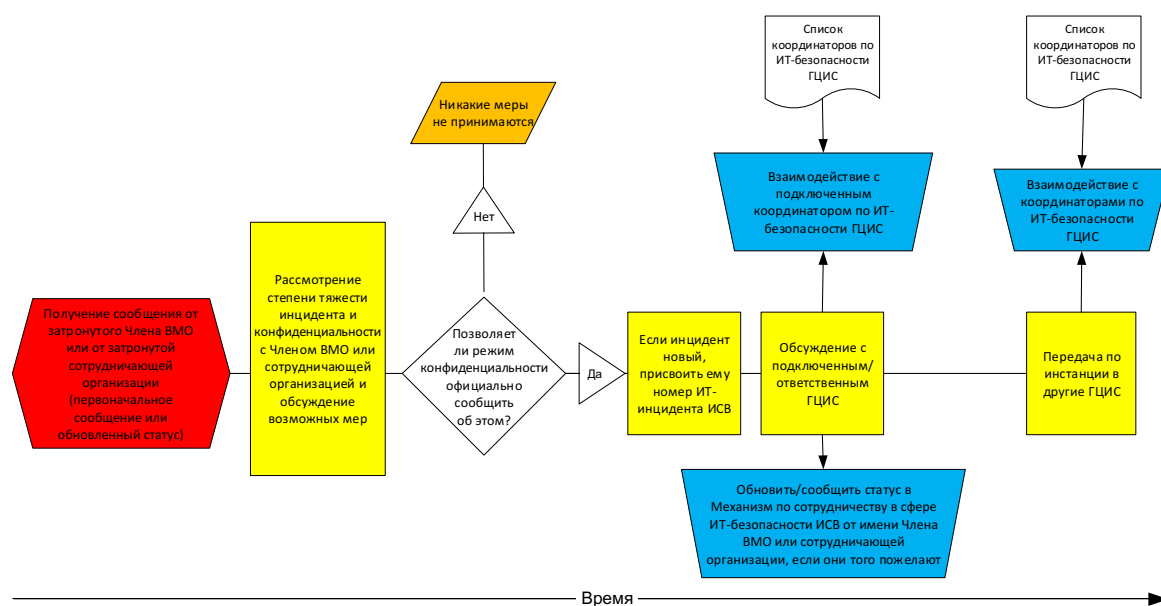


Рисунок 6. Процедура, которую необходимо применить координатору по ИТ-безопасности ВМО, если к нему обратился Член ВМО или сотрудничающая организация

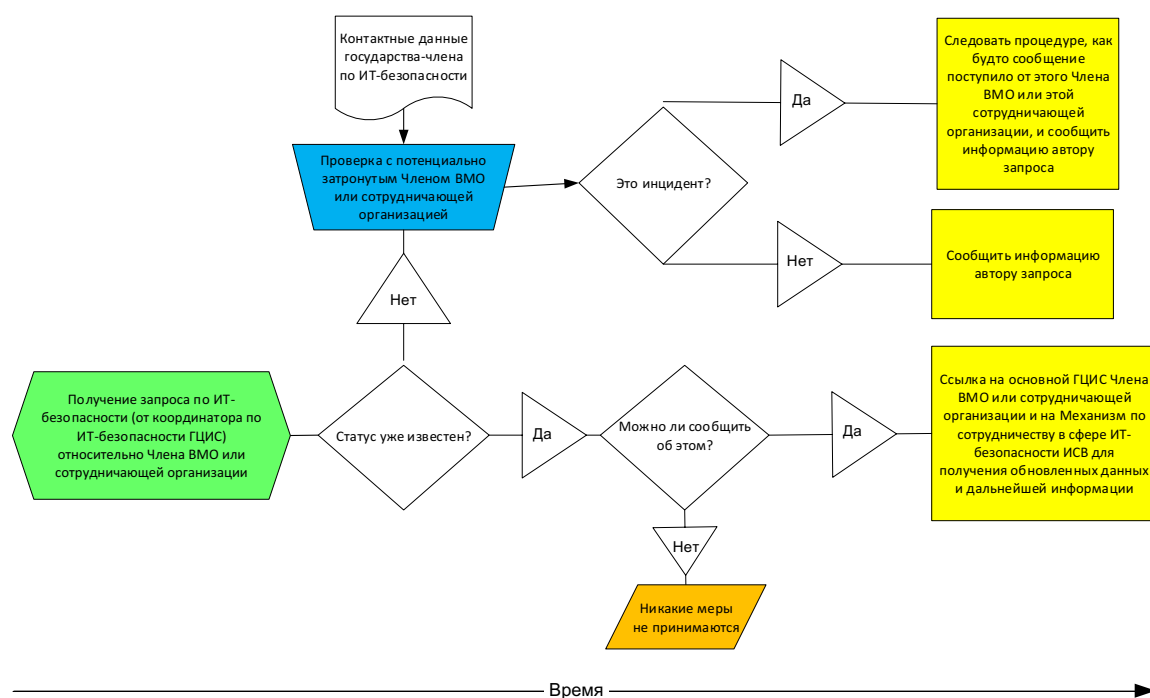


Рисунок 7. Процедура, которую необходимо применить координатору по ИТ-безопасности ВМО, если к нему обратился координатор по ИТ-безопасности ГЦИС

- a. сообщить об инциденте Механизму по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ, если Член ВМО или сотрудничающая организация этого еще не сделали;
 - b. проинформировать первичного координатора по ИТ-безопасности ГЦИС, к которому прикреплен тот Член ВМО или эта сотрудничающая организация;
 - c. оценить возможные последствия инцидента и рекомендовать меры по его устранению, опираясь на имеющиеся у него знания и опыт, с тем, чтобы сообществом ГЦИС была выработана общая позиция;
 - d. проинформировать об инциденте других соответствующих затронутых координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС;
- iv) Проинформировать первичного координатора по ИТ-безопасности ГЦИС и других соответствующих затронутых координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС о любом изменении статуса события; затем разослать эту информацию таким же каскадом, как указано выше.
- b) Когда координатор по ИТ-безопасности ВМО получит от координатора по ИТ-безопасности ГЦИС просьбу предоставить информацию об инциденте, координатор проводит проверку данных об известных инцидентах и представляет соответствующий ответ. При отсутствии известного инцидента координатор по ИТ-безопасности ВМО обратится к Члену ВМО или к сотрудничающей организации и при необходимости будет следовать процессу, описанному в пункте а) выше.

7. Процесс реагирования на инциденты в сфере ИТ-безопасности — меры, принимаемые координатором по ИТ-безопасности ГЦИС

Понятно, что во многих случаях функции координатора по ИТ-безопасности ГЦИС будет выполнять группа оперативной поддержки ГЦИС. Процедура описана ниже (рисунок 8) и обобщена здесь для координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС.

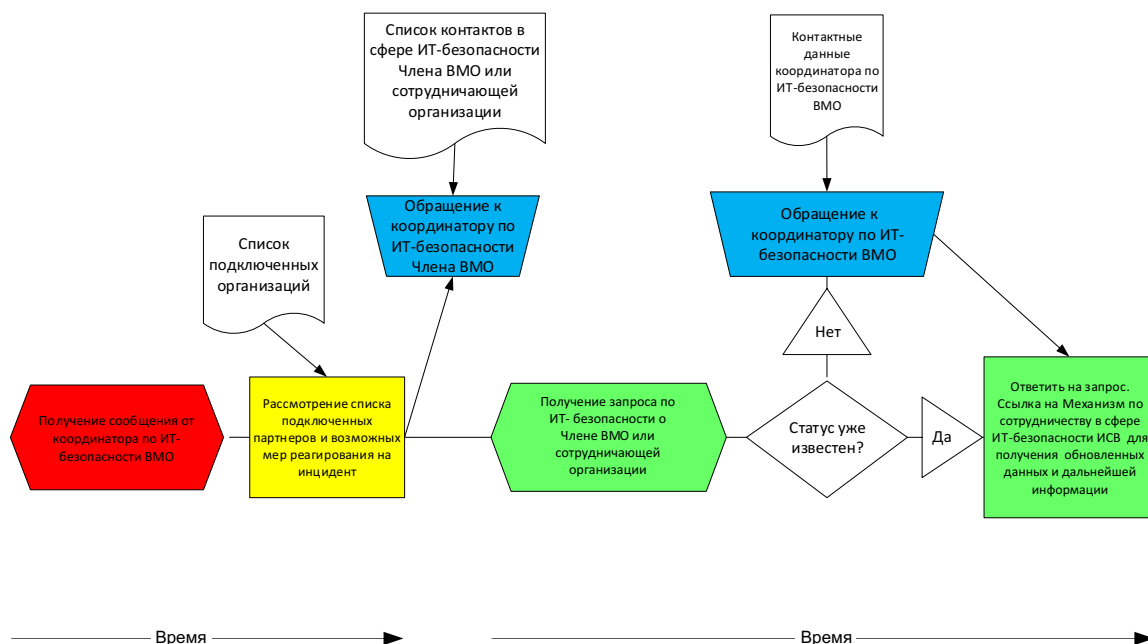


Рисунок 8. Процедура, которую необходимо применить координатору по ИТ-безопасности ГЦИС, если к нему обратился координатор по ИТ-безопасности ВМО, Член ВМО или сотрудничающая организация

- a) Координатор по ИТ-безопасности ГЦИС получает от координатора по ИТ-безопасности ВМО информацию об инциденте в сфере безопасности:
 - i) если это первый контакт в связи с каким-либо инцидентом — обсудить совместно с координатором по ИТ-безопасности ВМО возможные последствия инцидента и меры по его устранению;
 - ii) в соответствующих случаях координатор по ИТ-безопасности ГЦИС распространяет информацию среди Членов ВМО и сотрудничающих организаций, подключенных к соответствующему ГЦИС;
 - iii) повторять такую рассылку аналогичным образом при получении обновленной информации от координатора по ИТ-безопасности ВМО;
- b) Координатор по ИТ-безопасности ГЦИС будет выполнять функции координатора запросов об инцидентах в сфере ИТ-безопасности, поступающих от подключенных к нему Членов ВМО или сотрудничающих организаций. Если к координатору поступит запрос о каком-либо центре ИСВ, подключенном к другому ГЦИС, координатор даст автору запроса ссылку на имеющуюся информацию, если эта информация уже опубликована (например, о Механизме по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ). Если запрашиваемой информации не имеется, координатор ГЦИС обратится за ответом к координатору по ИТ-безопасности ВМО, а затем передаст полученные данные автору запроса.

8. **Обмен передовой практикой в сфере ИТ-безопасности**

8.1 Между Членами ВМО и сотрудничающими организациями уже существует ряд международных механизмов, например Форум Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП) по вопросам безопасности, сессии которого проходят ежегодно. Однако этот форум объединяет ограниченное число стран, в основном относящихся к Региону VI. Возможно, подобные группы имеются и в других Регионах.

8.2 Аналогичный механизм по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ, используемый для отчетности и мониторинга в связи с инцидентами в сфере ИТ-безопасности ИСВ, будет также использоваться для обмена дополнительной информацией об ИТ-безопасности. Хотя этот механизм объединяет ограниченную группу пользователей, состоящую только из Членов ВМО и сотрудничающих организаций, он является глобальным механизмом, поощряющим внутри ВМО свободный обмен информацией о передовой практике в сфере ИТ-безопасности, а также о существующих и общих угрозах. В случаях, когда соответствующая информация разрешена к распространению, этот механизм будет также обеспечивать среди Членов ВМО и сотрудничающих организаций обмен практическим опытом, приобретенным в ходе устранения инцидентов в сфере ИТ-безопасности.

9. **Определение обслуживания**

9.1 Хотя речь идет о минимальном процессе, координаторы по ИТ-безопасности ВМО и ГЦИС и ведущие координаторы по ИТ-безопасности ИСВ предоставляют обслуживание, характеристики которого представлены в таблице 5 ниже:

Таблица 5. Характеристики обслуживания координаторов по ИТ-безопасности ИСВ

Аспекты обслуживания	Что?/кто?/как?	Комментарий
Механизм	По телефону	Податели могут разместить собственную информацию в Механизме по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ, а координаторы по ИТ-безопасности ГЦИС и ВМО будут распространять ее по телефону лично, равно как и посредством Механизма по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ
Доступность	Круглосуточно/ежедневно	Центры ИСВ и координатор по ИТ-безопасности ВМО должны иметь возможность функционировать в круглосуточном/ежедневном режиме
Время отклика	Цель — в течение 1 часа координатор по ИТ-безопасности ГЦИС или координатор по ИТ-безопасности ВМО передают инцидент по инстанции/уведомляют об инциденте сообразно обстоятельствам	Не все объекты, которым направлены обращения, смогут функционировать в круглосуточном/ежедневном режиме; поэтому в ряде случаев потребуется ждать ответа до открытия центра
Процесс управления	Секретариат ВМО	Секретариат предоставляет ресурсы, отслеживает эффективность процесса и обеспечивает подготовку отчетов
Мониторинг обслуживания	Секретариат ВМО обеспечивает измерения времени отклика и режима доступности	Секретариат производит измерения и хранит информацию
Отчетность	Секретариат ВМО готовит ежегодный доклад о количестве устраненных инцидентов с указанием цифровых данных об обслуживании	Доклад распространяется среди всех координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС или предоставляется Механизму по сотрудничеству в сфере ИТ-безопасности ИСВ

КРУГ ВЕДЕНИЯ КООРДИНАТОРОВ ПО ИТ-БЕЗОПАСНОСТИ ИСВ

Координаторы по ИТ-безопасности ИСВ

Ведущие координаторы по ИТ-безопасности ИСВ назначаются постоянными представителями Членов ВМО. Главы уполномоченных неправительственных организаций (НПО), которые вносят вклад в ИСВ, также могут назначить координатора по ИТ-безопасности ИСВ. Эти координаторы обеспечивают оперативный канал связи с координатором по ИТ-безопасности ВМО (Секретариат ВМО) и с координаторами по ИТ-безопасности ГЦИС.

Ведущий координатор по ИТ-безопасности ИСВ имеет следующий круг ведения:

- a) выполнять функции координатора по всем вопросам ИТ-безопасности ИСВ в пределах территории Члена ВМО или сотрудничающей организации;
- b) получать уведомления о внесении поправок в *Guide to Information Technology Security* (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий) (ВМО-№. 1115) и в соответствующие процедуры и указания и распространять информацию среди центров ИСВ в пределах территории Члена ВМО или сотрудничающей организации;
- c) представлять комментарии по поправкам к аспектам ИТ-безопасности ИСВ, определенным в *Guide to Information Technology Security* (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий) (ВМО-№. 1115), и по соответствующим процедурам и указаниям по ускоренной процедуре от имени Секретариата ВМО;
- d) запрашивать внесение поправок в *Guide to Information Technology Security* (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий) (ВМО-№. 1115) и в соответствующие процедуры и указания относительно ИТ-безопасности ИСВ от имени Секретариата ВМО;
- e) поддерживать связь с координатором по ИТ-безопасности ВМО (Секретариат ВМО) и с координаторами по ИТ-безопасности ГЦИС от имени ВМО по вопросам, связанным с ИТ-безопасностью ИСВ;
- f) оказывать содействие координаторам по ИТ-безопасности ГЦИС в определении и выполнении функций, касающихся ИТ-безопасности ИСВ;
- g) координировать аспекты ИТ-безопасности ИСВ с центрами ИСВ Члена ВМО или сотрудничающей организации;
- h) получать уведомления об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ и другие соответствующие данные от координаторов по ИТ-безопасности ИСВ в соответствии с установленными протоколами;
- i) рассылать уведомления об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ и другие соответствующие данные, полученные от координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС, в соответствии с установленными протоколами;
- j) выполнять в ходе инцидента в сфере ИТ-безопасности ИСВ функции центрального координирующего контактного пункта, регулируя обмен сообщениями между координатором по ИТ-безопасности ВМО (Секретариат ВМО), затронутыми (или потенциально затронутыми) центрами и остальными незатронутыми центрами;

- k) обеспечивать функциональность в круглосуточном/ежедневном режиме при выполнении функций по обеспечению ИТ-безопасности ИСВ (или передать эти функции какому-либо действующему подразделению, функционирующему в круглосуточном/ежедневном режиме).

Координатор по ИТ-безопасности ВМО

Координатор по ИТ-безопасности ИСВ в Секретариате ВМО назначается самим Секретариатом ВМО (это не национальная функция). Этот координатор обеспечивает оперативный канал связи между ведущими координаторами по ИТ-безопасности ИСВ и координаторами по ИТ-безопасности ГЦИС.

Помимо выполнения секретариатских функций, в круг ведения координатора по ИТ-безопасности ВМО входят следующие действия:

- a) поддерживать связь с Секретариатом ВМО и координаторами по ИТ-безопасности ГЦИС от имени ВМО по вопросам, связанным с обеспечением ИТ-безопасности ИСВ;
- b) оказывать содействие ведущим координаторам по ИТ-безопасности ИСВ в рамках ГЦИС для определения и осуществления функций, связанных с обеспечением ИТ-безопасности ИСВ;
- c) получать уведомления об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ и другие соответствующие данные от координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС согласно установленным протоколам;
- d) рассылать уведомления об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ и другие соответствующие данные, полученные от координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС, согласно установленным протоколам;
- e) выполнять в ходе инцидента в сфере ИТ-безопасности ИСВ функции центрального координирующего контактного пункта, регулируя обмен сообщениями между затронутыми (или потенциально затронутыми) центрами и остальными незатронутыми центрами;
- f) обеспечивать функциональность в круглосуточном/ежедневном режиме при выполнении функций координатора по ИТ-безопасности ВМО, описанных в [приложении F](#) к настоящему Руководству;
- g) вести список контактных данных координаторов по ИТ-безопасности ИСВ.

Координаторы по ИТ-безопасности ГЦИС

Координаторы по ИТ-безопасности ГЦИС назначаются постоянными представителями Членов ВМО, в которых действует ГЦИС. Эти координаторы обеспечивают оперативный канал связи с координатором по ИТ-безопасности ВМО (Секретариат ВМО) и с другими ведущими координаторами по ИТ-безопасности ИСВ.

Круг ведения координаторов по ИТ-безопасности ГЦИС предусматривает:

- a) получать уведомления о внесении поправок в *Guide to Information Technology Security* (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий) (ВМО-№. 1115) и в соответствующие процедуры и указания и распространять информацию внутри своего государства или территории;
- b) представлять комментарии по поправкам к аспектам ИТ-безопасности ИСВ, определенным в *Guide to Information Technology Security* (Руководство по обеспечению

безопасности в области информационных технологий) (WMO-No. 1115), и к соответствующим процедурам и указаниям по ускоренной процедуре от имени постоянного представителя;

- c) запрашивать внесение поправок в *Guide to Information Technology Security* (Руководство по обеспечению безопасности в области информационных технологий) (WMO-No. 1115) и в соответствующие процедуры и указания относительно ИТ-безопасности ИСВ от имени постоянного представителя;
 - d) поддерживать связь с Секретариатом ВМО и с координатором по ИТ-безопасности ВМО от имени постоянного представителя по вопросам, связанным с ИТ-безопасностью ИСВ;
 - e) оказывать в рамках своей компетенции содействие центрам в определении и выполнении функций, касающихся ИТ-безопасности ИСВ;
 - f) рассылать уведомления об инцидентах в сфере ИТ-безопасности ИСВ и другие соответствующие данные координаторам по ИТ-безопасности ИСВ в рамках своей компетенции и координаторам по ИТ-безопасности ГЦИС согласно установленным протоколам;
 - g) выполнять в ходе инцидента в сфере ИТ-безопасности ИСВ функции центрального координирующего контактного пункта, регулируя обмен сообщениями с ведущими координаторами по ИТ-безопасности ИСВ в рамках своей компетенции, а также между ними и координатором по ИТ-безопасности ВМО;
 - h) обеспечивать функциональность в круглосуточном/ежедневном режиме при выполнении функций координатора по ИТ-безопасности ГЦИС, описанных в [приложении F](#) к настоящему Руководству.
-

За дополнительной информацией просьба обращаться:

World Meteorological Organization

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

Strategic Communications Office

Тел.: +41 (0) 22 730 83 14

Электронная почта: sra@wmo.int

wmo.int