|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПОГОДА КЛИМАТ ВОДА | **Всемирная метеорологическая организация****КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ****Третья сессия**15—19 апреля 2024 г., Женева | **INFCOM-3/Doc. 8.3(2)** |
| Представлен:председателем 17.IV.2024 г.**УТВЕРЖДЕННЫЙ ТЕКСТ** |

**ПУНКТ 8 ПОВЕСТКИ ДНЯ:** **ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

**ПУНКТ 8.3 ПОВЕСТКИ ДНЯ:** **Информационная система ВМО**

# ПЕРЕХОД ОТ ИСВ 1.0 И ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ) К ИСВ 2.0, ВКЛЮЧАЯ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА

|  |
| --- |
|  |
|  |

# ПРОЕКТ РЕКОМЕНДАЦИИ

## Проект рекомендации 8.3(2)/1 (ИНФКОМ-3)

### Переход от ИСВ 1.0 и Глобальной системы телесвязи (ГСТ) к ИСВ 2.0, включая развитие потенциала

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ (ИНФКОМ),

**ссылаясь на:**

1) [резолюцию 23 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/943) «Обновление Руководства по информационной системе ВМО»;

2) [резолюцию 34 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/1210) «Обновление Плана осуществления Информационной системы ВМО 2.0»,

**c удовлетворением отмечая**, что осуществление ИСВ 2.0 идет в соответствии с планом, изложенным в [резолюции 34 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/1210), а участие Членов в пилотном этапе ИСВ 2.0 превзошло ожидания, о чем сообщается в [INFCOM-3/INF 8.3(2b)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/InformationDocuments/Forms/AllItems.aspx),

**отмечая далее** важную роль деятельности по развитию потенциала, о чем сообщается в документе [INFCOM-3/INF 8.3(2a)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/InformationDocuments/Forms/AllItems.aspx), включая разработку эталонной реализации узла ИСВ 2.0 в качестве программного обеспечения с открытым исходным кодом в рамках проекта «ИСВ 2.0 в коробке»,

**рассмотрев** заявление Постоянного комитета по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ) о роли программного обеспечения с открытым исходным кодом в разработке и реализации технических спецификаций ВМОв документе [INFCOM-3/INF. 8.3(2a)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/InformationDocuments/Forms/AllItems.aspx),

**рекомендует** Исполнительному совету принять положения о переходе от ИСВ 1.0 и ГСТ к ИСВ 2.0 посредством проекта резолюции, представленного в [дополнении](#_Дополнение_к_проекту) к настоящей рекомендации.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Дополнение: 1](#_Annex_to_draft_1)

## Дополнение к проекту рекомендации 8.3(2)/1 (ИНФКОМ-3)

**Проект резолюции №№/1 (ИС-78)**

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

**ссылаясь на:**

1) [резолюцию 23 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/943) «Обновление Руководства по информационной системе ВМО»;

2) [резолюцию 34 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/1210) «Обновление Плана осуществления Информационной системы ВМО 2.0»,

**вновь подтверждая**

1) настоятельную необходимость осуществления Информационной системы ВМО 2.0 в поддержку Единой политики ВМО в области данных ([резолюция 1 Кг-Внеоч.(2021)](https://library.wmo.int/idviewer/57928/10)) и создания Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН) ([резолюция 2 Кг‑Внеоч.(2021)](https://library.wmo.int/idviewer/57928/33));

2) важность предоставления Членам четких и полных инструкций по переходу от ИСВ 1.0 и ГСТ к ИСВ 2.0;

3) важность предоставления четких и полных инструкций Членам, выполняющим функции регионального узла телесвязи (РУТ) от Глобальной системы телесвязи (ГСТ), учитывая переход от ИСВ 1.0 и ГСТ к ИСВ 2.0 и прекращение функций и ответственности; *[Аргентина]*

4) намерение ускорить внедрение ИСВ 2.0 путем предоставления готового программного решения для наименее развитых стран (НРС), малых островных развивающихся государств (МОСТРАГ), развивающихся стран и Членов, желающих принять открытый исходный код, *[Британские карибские территории]*

**подчеркивая** необходимость развития потенциала Членов для содействия осуществлению ИСВ 2.0 и обеспечения того, чтобы ни один из Членов не остался в этом отношении без внимания,

**c удовлетворением отмечая**, что осуществление ИСВ 2.0 идет в соответствии с планом, изложенным в [резолюции 34 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/1210), а участие Членов в пилотном этапе ИСВ 2.0 превзошло ожидания,

**отмечая далее**

1) важную роль деятельности по развитию потенциала в деле ускорения осуществления ИСВ 2.0, включая разработку эталонной реализации узла ИСВ 2.0 в качестве программного обеспечения с открытым исходным кодом в рамках проекта «ИСВ 2.0.0 в коробке», о чем сообщается в документе [INFCOM-3/INF 8.3(2a)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/InformationDocuments/Forms/AllItems.aspx);

2) что переход к ИСВ 2.0 ускоряется, упрощается и становится более экономически эффективным за счет использования открытых стандартов в соответствии с принципами ИСВ 2.0 и наличия программного обеспечения с открытым исходным кодом для свободного использования Членами и частными организациями в поддержку осуществления ИСВ 2.0;

3) действующее требование Международной организации гражданской авиации (ИКАО), изложенное в Приложении 3 к Конвенции о международной гражданской авиации, предписывающее ВМО поддерживать указатели типа данных в авиационных метеорологических кодах, включая указатели данных T1T2A1A2ii в сокращенных заголовках, приведенные в приложении II-5 [*Наставления по глобальной системе телесвязи*](https://library.wmo.int/records/item/57949-----?language_id=13&back=&offset=) (ВМО-№ 386);

4) важную и значимую роль, которую сыграло программное обеспечение «ИСВ 2.0 в коробке», позволившее НРС, МОСТРАГ, а также развивающимся странам и Членам Организации участвовать во внедрении ИСВ 2.0, важность этого программного обеспечения для соблюдения требований ГОСН, а также потребность в нем и последствия для НРС и МОСТРАГ в удовлетворении их потребностей, связанных с Фондом финансирования систематических наблюдений (ФФСН), *[Британские карибские территории]*

**признавая** возросшую потребность в глобальном обмене метеорологическими и гидрологическими данными и жизненно важную роль программного обеспечения «ИСВ 2.0 в коробке» в поддержке НРС, МОСТРАГ, а также развивающихся стран и Членов в реализации Единой политики ВМО в области данных, решений, связанных с ГОСН, Интегрированной глобальной системой наблюдений ВМО (ИГСНВ) и ИСВ 2.0, а также необходимость укрепления поддержки ВМО и ее сотрудничества с Членами Организации в этом отношении, *[Британские карибские территории]*

**признавая далее:**

1) важность улучшения доступа к данным метеорологических и гидрологических наблюдений, которое обеспечивает программное обеспечение «ИСВ 2.0 в коробке», и необходимость для МОСТРАГ и НРС продолжать ускорять внедрение «ИСВ 2.0 в коробке» в контексте устойчивости ГОСН и соответствующих потребностей ФФСН, и что для этого потребуется расширение знаний и экспертного опыта национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) МОСТРАГ и НРС в области внедрения ИСВ 2.0; *[Британские карибские территории]*

2) необходимость усиления деятельности по наращиванию потенциала НМГС, особенно в НРС и МОСТРАГ, путем предоставления технических экспертных знаний, обучения, семинаров-практикумов и других форм помощи, чтобы обеспечить обмен данными в соответствии с ГОСН и Единой политикой ВМО в области данных, *[Британские карибские территории]*

**рассмотрев** рекомендацию 8.3(2)/1 (ИНФКОМ-3),

**согласовав** рекомендацию 8.3(2)/1 (ИНФКОМ-3),

**постановляет**

1) одобрить публикацию «Положений о переходе от ИСВ 1.0 и ГСТ к ИСВ 2.0», изложенных в дополнении;

2) что [*Наставление по Глобальной системе телесвязи*](https://library.wmo.int/records/item/57949-----?language_id=13&back=&offset=) (ВМО-№ 386) больше не будет обновляться с 31 декабря 2024 года;

**призывает** Членов внести свой вклад в дальнейшее развитие проекта «ИСВ 2.0 в коробке» путем внесения технического вклада в программное обеспечение с открытым исходным кодом и финансового вклада в целевой фонд ИСВ;

**поручает** ИНФКОМ рассмотреть вопрос о разработке всеобъемлющего руководства по прекращению функционирования РУТ; *[Аргентина]*

**поручает** Генеральному секретарю:

1) опубликовать «Положения о переходе от ИСВ 1.0 и ГСТ к ИСВ 2.0», изложенные в дополнении к настоящей резолюции, в качестве новой нумерованной публикации ВМО на всех официальных языках ВМО *[Испания]*;

2) взаимодействовать с ИКАО по вопросу действующего требования в отношении приложения II-5. Указатели данных T1T2A1A2ii в сокращенных заголовках *[Наставления по глобальной системе телесвязи](https://library.wmo.int/records/item/57949-----?language_id=13&back=&offset=)* (ВМО-№ 386) в будущем будут поддерживаться ВМО в соответствующей альтернативной официальной публикации;

3) укреплять приверженность ВМО внедрению ИСВ 2.0 и продолжать оказывать помощь Членам в ее внедрении путем поддержки и обеспечения непрерывности и дальнейшего развития программного обеспечения «ИСВ 2.0 в коробке», а также оказывать содействие в предоставлении технических экспертных знаний и мобилизации финансовых ресурсов, необходимых для его эффективной разработки, чтобы гарантировать, что ни один Член не останется в стороне во время перехода к ИСВ 2.0 и ее внедрения; *[Британские карибские территории]*

4) взаимодействовать с Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО) для обеспечения готовности частного сектора к оказанию поддержки Членам в переходе к ИСВ 2.0, включая реализацию программного обеспечения для проекта «ИСВ 2.0 в коробке» и оказание технической поддержки;

5) оказывать поддержку программе развития потенциала ИСВ 2.0 на региональном уровне с учетом необходимости обучения на разных языках.

Для получения дополнительной информации см. [INFCOM-3/INF. 8.3(2a)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/InformationDocuments/Forms/AllItems.aspx) и [INFCOM‑3/INF. 8.3(2b)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/InformationDocuments/Forms/AllItems.aspx).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Дополнение: 1](#_Дополнение_к_проекту_1)

## Дополнение к проекту резолюции №№/1 (ИС-78)

## Положения о переходе от ИСВ 1.0 и ГСТ к ИСВ 2.0

1. Преамбула

В данной публикации представлены положения о переходе от ИСВ 1.0 и ГСТ к ИСВ 2.0. В положениях о переходе к ИСВ 2.0 содержатся технические руководящие указания и описаны практики, которым должны следовать Члены для осуществления ИСВ 2.0 и вывода из эксплуатации систем ИСВ 1.0 и ГСТ. Практики, описанные в данной публикации, способствуют беспрепятственному осуществлению технических правил, изложенных в публикации [*Manual on the WMO Information System, Volume II – WMO Information System 2.0*](https://library.wmo.int/records/item/68731-manual-on-the-wmo-information-system-volume-ii-wmo-information-system-2-0?offset=4) (Наставлении по Информационной системе ВМО, том II — Информационная система ВМО 2.0) (WMO-No. 1060), а также в [*Руководстве по информационной системе ВМО*](https://library.wmo.int/records/item/42518-----?offset=1) (ВМО-№ 1061).

2. Введение

Исполнительный совет в [резолюции 34 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/1210) «Обновление Плана осуществления Информационной системы ВМО 2.0» одобрил План осуществления Информационной системы ВМО 2.0 (ИСВ 2.0) и признал важность проведения пилотного этапа для разработки инфраструктуры ИСВ 2.0 и начала ее тестирования, чтобы подготовиться к предоперативному этапув 2024 году, а затем к переходу, начиная с 2025 года. Данный план будет выполняться в соответствии с графиком, представленным на рисунке 1. Пилотный этап завершился в конце 2023 года, при этом в создании инфраструктуры ИСВ 2.0 совместно участвовали несколько стран. Каждая страна играла свою роль в создании механизма ИСВ 2.0 и реализовывала конкретный компонент. Начиная с января 2024 года осуществление ИСВ 2.0 перейдет к предоперативному этапу, и службы ИСВ 2.0 будут готовы к переходу к рабочей конфигурации, что крайне важно для обеспечения того, чтобы ИСВ 2.0 могла оперативно обслуживать сообщество ВМО с начала 2025 года. Переход к ИСВ 2.0 планируется осуществить в период с 2025 по 2030 год, при этом ожидаемый уровень достижения прогресса составит до 90 %. ГСТ планируется вывести из эксплуатации к 2033 году.



**Рисунок 1. Сроки осуществления ИСВ 2.0**

3. Принципы

При обеспечении перехода следует руководствоваться следующими принципами:

**Принцип 1.** Каждая национальная метеорологическая и гидрологическая служба (НМГС) сможет осуществить переход в течение согласованного периода 2025—2030 годов:

• НМГС будут осуществлять переход в период с 2025 по 2030 год в удобное для них время. Переход всех центров ИСВ от ИСВ 1.0 к ИСВ 2.0 не будет одновременным.

**Принцип 2.** Отсутствие потери данных ГСТ во время перехода:

• На предоперативном этапе в координации с региональными ассоциациями и Глобальным центром информационной системы (ГЦИС) будет создана инфраструктура ИСВ 2.0, чтобы избежать потери данных во время перехода. Цель данной инфраструктуры заключается в обеспечении того, чтобы данные, отправленные по ГСТ, могли быть получены центром, осуществившим переход к ИСВ 2.0, и данные, ранее отправленные по ГСТ, отправленные по ИСВ 2.0, могли быть получены центром, который все еще использует ГСТ.

**Принцип 3.** Каждый центр сам решает, когда выводить из эксплуатации ИСВ 1.0 и ГСТ:

• Решение о выводе из эксплуатации служб ИСВ 1.0 и ГСТ будет приниматься самостоятельно каждым национальным центром (НЦ) / центром сбора данных или продукции (ЦСДП) / ГЦИС, когда они сочтут, что переход завершен для них и их пользователей;

• после перехода к ИСВ 2.0 не требуется запускать систему коммутации сообщений (СКС) для получения или отправки данных из центров, не осуществивших переход. Центры сами решат, когда прекратить работу их СКС, и хотят ли они это сделать. Они также могут прекратить передачу данных в ГСТ.

**Принцип 4.** Обмен новыми данными (например, ГОСН, климат, гидрология, криосфера) будет осуществляться исключительно в рамках ИСВ 2.0:

• ИСВ 2.0 предназначена для реализации Единой политики ВМО в области данных и для поддержки Глобальной опорной сети наблюдений ВМО. Новые данные будут передаваться в рамках ИСВ 2.0. Центр, не осуществивший переход к ИСВ 2.0, не будет получать новые данные. Эти данные не будут иметь заголовки TTAAii ГСТ и не будут передаваться по ГСТ.

4. Временные глобальные службы

4.1 Межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0

Исполнительный совет в [резолюции 34 (ИС-76)](https://library.wmo.int/idviewer/66312/1210) одобрил План осуществления Информационной системы ВМО 2 (ИСВ 2.0) и признал важность проведения пилотного этапа для разработки инфраструктуры ИСВ 2.0 и начала ее тестирования, чтобы подготовиться к предоперативному этапу в 2024 году, а затем к переходу начиная с 2025 года. Согласно Плану осуществления ИСВ 2.0, ГСТ будет выведена из эксплуатации к 2030 году, а НМГС будут использовать платформу ИСВ 2.0 для обмена данными.

В переходный период, чтобы некоторые центры ИСВ не были вынуждены одновременно использовать обе системы обмена данными (ИСВ 2.0 и ГСТ), решая проблемы, связанные с поддержанием двух оперативных систем для одной и той же цели, спроектирован межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0, учитывающий время, необходимое Членам для осуществления перехода к новым системам, и сводящий к минимуму время, в течение которого Член должен эксплуатировать параллельно обе системы.

4.1.1 Цель

Межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0 предназначен для того, чтобы Члены, осуществившие переход к ИСВ 2.0 и прекратившие работу своих систем ГСТ, могли продолжать получать данные ГСТ из ИСВ 2.0. Данный межсетевой интерфейс также позволяет пользователям, не подключенным к ГСТ, получать доступ к данным ГСТ из ИСВ 2.0 на переходном этапе. Межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0 будет перенаправлять трафик ГСТ, который он получает, в ИСВ 2.0. В соответствии со спецификацией ИСВ 2.0 все данные, полученные по одному каналу ГСТ, будут храниться в конечной точке HTTP(s) межсетевого интерфейса и генерировать уведомительное сообщение ИСВ 2.0 (WIS2 Notification Message).

4.1.2 Провайдер межсетевого интерфейса ГСТ — ИСВ 2.0

Для обеспечения устойчивой работы будет использоваться несколько межсетевых интерфейсов ГСТ — ИСВ 2.0.

4.1.3 Технические требования

• Межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0 — это функция ЦСДП. Применяются все требования, относящиеся к узлам ИСВ 2.0. Межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0 получит от Секретариата ВМО уникальный идентификатор центра (centre-id).

• В дополнение к стандартным спецификациям узла ИСВ 2.0 межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0 будет поддерживать следующее:

– Иерархия тем для данных ГСТ в ИСВ 2.0 будет следующей:

origin/a/wis2/{centre-id}/data/[core|recommended]/T1/T2/A1/A2/ii/CCCC

например, для DWD (Метеорологическая служба Германии):

origin/a/wis2/de-dwd-gts-to-wis2/data/[core|recommended]/T1/T2/A1/A2/ii/CCCC

и для JMA (Японское метеорологическое агентство):

origin/a/wis2/jp-jma-gts-to-wis2/data/[core|recommended]/T1/T2/A1/A2/ii/CCCC

– Указанные выше T1/T2/A1/A2/ii/CCCC образуются из заголовков данных, полученных по ГСТ.

• Глобальные кэши будут кэшировать данные, которые публикуются с использованием основных данных в иерархии тем.

• Потребители данных, получающие данные ГСТ через ИСВ 2.0, должны уметь работать с дубликатами. Это соответствует текущей практике работы с дубликатами сообщений в ГСТ.

• Доступ к рекомендованным данным ГСТ должен быть ограничен Членами ВМО.

• Каждый межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0 поддерживает список заголовков TTAAii для рекомендуемых данных, чтобы иметь возможность отправлять уведомление в нужную тему. Этот список согласовывается и распространяется между операторами межсетевых интерфейсов.

4.2 Межсетевой интерфейс ИСВ 2.0 — ГСТ

План осуществления ИСВ 2.0 предусматривает постепенный переход обмена данными от Глобальной системы телесвязи (ГСТ) к ИСВ 2.0. Ожидается, что переход будет осуществлен в период с 2025 по 2030 год. После завершения перехода ГСТ будет выведена из эксплуатации.

4.2.1 Цель

Когда национальный метеорологический центр (НМЦ), использующий СКС и обменивающийся данными по ГСТ, осуществит ИСВ 2.0, он может захотеть прекратить отправку своих данных непосредственно по ГСТ, чтобы прекратить работу СКС.

Межсетевой интерфейс ИСВ 2.0 — ГСТ обеспечит повторную публикацию в ГСТ **только тех данных, которые в настоящее время доступны в ГСТ** и чей центр ИСВ желает прекратить работу СКС, чтобы не потерять данные во время перехода.

Для обеспечения устойчивой работы будет использоваться несколько межсетевых интерфейсов ИСВ 2.0 — ГСТ.

4.2.2 Операторы межсетевого интерфейса ИСВ 2.0 — ГСТ

Межсетевой интерфейс будет предоставляться назначенными региональными узлами телесвязи (РУТ).

4.2.3 Технические требования

4.2.3.1 Для центров ИСВ, желающих прекратить работу своих СКС

Член, планирующий прекратить передачу данных по ГСТ, должен \* предоставлять свои данные в соответствии с операциями узла ИСВ 2.0 в ИСВ 2.0 \* для данных, которые ранее были доступны в ГСТ и которые должны оставаться доступными в ГСТ, центр ИСВ (или Член) **должен указывать строку сокращенного заголовка (ССЗ) ГСТ бюллетеня, в котором эти данные должны быть опубликованы**. Это делается путем включения свойства ГСТ в уведомительное сообщение ИСВ 2.0 (см. пример ниже).

Свойство ГСТ позволяет оператору межсетевого интерфейса ИСВ 2.0 — ГСТ легко идентифицировать данные для повторной публикации в ГСТ и ССЗ связанных с этим данных.

"properties": {
 …
 "gts": {
 "ttaaii": "FTAE31",
 "cccc": "VTBB"
 }
}

Что касается основных данных, глобальный кэш обеспечит их нормальную работу, и данные, которые будут переданы в ГСТ, будут доступны в глобальном кэше. Что касается рекомендованных данных, центр ИСВ должен предоставить неограниченный доступ с межсетевых интерфейсов. Они проинформируют об этом Секретариат ВМО, чтобы межсетевой интерфейс установил необходимые подписки.

4.2.3.2 Для операторов межсетевого интерфейса ИСВ 2.0 — ГСТ

В течение переходного периода оператор межсетевого интерфейса ИСВ 2.0 — ГСТ должен управлять следующими компонентами:

a) Потребитель данных для извлечения данных, опубликованных в ИСВ 2.0. Все спецификации потребителя данных относятся к межсетевому интерфейсу ИСВ 2.0 — ГСТ,

b) СКС с необходимой конфигурацией для доступа ко всем РУТ,

c) Кроме того, межсетевой интерфейс должен реализовать механизм, позволяющий потребителю данных предоставлять данные для отправки в ГСТ с требуемыми TTAAii и CCCC в адрес локальной СКС. СКС межсетевого интерфейса будет обрабатывать входящие файлы данных, собирая отдельные элементы в бюллетени в соответствии со стандартной конфигурацией, и публиковать эти бюллетени в ГСТ для последующего распространения через РУТ по Главной сети телесвязи (ГСЕТ) и за ее пределами.

Данный механизм зависит от выбора локальной реализации и может варьироваться от одного межсетевого интерфейса к другому.

В течение переходного периода список TTAAii/CCCC для ретрансляции из ИСВ 2.0 в ГСТ будет расширяться, когда новые НМЦ запланируют прекратить работу своих СКС. Это означает, что межсетевому интерфейсу потребуется метод, позволяющий добавлять пакеты TTAAii/CCCC, когда новые центры будут готовы к переходу.

Как ожидается, для потребителей данных и для обеспечения устойчивой работы, межсетевой интерфейс должен подписаться на уведомительные сообщения от нескольких глобальных брокеров.

В течение переходного периода другие межсетевые интерфейсы будут повторно публиковать данные ГСТ в ИСВ 2.0. Эти межсетевые интерфейсы ГСТ — ИСВ 2.0 будут публиковать информацию, используя назначенный идентификатор центра. Чтобы избежать бесконечного цикла повторных публикаций, необходимо, чтобы межсетевой интерфейс ИСВ 2.0 — ГСТ **не** подписывался на уведомительные сообщения, связанные с идентификатором центра межсетевого интерфейса ГСТ — ИСВ 2.0.

5. Прекращение работы системы коммутации сообщений (СКС)

Благодаря функциям межсетевого интерфейса, описанным в предыдущей главе, центры ИСВ, использующие в настоящее время ГСТ для обмена оперативными данными, после успешного внедрения узла ИСВ 2.0 с дополнительными функциями, которые необходимы межсетевым интерфейсам для того, чтобы предоставлять услуги межсетевых интерфейсов, смогут прекратить работу своих СКС, если они того пожелают, до полного завершения перехода. Постепенное прекращение работы всех СКС должно осуществляться упорядоченным и скоординированным образом, чтобы все данные, необходимые Членам для их деятельности, оставались доступными.

В разделе «Управление ИСВ 1.0 и ГСТ» данного Руководства по осуществлению перехода напоминается о различных функциях в ГСТ (НМЦ, РУТ, мировые метеорологические центры (ММЦ)). В нем также подробно описано, когда центр может прекратить работу СКС. Когда все условия для центра выполнены, можно применить следующую процедуру вывода из эксплуатации.



**Рисунок 2. Процедура вывода СКС из эксплуатации**

Диаграмма последовательности действий содержит перечень необходимых действий и описание роли различных структур, участвующих в этих действиях. **Ключевую роль будет играть ответственный за центр Глобальный центр информационной системы (ГЦИС)**. ГЦИС должен будет убедиться, что центр должным образом выполнил требования и что процедура хорошо понятна центру, чтобы не потерять данные во время перехода. Секретариат ВМО будет выступать в качестве координационного органа между всеми сторонами. Очень важно, чтобы все стороны строго следовали согласованной процедуре.

Следует также отметить, что окончательное переключение (прекращение работы СКС центром и активация функции межсетевого интерфейса для TTAAii/CCCC центра ИСВ) произойдет в один и тот же момент. Точное время и дата будут выбраны различными сторонами под контролем Секретариата ВМО.

По запросу центра Секретариат ВМО будет информировать межсетевые интерфейсы о том, что новый идентификатор центра желает использовать функцию ретрансляции, а также о необходимых темах подписки. По запросу Секретариата ВМО межсетевой интерфейс будет реализовывать следующие подписки:

a) Subscribe to notifications on the topic: +cache/a/wis2/{centre-id}/data/#+, где {centre-id} относится к узлу ИСВ 2.0, желающему остановить родную функцию ГСТ,

b) Potentially subscribe to +origin/a/wis2/{centre-id}/data/recommended/#+ для узла ИСВ 2.0, имеющего также рекомендованные данные в ГСТ.

**Важно:** подписка на эти темы не должна подразумевать немедленную отправку данных в ГСТ. Для размещения данных в ГСТ потребуется явно выраженное согласие Секретариата ВМО. Операторы межсетевых интерфейсов должны сами реализовать этот «выключатель» (например, отключение подписки, блокировка потока между потребителем данных и СКС только для этих TTAAii/CCCC, …​).

6. Управление ИСВ 1.0 и ГСТ

Во время перехода к ИСВ 2.0 поддержание очень высокого уровня обслуживания ИСВ 1.0 и ГСТ является ключевым условием для того, чтобы все Члены и пользователи ИСВ, независимо от того, осуществили ли они переход к ИСВ 2.0 или по-прежнему используют ГСТ, могли отправлять и получать данные, необходимые для осуществления своей деятельности. Как уже говорилось, ключевую роль в этом будут играть межсетевой интерфейс ИСВ 2.0 — ГСТ и межсетевой интерфейс ГСТ — ИСВ 2.0. Ниже приводится описание того, что Члены должны делать во время этого перехода в зависимости от их роли в ГСТ и ИСВ 1.0.

6.1 Обслуживание и эксплуатация системы коммутации сообщений (СКС)

6.1.1 Главная сеть телесвязи

Во время перехода к ИСВ 2.0 ГСЕТ, связывающая ММЦ, а также назначенные РУТ должны поддерживать свои СКС в рабочем состоянии и продолжать публиковать данные, собирая бюллетени от связанных с ними НМЦ и передавая их в соответствующей форме по ГСЕТ, либо напрямую, либо через соответствующий ММЦ, пока переход от ГСТ к ИСВ 2.0 не будет завершен.

6.1.2 Региональные узлы телесвязи (РУТ)

РУТ должны поддерживать свои СКС в рабочем состоянии и продолжать публиковать данные, собирая бюллетени от связанных с ними НМЦ и передавая их в соответствующей форме по ГСЕТ либо напрямую, либо через соответствующий ММЦ /РУТ в ГСТ, пока все Члены в их зоне ответственности не осуществят переход от ГСТ к ИСВ 2.0.

Когда РУТ осуществят переход к узлу ИСВ 2.0 и все Члены в их зоне ответственности осуществят переход к ИСВ 2.0, РУТ могут принять решение об отключении своих СКС.

В этом случае они должны связаться с Секретариатом ВМО, чтобы согласованно отключить свои СКС.

6.1.3 Национальные метеорологические центры (НМЦ)

НМЦ должны управлять узлом ИСВ 2.0 для обмена своими данными и метаданными обнаружения в ИСВ 2.0.

НМЦ, реализовавшие узел ИСВ 2.0 и опубликовавшие все данные, передаваемые по ГСТ, в ИСВ 2.0, могут, при желании, отключить свои СКС системы ГСТ и прекратить передачу данных по ГСТ. Когда НМЦ принимают решение о выводе из эксплуатации и отключении СКС системы ГСТ и прекращении передачи своих данных по ГСТ, они должны включить свойства ГСТ в уведомительном сообщении, как описано в технических требованиях к межсетевому интерфейсу ИСВ 2.0 — ГСТ.

Примечание: данное обновление уведомительного сообщения будет касаться только тех данных, которые уже опубликованы в ГСТ. Новые данные будут публиковаться только в ИСВ 2.0.

6.2 Обслуживание и эксплуатация каталога и кэша ИСВ 1.0 силами ГЦИС

Каждый ГЦИС должен поддерживать свой каталог и кэш, если пользователи ИСВ пользуются их услугами для оперативной работы. ГЦИС предлагается оказывать помощь пользователям, осуществляющим переход к ИСВ 2.0. После того, как их пользователи успешно осуществили переход к ИСВ 2.0, ГЦИС могут прекратить работу службкэша и каталога ИСВ 1.0 и должны проинформировать об этом Секретариат ВМО.

ГЦИС Сеул и ГЦИС Оффенбах будут продолжать предоставлять метаданные обнаружения ИСВ 1.0 и каталог ИСВ 1.0 до тех пор, пока переход от ГСТ и ИСВ 1.0 к ИСВ 2.0 не будет завершен или пока они не будут признаны ненужными, когда все пользователи ИСВ 1.0 осуществят переход к ИСВ 2.0.

С 2025 года в каталоге ИСВ 1.0 не будут размещаться ни новые метаданные обнаружения, ни изменения существующих метаданных. Будут добавляться только новые данные в ОПМВ2 в глобальный каталог метаданных обнаружения для ИСВ 2.0. Изменение существующей записи метаданных в ИСВ 1.0 будет подразумевать перенос записи метаданных в ИСВ 2.0 в соответствии со стандартом ОПМВ2 и связанными с ним передовыми практиками и ключевыми показателями эффективности.

6.3 Управление сокращенными заголовками ГСТ

Информация о сокращенных заголовках ГСТ приведена в *[Наставлении по Глобальной системе телесвязи](https://library.wmo.int/idurl/4/57949)* (ВМО-№ 386). Указатели данных T1T2A1A2ii определены в приложении II данного Наставления. Сокращенные заголовки ГСТ не требуются в ИСВ 2.0, и их использование ограничено обменом данными по ГСТ. Начиная с момента введения ИСВ 2.0 в эксплуатацию любое дальнейшее развитие ГСТ, включая передачу новых данных, не будет разрешено. Таким образом, Наставление по ГСТ больше не будет обновляться с 31 декабря 2024 года. В томе C1 публикации [*Weather Reporting*](https://library.wmo.int/records/item/55155-weather-reporting-volume-c1?offset=8) (Метеорологические сообщения) (WMO‑No. 9) содержится список метеорологических бюллетеней, которыми обмениваются в ГСТ. К Членам предъявляется требование обновлять том C1 каждый раз, когда происходят изменения в бюллетенях, но лишь некоторые Члены делают это регулярно, и поэтому этот список неполный и не соответствует бюллетеням, которыми фактически обмениваются в ГСТ. С началом оперативного этапа ИСВ 2.0 в список метеорологических бюллетеней, передаваемых по ГСТ, изменения вносится не будут, поэтому с 31 декабря 2024 года том C1 больше не будет обновляться.

Информация о сокращенных заголовках ГСТ приведена в *[Наставлении по Глобальной системе телесвязи](https://library.wmo.int/records/item/57949-----?language_id=13&back=&offset=)* (ВМО-№ 386). Указатели данных T1T2A1A2ii определены в приложении II.5 данного Наставления. Сокращенные заголовки ГСТ не требуются в ИСВ2, и их использование ограничено обменом данными по ГСТ. Начиная с момента введения ИСВ2 в эксплуатацию любое дальнейшее развитие ГСТ, включая передачу новых данных, не будет разрешено. Таким образом, Наставление по ГСТ больше не будет обновляться с 31 декабря 2024 года. В томе C1 публикации *[Weather Reporting](https://library.wmo.int/records/item/55155-weather-reporting-volume-c1?offset=8)* (Метеорологические сообщения) (WMO-No. 9) содержится список метеорологических бюллетеней, которыми обмениваются в ГСТ. К Членам предъявляется требование обновлять том C1 каждый раз, когда происходят изменения в бюллетенях, но лишь некоторые Члены делают это регулярно, и поэтому этот список неполный и не соответствует бюллетеням, которыми фактически обмениваются в ГСТ. С началом оперативного этапа ИСВ2 в список метеорологических бюллетеней, передаваемых по ГСТ, изменения вносится не будут, поэтому с 31 декабря 2024 года том C1 больше не будет обновляться.

6.3.1 Заголовки ГСТ для ИКАО (AFTN)

Указатели данных T1T2A1A2ii в приложении II.5 *[Наставления по Глобальной системе телесвязи](https://library.wmo.int/records/item/57949-----?language_id=13&back=&offset=)* (ВМО-№ 386), которые в настоящее время используются для передачи данных по ГСТ, также используются ИКАО для той же цели в AFTN. К ВМО предъявляется требование поддерживать указатели данных для целей передачи данных ИКАО. Чтобы удовлетворить это требование, Секретариат ВМО будет сотрудничать с ИКАО, чтобы можно было добавлять новые указатели данных, когда это потребуется ИКАО. Новые указатели данных, запрашиваемые ИКАО, не будут публиковаться в [*Наставлении по Глобальной системе телесвязи*](https://library.wmo.int/records/item/57949-----?language_id=13&back=&offset=) (ВМО-№ 386); ВМО и ИКАО согласуют другой способ их публикации.

7. Управление центрами ИСВ

7.1 Национальные центры (НЦ)

НЦ могут начать осуществление перехода к ИСВ 2.0 с января 2025 года, когда ИСВ 2.0 будет введена в эксплуатацию. Рекомендуется начать планирование и подготовку заранее таким образом, чтобы переход был завершен предпочтительно к 2030 году и не позднее 2033 года. Переход национального центра к ИСВ 2.0 можно считать завершенным, если для НЦ функционирует хотя бы один узел ИСВ 2.0 и все наборы данных, передаваемые по ГСТ, также совместно используются в ИСВ 2.0 в соответствии с техническими требованиями, описанными в *[Наставлении по ИСВ](https://library.wmo.int/records/item/68731-manual-on-the-wmo-information-system-volume-ii-wmo-information-system-2-0?offset=4)* (ВМО-№ 1060), том II — Информационная система ВМО 2.0, и *[Руководстве по ИСВ](https://library.wmo.int/records/item/42518-----?language_id=13&back=&offset=4)* (ВМО-№ 1061). Национальный центр, полностью осуществивший переход к ИСВ 2.0, сообщает Секретариату о завершении перехода и поддерживает работоспособность систем ИСВ 1.0 и ГСТ параллельно с ИСВ 2.0 до получения сообщения от Секретариата, разрешающего переключиться с систем ИСВ 1.0 и ГСТ.

7.2 Центры сбора данных или продукции (ЦСДП)

ЦСДП могут начать осуществление перехода к ИСВ 2.0 с января 2025 года, когда ИСВ 2.0 будет введена в эксплуатацию. Рекомендуется начать планирование и подготовку заранее таким образом, чтобы переход был завершен предпочтительно к 2030 году и не позднее 2033 года. Переход ЦСДП к ИСВ 2.0 можно считать завершенным, если для ЦСДП функционирует хотя бы один узел ИСВ 2.0 и все наборы данных, передаваемые по ГСТ, также совместно используются в ИСВ 2.0 в соответствии с техническими требованиями, описанными в *[Наставлении по ИСВ](https://library.wmo.int/records/item/68731-manual-on-the-wmo-information-system-volume-ii-wmo-information-system-2-0?offset=4)* (ВМО-№ 1060), том II — Информационная система ВМО 2.0, и *[Руководстве по ИСВ](https://library.wmo.int/records/item/42518-----?language_id=13&back=&offset=4)* (ВМО-№ 1061). ЦСДП, полностью осуществивший переход к ИСВ 2.0, сообщает Секретариату о завершении перехода и поддерживает работоспособность систем ИСВ 1.0 и ГСТ параллельно с ИСВ 2.0 до получения сообщения от Секретариата, разрешающего переключиться с систем ИСВ 1.0 и ГСТ.

7.3 Глобальные центры информационной системы

ГЦИС должен оказывать поддержку Членам в своей зоне ответственности в осуществлении перехода и эксплуатации ИСВ 2.0.

8. Ссылки

8.1 Нормативные материалы

• ВМО: [*Наставление по ИСВ*](https://library.wmo.int/records/item/68731-manual-on-the-wmo-information-system-volume-ii-wmo-information-system-2-0?offset=4) (ВМО-№ 1060), том II. ИСВ 2.0

• ВМО: Основной профиль метаданных ВМО, версия 2 (ОПМВ2)[[1]](#footnote-2)

• ВМО: WIS2 Topic Hierarchy (WTH) (Иерархия тем ИСВ 2.0 (ИТИ))[[2]](#footnote-3)

• ВМО: WIS2 Notification Message (WNM) format (формат уведомительного сообщения ИСВ 2.0 (УСМ))[[3]](#footnote-4)

• ВМО: WIS2 Metric Hierarchy (WMH) (Иерархия метрик ИСВ 2.0 (ИМИ))[[4]](#footnote-5)

8.2 Информационные материалы

• ВМО: [*Стратегия Информационной системы ВМО 2.0*](https://library.wmo.int/records/item/42940-----2-0?language_id=13&back=&offset=6) (ВМО-№ 1213)[[5]](#footnote-6)

• ВМО: [*Руководящие принципы ВМО по новым вопросам в области данных*](https://library.wmo.int/records/item/43057---------?language_id=13&back=&offset=5) (ВМО‑№ 1239)[[6]](#footnote-7)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. <https://wmo-im.github.io/wcmp2> [↑](#footnote-ref-2)
2. <https://github.com/wmo-im/wis2-topic-hierarchy> [↑](#footnote-ref-3)
3. <https://wmo-im.github.io/wis2-notification-message> [↑](#footnote-ref-4)
4. <https://github.com/wmo-im/wis2-metric-hierarchy> [↑](#footnote-ref-5)
5. <https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=20422> [↑](#footnote-ref-6)
6. <https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21644> [↑](#footnote-ref-7)