

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам

Промежуточный сокращенный окончательный отчет
первой сессии

Виртуальная сессия

9—13 ноября 2020 года



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам

Промежуточный сокращенный окончательный отчет
первой сессии

Виртуальная сессия

9—13 ноября 2020 года



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

ВМО-№ 1251

© **Всемирная метеорологическая организация, 2020**

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
Факс: +41 (0) 22 730 81 17
Эл. почта: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-41251-5

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.

Настоящий отчет содержит текст в том виде, в каком он был принят на пленарном заседании, и выпущен без официального редактирования. Сокращения, используемые в данном отчете, можно найти в терминологической базе данных ВМО МЕТЕОТЕРМ по адресу: <https://public.wmo.int/en/resources/meteoterm>.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ.....	1
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОВЕСТКА ДНЯ	3
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ.....	8
1. Учреждение постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)	8
2. Должностные лица, председатели и заместители председателей постоянных комитетов, исследовательских групп и Группы управления Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)	36
3. План работы постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)	38
4. Будущее развитие ГОСН	88
5. Осуществление гидрологической деятельности в рамках новой структуры ВМО	89
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ.....	91
1. Методы работы для проведения сессии в режиме онлайн	91
2. Рассмотрение доклада	97
3. Принятие проектов решений и рекомендаций, вынесенных президентом ИНФКОМ	105
4. Программа работы Комиссии	107
5. Разработка плана осуществления Опорной сети приземных наблюдений ГСНК	108
6. Включение Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений в ВМО-№ 8	112
7. Переход аэрологических наблюдений на таблично ориентированные кодовые формы	120
8. Сохранение спектра радиочастот для метеорологической и смежной деятельности в области окружающей среды	122
9. Космические наблюдения и обзор политики и практики ВМО в области данных	140
10. Правила процедуры для технических комиссий	141
11. Координация деятельности Комиссии по инфраструктуре с другими органами	142
12. Взаимодействие с региональными ассоциациями	143

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ.....	146
1. План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.)	146
2. Обновление нормативных материалов, касающихся создания Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН)	178
3. <i>Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160), раздел 2.4.1</i>	182
4. Поправки к <i>Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160), добавление 5.1, касающиеся важнейших климатических переменных</i>	186
5. Сотрудничество с ИАТА в рамках развития программы АМДАР.....	190
6. Публикация <i>Руководства по приборам и методам наблюдений (ВМО-№ 8), редакция 2020 года</i>	199
7. План осуществления ИСВ 2.0, функциональная архитектура и демонстрационные проекты	201
8. Учреждение центра сбора данных (ЦСД) в Системе морских климатических данных (СМКД)	212
9. Поправки к <i>Наставлению по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 485) и назначение новых центров ГСОДП</i>	214
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. СПИСОК УЧАСТНИКОВ	242

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1. Президент Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (ИНФКОМ) г-н М. Жан открыл первую виртуальную сессию Комиссии в понедельник, 9 ноября 2020 года, в 12:00 по ВСВ и приветствовал участников. Он напомнил о том, что ИНФКОМ была учреждена Восемнадцатым Всемирным метеорологическим конгрессом в резолюции 7 (Кг-18) «Учреждение технических комиссий ВМО на восемнадцатый финансовый период» на основе Плана перехода к реформе конституционных органов ВМО, принятого на семидесятой сессии Исполнительного совета в резолюции 36 (ИС-70) «План на переходный период реформирования конституционных органов ВМО и коммуникационная стратегия». Совместная сессия технических комиссий и Совета по исследованиям, которую первоначально планировалось провести с 4 по 8 апреля 2020 года, была отложена в связи со вспышкой COVID-19.

2. Решение о созыве этой сессии ИНФКОМ в виртуальном режиме было принято на основе итогов резолюций, принятых заочно в период с 18 марта по 18 мая 2020 года, и последующих мероприятий под руководством Группы управления Комиссии:

- резолюции 1 (ИНФКОМ-1) «Учреждение постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам»;
- резолюции 2 (ИНФКОМ-1) «Должностные лица, председатели и заместители председателей постоянных комитетов, исследовательских групп и Группы управления Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)»;
- резолюции 3 (ИНФКОМ-1) «План работы постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)».

3. Эти резолюции зафиксированы в *Сокращенном предварительном отчете первой сессии Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам и Комиссии по обслуживанию и применениям в областях погоды, климата, воды и соответствующих областях окружающей среды*, Женева, 4—8 апреля 2020 года (ВМО-№ 1251).

4. Генеральный секретарь проф. П. Таалас поприветствовал участников сессии. Он пояснил, что в настоящее время ИНФКОМ работает со всеми постоянными комитетами, исследовательскими группами и группами экспертов, которые были сформированы. Состоялись стартовые и последующие совещания, и группы приступили к работе над приоритетами, определенными Группой управления в соответствии с результатами, определенными в резолюции 3 (ИНФКОМ-1). Он поблагодарил президента, вице-президентов и Группу управления за интенсивные усилия по введению ИНФКОМ в действие со времени проведения Кг-18.

Проф. Таалас напомнил о важности подхода ВМО к системе Земля. В связи с этим ВМО содействует разработке новой единой политики в области данных во всех областях системы Земля, которая, как ожидается, будет способствовать обеспечению наличия данных. Через неделю после этой сессии ИНФКОМ запланирована конференция по данным, и в рамках подготовки к конференции была успешно проведена серия семинаров и консультаций с заинтересованными сторонами. Планируется, что новая политика в области данных будет представлена на внеочередной сессии Всемирного метеорологического конгресса в 2021 г. в соответствии с рекомендациями части III ИНФКОМ-1 в феврале 2021 года.

В тесной консультации с Членами был достигнут значительный прогресс в разработке регламентирующих материалов для Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН); на рассмотрение этой сессии представляется проект материала. ГОСН станет основой для расширения доступа к данным и позволит таким финансовым инструментам, как Фонд финансирования систематических наблюдений (ФФСН), внедрять ГОСН в менее развитых странах, где имеются существенные пробелы.

Генеральный секретарь поблагодарил всех участников за их ценный вклад в работу Комиссии и пожелал успешной и продуктивной сессии.

5. Комиссия утвердила повестку дня, приведенную в [приложении 1](#).

6. Комиссия учредила следующие комитеты:

Координационный комитет:

Председатель: президент ИНФКОМ

Члены: вице-президенты ИНФКОМ, председатели постоянных комитетов, Генеральный секретарь или его представитель, секретари пленарных заседаний, назначаемые Генеральным секретарем. В состав комитета был также приглашен один представитель Членов ИНФКОМ.

Поскольку в Комиссии не было вакантных должностей сотрудников, выборы не планировалось проводить в ходе этой сессии. В этой связи Комиссия отметила, что нет необходимости создавать Комитет по назначениям.

Поскольку речь идет о виртуальной сессии, Комиссия, столкнувшись с практическими трудностями в организации работы Комитета по полномочиям, решила не создавать такой комитет, а вместо этого полагаться на Секретариат, который будет представлять доклады о проверке полномочий и кворуме. В этой связи Комиссия поручила сотруднику по конференционному обслуживанию г-ну Эльхуссейну Гуаини проверить полномочия, проследить за соблюдением кворума и ежедневно в ходе сессии отчитываться перед Комиссией.

7. Комиссия согласовала программу работы сессии: часы работы заседаний: 12:00–15:00 по ВСВ, а также приняла к сведению правило 95 Общего регламента, касающееся записей и протоколов заседаний.

8. Комиссия приняла к сведению доклад президента Комиссии, в котором освещается работа, проделанная в переходный период в рамках подготовки к первой виртуальной сессии новой технической комиссии.

9. Сессия приняла 2 резолюции, которые приводятся в [приложении 2](#).

10. Сессия приняла 12 решений, которые приводятся в [приложении 3](#).

11. Сессия приняла 9 рекомендаций Исполнительному совету, которые приводятся в [приложении 4](#).

12. Список участников приводится в [приложении 5](#). Из общего числа 343 участников 96 — женщины, то есть 28 %.

13. Комиссия пришла к договоренности о том, что сроки и место проведения следующей очередной сессии (ИНФКОМ-2) будут определены в феврале 2021 года на ИНФКОМ-1, часть III.

14. Первая виртуальная сессия технической комиссии завершилась в 14:35 по ВСВ 13 ноября 2020 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОВЕСТКА ДНЯ

1. Повестка дня и организация сессии

1.1 Открытие сессии

Первая виртуальная сессия Комиссии по инфраструктуре, организуемая в соответствии с правилом 36 Общего регламента (ОР) и пунктом 6.6 *Правил процедуры для технических комиссий* (ПП-ТК) (ВМО-№ 1240), будет открыта президентом в качестве организатора в понедельник, 9 ноября 2020 года, в полдень по ВСВ.

1.2 Утверждение повестки дня

В соответствии с пунктом 6.10.7 ПП-ТК предварительная повестка дня сессии будет представлена на утверждение Комиссии после ее открытия. Такая предварительная повестка дня может включать вопросы, представляемые не позднее чем за 30 дней до открытия сессии Президентом Организации, региональными ассоциациями, Организацией Объединенных Наций, соответствующими международными организациями и Членами в соответствии с пунктами 6.10.1 и 6.10.3 ПП-ТК. В повестку дня могут вноситься изменения в любое время в ходе сессии.

1.3 Учреждение комитетов

В соответствии с пунктом 6.10.1 ПП-ТК комиссия учредит комитет по полномочиям и, при необходимости, другие комитеты: а) координационный комитет, б) комитет по назначениям (если потребуется) и с) отборочный комитет (если потребуется) для оказания помощи президенту Комиссии при заполнении вакантных должностей председателей и заместителей председателей, а также, возможно, дополнительных членов постоянных комитетов и исследовательских групп. В ходе сессии Комиссия может создавать другие комитеты.

1.4 Программа работы

Комиссия согласует часы работы заседаний (обычные часы работы: с полудня до 15:00 по ВСВ), а также программу работы сессии. Сессия будет проводиться в формате пленарных заседаний межправительственных органов и параллельных технических совещаний в соответствии с предварительной программой работы, которая при необходимости может быть скорректирована координационным комитетом в ходе сессии.

1.5 Записи

В соответствии с правилом 94 ОР решения, принятые сессией, будут формулироваться в форме решения, резолюции или рекомендации.

В соответствии с правилом 95 ОР после сессии резолюции, решения и рекомендации будут занесены в окончательный отчет сессии и опубликованы Секретариатом. Информационные документы и заявления также будут включены в окончательный отчет (часть II). Краткие протоколы прений на пленарных заседаниях конституционных органов будут подготавливаться Секретариатом только в случае конкретного запроса со стороны пленарного заседания. На пленарных заседаниях будет осуществляться аудиозапись, которая будет сохраняться для целей протокола.

2. Доклад президента технической комиссии

В качестве сопредседателей Переходной группы, учрежденной резолюцией 7 (Кг-18) «Учреждение технических комиссий ВМО на восемнадцатый финансовый период», президент Комиссии представит отчет о выполнении мандата Переходной группы, отметив, что некоторые пункты будут подробно обсуждаться в рамках соответствующих пунктов повестки дня.

Президент также доложит о формировании и деятельности Группы управления, постоянных комитетов и исследовательских групп после их создания Комиссией, а также об утверждении программы работы Комиссии в заочном формате в период с 18 марта по 18 мая 2020 года.

Наконец, следуя предложению президента в консультации с Группой управления, Комиссия обсудит и утвердит список проектов резолюций, решений и рекомендаций, подлежащих принятию Комиссией консенсусом без обсуждения.

3. Программа работы и вспомогательные органы комиссии

На основании резолюции 3 (ИНФКОМ-1) «План работы постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)» Комиссия рассмотрит Стратегический план, принятый в резолюции 1 (Кг-18) «Стратегический план ВМО», стратегические цели и основные направления деятельности на восемнадцатый финансовый период, которые наиболее актуальны для обновления программы работы Комиссии, а также ключевые решения Всемирного метеорологического конгресса, требующие принятия мер со стороны технической комиссии.

Опираясь на Стратегический план ВМО и резолюции Всемирного метеорологического конгресса и Исполнительного совета, касающиеся технической комиссии, сессия обсудит вопрос о том, потребуется ли обновление программы работы Комиссии на следующий межсессионный период вплоть до Девятнадцатого Всемирного метеорологического конгресса в 2023 году, и поручит Группе управления соответствующим образом обновить программу работы.

На сессии по предложению президента на основе рекомендаций отборочного комитета будут заполняться вакантные посты председателей и заместителей председателей, а также членов постоянных комитетов и исследовательских групп.

4. Технический регламент и другие технические решения

На сессии будут рассмотрены новые и измененные положения Технического регламента и другие представленные технические документы, подготовленные постоянными комитетами и исследовательскими группами с момента их учреждения, и, при необходимости, будут вынесены решения или рекомендации Исполнительному совету и Всемирному метеорологическому конгрессу.

4.1 Решения, требующие утверждения со стороны Комиссии по инфраструктуре на данной виртуальной сессии:

4.1.1 *Постоянный комитет по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ)*

- Проект рекомендации по плану первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.), согласованному с резолюцией 37 (Кг-18) «Переход Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО к оперативному статусу начиная с 2020 года» и шестью приоритетными областями, указанными в этой

резолюции;

- проект рекомендации по обновлению нормативных материалов, касающихся создания Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН), включая процесс назначения, рассмотрения и утверждения состава сети;
- проект рекомендации по обновлению нормативных материалов, связанных с внедрением идентификаторов станций ИГСНВ (ИСИ);
- проект решения о разработке плана осуществления Опорной сети приземных наблюдений ГСНК (ОСПНГ);
- проект рекомендации по обновлению *Наставления по информационной системе ВМО* (ВМО-№ 1060), касающийся включения важнейших климатических переменных (ВКлП);
- проект рекомендации по Программе сотрудничества ВМО и ИАТА по АМДАР (ПСВИА) и по деятельности в рамках Программы самолетных наблюдений (при условии принятия решения ИС-72 и с охватом одного или нескольких из следующих аспектов: 1) политика в области данных ПСВИА; 2) членство в Совете управляющих ПСВИА; 3) соглашение ВМО и США о функционировании Глобального центра данных самолетных наблюдений; 4) разработка компонента самолетных наблюдений в рамках СМКДИ; 5) разработка метаданных для самолетных наблюдений).

4.1.2 *Постоянный комитет по вопросам измерений, приборного оснащения и прослеживаемости (ПК-ИПП)*

- Проект решения по Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений и его включение в качестве приложения в том I, главу 1 *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8);
- проект рекомендации о публикации *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), издание 2020 г., включая: i) утверждение предварительного издания 2020 г. с существенным пересмотром тома IV, частичным пересмотром главы 4 тома III (весной 2020 г. состоялись консультации со всеми Членами); ii) рекомендацию Исполнительному совету поручить Генеральному секретарю обеспечить публикацию и перевод Руководства; iii) некоторые незначительные исправления в проекте материалов.

4.1.3 *Постоянный комитет по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ)*

- Проект резолюции по обновлению подхода к осуществлению ИСВ 2.0, включая функциональную архитектуру ИСВ, демонстрационные проекты;
- проект решения о переходе аэрологических наблюдений на таблично ориентированные кодовые формы;
- проект рекомендации о наделении Атлантической океанографической и метеорологической лаборатории (АОМЛ) НУОА функциями ЦСД СМКД по дрейфующим буям.

4.1.4 *Постоянный комитет по обработке данных для прикладных методов моделирования и прогнозирования системы Земля (ПК-МПСЗ)*

- Проект рекомендации по поправкам к *Наставлению по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования* (ВМО-№ 485) и назначению новых центров ГСОДП (при условии принятия решения на ИС-72).

4.1.5 *Рекомендации Координационной группы экспертов по гидрологии (КГЭГ)*

- Проект резолюции о выполнении рекомендаций КГЭГ-1, касающихся ИНФКОМ.

4.2 Проводимая работа и решения, требующие утверждения со стороны Комиссии по инфраструктуре на более позднем этапе:

Комиссия рассмотрит решения, которые будут подготовлены вскоре после настоящей виртуальной сессии, с тем чтобы Комиссия рассмотрела их на более позднем этапе и в конечном итоге представила их Исполнительному совету или Всемирному метеорологическому конгрессу. В их число входят:

4.2.1 *Постоянный комитет по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ)*

- Проект решения о ходе работы и плане в отношении предварительной позиции ВМО по повестке дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (ВКР-23);
- проект решения по космическим наблюдениям и обзору политики и практики в области данных ВМО;
- информация о ходе работы и плане по пересмотру Регулярного обзора потребностей в свете подхода ВМО к системе Земля;
- информация о ходе работы и плане разработки руководящих принципов высокого уровня для Членов по эволюции систем наблюдений в период 2020—2023 годов в соответствии с Концепцией развития ИГСНВ до 2040 года;
- информация по обновлению *Руководства по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1165) в отношении осуществления ИСИ.

4.2.2 *Исследовательская группа по вопросам и политике в области данных (ИГ-ВПД)*

- Информация о ходе работы и плане в отношении пересмотренной Политики ВМО в области данных в соответствии с решениями Конференции по данным (16—19 ноября 2020 г.) и рекомендациями Исследовательской группы по вопросам и политике в области данных (ИГ-ВПД).

4.2.3 *Исследовательская группа по междисциплинарным функциям криосферы (ИГ-КРИО)*

- Информация о концептуальном предложении в отношении Сети антарктических региональных климатических центров;
- информация о Плане в отношении оперативной фазы Глобальной службы криосферы (ГСК) на 2020—2023 годы.

5. **Процедурные и координационные аспекты**

5.1 Правила процедуры

Сессия примет к сведению *Правила процедуры для технических комиссий*, принятые в резолюции 11 (ИС-71) «Правила процедуры для конституционных органов». Поправки, в случае необходимости, могут быть рекомендованы президентом комиссии Исполнительному совету через механизм технической координации.

5.2 Координация с другими органами

На сессии будут рассмотрены аспекты, связанные с координацией деятельности с другими органами, учрежденными Всемирным метеорологическим конгрессом

или Исполнительным советом, и будут даны рекомендации Техническому координационному комитету в отношении любых рабочих механизмов или соответствующих поправок к ним, которые могут быть сочтены необходимыми.

5.3 Взаимодействие с региональными ассоциациями

На сессии будет рассмотрен вопрос о том, как укрепить взаимодействие и сотрудничество с региональными ассоциациями в соответствии с решениями ИС-72 по этому вопросу.

6. Гендерные вопросы и ИНФОМ

Комиссия обсудит в общих чертах то, каким образом она решает гендерные вопросы, с целью порекомендовать пути укрепления гендерной деятельности Комиссии по инфраструктуре в будущем.

7. Выборы должностных лиц

Комиссия изберет любое должностное лицо, пост которого стал вакантным.

8. Дата и место проведения следующих сессий

Сессия рассмотрит сроки и место проведения следующих сессий технической комиссии либо отдельно, либо совместно с Комиссией по обслуживанию и/или Советом по исследованиям.

9. Закрытие сессии

Ожидается, что сессия закроется в пятницу, 13 ноября 2020 года, в 15:00 по ВСВ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Резолюция 1 (ИНФОМ-1)

Учреждение постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на:

- 1) резолюцию 1 (Кг-18) «Стратегический план ВМО», которая определяет долгосрочные цели, стратегические задачи и приоритетные направления деятельности на 2020—2023 годы, в частности в области наблюдений и прогнозирования системы Земля, и их воплощение в отдельные виды деятельности и конечные результаты Оперативного плана (Сг-18/INF. 3(1) с обновлениями);
- 2) резолюцию 7 (Кг-18) «Учреждение технических комиссий ВМО на восемнадцатый финансовый период», которая определяет регламентируемые и существующие элементы инфраструктуры, действующие или в стадии разработки, в Комиссии по инфраструктуре с подструктурами, необходимыми для осуществления Стратегического плана ВМО;
- 3) резолюцию 11 (Кг-18) «Реформа ВМО — следующий этап», которая требует, в частности, согласованности и последовательности между стратегическими, программными и финансовыми рамками, рационализации технических и научных стратегий, планов и программ ВМО в соответствии со Стратегическим планом, Оперативным планом и бюджетом ВМО на основе долгосрочных целей и стратегических задач;
- 4) резолюцию 34 (Кг-18) «Глобальная опорная сеть наблюдений (ГОСН)»;
- 5) резолюцию 48 (Кг-18) «Ключевые направления по полярной и высокогорной повестке дня на следующий финансовый период ВМО (2020—2023 гг.)»;
- 6) резолюцию 50 (Кг-18) «Предоперативный этап Глобальной службы криосферы»;
- 7) резолюцию 55 (Кг-18) «Новые вопросы в области данных»;
- 8) резолюцию 56 (Кг-18) «Меры политики и практики в области данных»;
- 9) резолюцию 58 (Кг-18) «Структура сотрудничества будущей интегрированной бесшовной Глобальной системы обработки данных и прогнозирования»;
- 10) резолюцию 82 (Кг-18) «План действий ВМО по гендерным вопросам», которая постановила одобрить План действий ВМО по гендерным вопросам и поручить техническим комиссиям, в частности, применять и осуществлять этот план действий в рамках их сфер ответственности;
- 11) резолюцию 2 (ИС-71) «Меры политики и практики в области данных»;

- 12) резолюцию 6 (ИС-71) «Группа экспертов Исполнительного совета по полярным и высокогорным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию»;
- 13) *Правила процедуры для технических комиссий* (ВМО-№ 1240),

принимая во внимание, что председатели Постоянного комитета по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ), Постоянного комитета по обработке данных для прикладных аспектов моделирования и прогнозирования системы Земля (ПК-МПСЗ) и Постоянного комитета по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ) назначаются членами Совместного совета по сотрудничеству между ВМО и Межправительственной океанографической комиссией (МОК) ЮНЕСКО (ССС) и что в силу своих функций они будут обеспечивать взаимодействие между Комиссией по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (ИНФКОМ) и СССР в целях укрепления сотрудничества в области морской инфраструктуры,

рассмотрев:

- 1) круг ведения Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре) (резолюция 7 (Кг-18), дополнение 1, А);
- 2) рекомендации Переходной группы, учрежденной резолюцией 7 (Кг-18),

постановляет учредить следующие постоянные комитеты и исследовательские группы на первый межсессионный период с кругом ведения, изложенным в дополнении к настоящей резолюции:

- a) Постоянный комитет по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ);
- b) Постоянный комитет по вопросам измерений, приборного оснащения и прослеживаемости (ПК-ИПП);
- c) Постоянный комитет по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ);
- d) Постоянный комитет по обработке данных для прикладных методов моделирования и прогнозирования системы Земля (ПК-МПСЗ);
- e) Исследовательская группа по вопросам и политике в области данных (ИГ-ВПД);
- f) Исследовательская группа по наблюдениям за океаном и инфраструктурным системам (ИГ-НОИС);
- g) Исследовательская группа по междисциплинарным функциям криосферы (ИГ-КРИО);
- h) Исследовательская группа по осуществлению Глобальной опорной сети наблюдений (ИГ-ГОСН);
- i) Совместная исследовательская группа по Глобальной системе наблюдений за климатом (СИГ-ГСНК) ИНФКОМ/ВМО, Межправительственной океанографической комиссии (МОК), Международного научного совета (МНС) и Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), при условии утверждения Исполнительным советом ВМО и руководящими органами других организаций-коспонсоров;

порукает:

- 1) президенту при содействии Группы управления и поддержке Секретариата обеспечить отбор технических экспертов из Сети экспертов для работы в вышеупомянутых постоянных комитетах и исследовательских группах, а также учредить рабочие группы и экспертные группы, включая межкомиссионные механизмы, необходимые для завершения работы этих органов, принимая во внимание требующиеся экспертные знания и опыт, необходимость обеспечения регионального и гендерного баланса и принципа открытости для всех, как определено Правилами процедуры и рекомендациями Совета по исследованиям;
- 2) Группе управления усилить координацию с группами экспертов Исполнительного совета и расширить сотрудничество между техническими комиссиями и другими вспомогательными органами на техническом уровне;

предлагает Совету по исследованиям, когда это целесообразно и в консультации с Группой управления Комиссии по инфраструктуре, назначить одного или более экспертов для обеспечения взаимодействия между Советом по исследованиям и любым вспомогательным органом технической комиссии; эти эксперты будут консультировать относительно практической реализации научно-технических достижений, способствовать связям между конкретным вспомогательным органом и Советом по исследованиям/научно-исследовательскими программами, содействуя, чтобы избежать дублирования усилий, и отчитываться перед Советом по исследованиям о работе вспомогательного органа.

Дополнение к резолюции 1 (ИНФОМ-1)**КРУГ ВЕДЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ КОМИТЕТОВ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ГРУПП****А. Постоянный комитет по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ)****Цель**

В соответствии со статьей 2 (а) Конвенции ВМО (*Сборник основных документов № 1* (ВМО-№ 15)), которая гласит, что одной из основных целей Организации является «облегчать всемирное сотрудничество в создании сетей станций, производящих метеорологические наблюдения, а также гидрологические и другие геофизические наблюдения, относящиеся к метеорологии, и содействовать учреждению и поддержке центров, в обязанности которых входит предоставление метеорологического и других видов обслуживания», Постоянный комитет сосредоточит внимание на нормотворческой работе и технических системах, включая разработку руководящих документов и инструментов, необходимых для достижения Задачи 2.1 Стратегического плана ВМО: «Оптимизировать сбор данных наблюдений системы Земля через Интегрированную глобальную систему наблюдений ВМО (ИГСНВ)», с акцентом на совершенствовании проектирования сетей на основе многоуровневого подхода и мониторинга эффективности функционирования и, где это необходимо, принимая во внимание существующие руководящие материалы по Структуре менеджмента качества — Гидрология (СтМК-Г) в отношении гидрологического обслуживания.

Деятельность Постоянного комитета будет включать следующее:

- а) совместно с региональными ассоциациями в сотрудничестве с другими постоянными комитетами Комиссии по инфраструктуре и в сотрудничестве с Комиссией по

обслуживанию, а также с Советом по исследованиям, и с учетом регулярного обзора потребностей (РОП), осуществлять сбор и рассмотрение потребностей пользователей в наблюдениях по всем пользовательским программам и дисциплинам;

- b) выполнять оценку и консультировать в отношении пробелов и решений для удовлетворения потребностей пользователей в наблюдениях по всем дисциплинам и областям применений ВМО, а также вносить предложения относительно создания, планирования и оперативного управления глобальными, региональными, субрегиональными и национальными сетями наблюдений в различных предметных областях системы Земля;
- c) обеспечивать развитие областей применения ВМО в рамках регулярного обзора потребностей для отражения потребностей в анализах, прогнозах и проекциях системы Земля и информации для конкретных отраслевых применений;
- d) разрабатывать и поддерживать регламентные и руководящие материалы ВМО, касающиеся систем наблюдений за Землей, как указано в *Техническом регламенте* (ВМО-№ 49), в частности, в томах I и III, а также в *Наставлении по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160);
- e) осуществлять сбор и уточнение требований и руководство разработкой, внедрением, эксплуатацией и обслуживанием инструментов ИГСНВ (например, Информационного ресурса ИГСНВ, Инструмента анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР) и Системы мониторинга качества данных ИГСНВ (СМКДИ));
- f) оказывать помощь и предоставлять Членам руководящие указания по инициированию проектирования, развития, оптимизации и создания интегрированных глобальных, региональных, субрегиональных и национальных сетей наблюдений в сотрудничестве с соответствующими группами и партнерскими организациями, включая операторов спутников;
- g) в сотрудничестве с региональными ассоциациями обеспечивать техническое руководство в отношении преобразования стандартных практик и процедур ВМО в оперативные рекомендации, адаптированные к потребностям отдельных стран и территорий, являющихся Членами ВМО;
- h) обеспечивать необходимые оценки или оказывать помощь и методическое руководство Членам в целях проведения таких оценок для содействия расширению их возможностей и общей доступности данных, а также для обеспечения оптимального соответствия установленным требованиям для всех областей применений ВМО;
- i) обеспечивать мониторинг эффективности функционирования сетей наблюдений; содействовать созданию, качественному и непрерывному функционированию всех сетей наблюдений ИГСНВ;
- j) установить надлежащую координацию действий с Комиссией по обслуживанию и Советом по исследованиям в вопросах укрепления и проектирования существующих и новых сетей наблюдений в целях увеличения выгод для Членов;
- k) сотрудничать и налаживать партнерские отношения с другими организациями для обеспечения эффективной поддержки Членов с целью формирования культуры соблюдения регламентных материалов в целях наращивания потенциала и повышения общей доступности данных наблюдений;
- l) координировать потребности ВМО в полосах радиочастот и выделении радиочастот для метеорологической телесвязи, метеорологических приборов и датчиков, как для

оперативных, так и для научно-исследовательских целей, и обеспечивать взаимодействие со специалистами в области распределения радиочастот, в том числе с Международным союзом электросвязи (МСЭ), по вопросам выделения радиочастот;

- м) взаимодействовать с другими структурами и программами ВМО, совместно спонсируемыми программами и родственными международными организациями-партнерами в координации всех соответствующих видов деятельности.

Необходимые экспертные знания и опыт

Потребуется экспертные знания и опыт в следующих областях, связанных с сетями наземных и космических наблюдений во всех основных областях знаний о системе Земля (погода, климат, состав атмосферы, Мировой океан, гидрология и криосфера):

- проектирование и развитие сетей наблюдений, включая потребности пользователей в наблюдениях и влияние наблюдений, а также соответствие наблюдений соответствующим регламентам/рекомендациям ВМО;
- эксплуатация сетей наблюдений;
- мониторинг сетей наблюдений;
- выделение и защита радиочастот для сетей наблюдений.

Членский состав

До 25 технических экспертов, включая председателя и заместителя(ей) председателя, руководителей и/или соруководителей его вспомогательных органов, а также других необходимых экспертов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата и охватывающих основные области знаний о системе Земля, рассматриваемые ВМО (погода, климат, состав атмосферы, Мировой океан, гидрология и криосфера), а также требующиеся виды экспертных знаний и опыта.

Помимо ключевых членов, следующим партнерам будет также предложено назначить экспертов на основе круга ведения Постоянного комитета:

- Координационной группе по метеорологическим спутникам (КГМС) и Комитету по спутниковым наблюдениям за Землей (КЕОС) в отношении сетей наблюдений из космоса;
- Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА) и Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в отношении самолетных наблюдений и наблюдений в поддержку авиации;
- Межправительственной океанографической комиссии ЮНЕСКО (МОК) и Глобальной системе наблюдений за океаном (ГСНО) в отношении сетей наблюдений за океаном;
- Международному геодезическому и геофизическому союзу (МГГС), в том числе Международной ассоциации гидрологических наук (МАГН) и Международной ассоциации криосферных наук (МАКС), по вопросам гидрологии и криосферных наблюдений и сетей;
- Межправительственной гидрологической программе (МГП) ЮНЕСКО по гидрологии и криосфере;

- Программе Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (LRTAP), сетям мониторинга загрязнения по вопросам сетей наблюдений за составом атмосферы;
- одному эксперту для представления междисциплинарной системы в интересах глобальных систем наблюдений за климатом, который будет поддерживать связь с группами экспертов ГСНК;
- сетям добровольных наблюдений, таким как суда, добровольно проводящие наблюдения (СДН);
- водным программам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), включая Платформу по воде и АКВАСТАТ ФАО;
- Международной морской организации (ИМО);
- другим партнерам по мере необходимости.

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии и при необходимости может учреждаться повторно.

Порядок работы

Одно очное совещание в межсессионный период (что соответствует 2-летнему циклу) в преддверии следующей сессии технической комиссии. В ином случае — по переписке по электронной почте и посредством проведения теле/видеоконференции.

Примечание: бюджет на четырехлетний период, выделяемый технической комиссиям, основан на предположении о том, что постоянные комитеты будут проводить совещания один раз в течение двухлетнего периода.

Регламентные и руководящие материалы

Ведение и обновление нижеследующих существующих регламентных и руководящих материалов ВМО:

- Соответствующие части *Технического регламента* (ВМО-№ 49), тома I—III;
- *Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160);
- *Manual on Stream Gauging* (Наставление по измерению расхода воды) (WMO-No. 1044), тома I и II;
- *Руководство по климатологической практике* (ВМО-№ 100) (часть, имеющая отношение к климатическим наблюдениям, станциям и сетям, поддерживающая Постоянный комитет по климатическому обслуживанию);
- *Руководство по гидрологической практике* (ВМО-№ 168), том I;
- *Руководство по Глобальной системе наблюдений* (ВМО-№ 488);
- *Руководство по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1165);

- *Guide to Aircraft-based Observations* (Руководство по самолетным наблюдениям) (WMO-No. 1200);
- *Руководство ВМО по участию в координации радиочастот* (ВМО-№ 1159);
- *Справочник «Использование радиочастотного спектра в метеорологии: мониторинг и прогнозирование погоды, климата и качества воды»* (ВМО-№ 1197);
- *Satellite Data Telecommunication Handbook* (Справочник по спутниковой телесвязи для передачи данных) (WMO-No. 1223);
- *Manual on High-Quality Global Data Management Framework for Climate* (Наставление по Глобальной структуре управления данными высокого качества по климату) (WMO-No. 1238);
- *Climate Data Management System Specifications* (Спецификации систем управления климатическими данными) (WMO-No. 1131).

Готовящиеся к публикации руководящие документы:

- *Руководящие указания по осуществлению региональных и национальных программ АМДАР*
- *Руководящие указания по региональной координации и осуществлению ИГСНВ и распределению ролей среди узлов РЦИ.*

Ожидаемые результаты

Примечание: планируемые результаты, приведенные в соответствии с Оперативным планом ВМО на 2020—2023 годы, перечислены в дополнении к резолюции 3 (ИНФКОМ-1) соответствующим образом.

В. Постоянный комитет по вопросам измерений, приборного оснащения и прослеживаемости (ПК-ИПП)

Цель

В соответствии со статьей 2 (с) Конвенции ВМО (*Сборник основных документов № 1* (ВМО-№ 15)), которая гласит, что одной из основных целей Организации является «содействовать стандартизации метеорологических и других соответствующих наблюдений и обеспечивать единообразное издание данных наблюдений и статистических данных», Постоянный комитет сосредоточит внимание на нормотворческой работе и технических системах, необходимых для достижения Задачи 2.1 Стратегического плана ВМО: «Оптимизировать сбор данных наблюдений системы Земля через Интегрированную глобальную систему наблюдений ВМО (ИГСНВ)», в частности в том, что касается сбора и публикации информации о качестве измеряемых величин при поддержке измерений, приборного оснащения и прослеживаемости.

Деятельность Постоянного комитета будет включать следующее:

- а) совместно с региональными ассоциациями, в сотрудничестве с другими постоянными комитетами и исследовательскими группами Комиссии по инфраструктуре, а также в сотрудничестве с Комиссией по обслуживанию и Советом по исследованиям и на основании регулярного обзора потребностей ВМО осуществлять сбор и рассмотрение потребностей в наблюдениях по всем соответствующим технологическим направлениям деятельности, пользовательским программам и дисциплинам в целях

обновления соответствующей документации и предоставления руководящих указаний относительно поддержки новых и меняющихся потребностей;

- b) в сотрудничестве с Советом по исследованиям и производителями содействовать инновациям и применениям новейших технологий, методик и комплексных решений в области измерений, а также там, где они имеют практическую значимость, обеспечивать руководство по их внедрению и интегрированию в глобальные, региональные, субрегиональные и национальные сети наблюдений;
- c) разрабатывать, предоставлять и поддерживать эффективные стандарты, другие регламентные и руководящие материалы, связанные с контрольно-измерительными приборами и практиками измерений, которые способствуют созданию данных для беспрепятственного обмена между заинтересованными сторонами и поддерживают внедрение устойчивых, надежных, рентабельных и соответствующих целевому назначению систем измерений, отвечающих требованиям пользователей, в том числе соответствующих соглашений Организации Объединенных Наций, таких как Цели в области устойчивого развития (ЦУР), Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) и Сендайская рамочная программа;
- d) разрабатывать, создавать, публиковать, проводить техническое обслуживание и предоставлять руководящие указания по применению соответствующих механизмов для поддержки прослеживаемости качества измерений с международными эталонами, при этом предоставляя количественную оценку неопределенностей измерений;
- e) координировать и проводить взаимные сравнения в кооперации с соответствующими сетями при необходимости, а также развивать рамочную основу, включающую разработку передовых практик, для характеристики качества измерений, полученных из традиционных и нетрадиционных источников данных;
- f) разрабатывать, обновлять и пропагандировать образовательные и учебные материалы и рекомендовать проведение основанных на требованиях к компетенции мероприятий в области измерений параметров окружающей среды, приборного оснащения и прослеживаемости измерений в сотрудничестве с региональными учебными центрами, региональными центрами по приборам и ведущими центрами, а также с Советом по исследованиям: проводить информационно-просветительскую деятельность, разрабатывать передовые практики, и оказывать поддержку в развитии потенциала и в мероприятиях по обмену опытом, особенно в части перехода от ручных к автоматическим измерениям;
- g) разрабатывать механизмы для оценки соблюдения назначенными ВМО центрами, занимающимися измерениями, регламентов измерений, и проводить такие оценки по мере необходимости;
- h) взаимодействовать с другими структурами ВМО, с совместно спонсируемыми программами и соответствующими международными организациями-партнерами при координации соответствующих видов деятельности.

Необходимые экспертные знания и опыт

- Измерение параметров окружающей среды, научные и технические аспекты;
- понимание потребностей пользователей и подходящие решения;
- выбор мест для размещения площадок, их обслуживание и классификация в отношении критериев для классификации качества измерения;

- эксплуатация, техническое обслуживание, проверка, верификация и калибровка приборов и систем сбора данных;
- сравнение функционирования и технических характеристик приборов и систем сбора данных;
- иерархическая структура прослеживаемости и обеспечение качества измерений наряду с национальной системой аккредитации в соответствии с ISO 17025 для региональных центров по приборам (РЦП) ВМО;
- метрологические практики предоставления, эксплуатации и поддержания прослеживаемых эталонов и рабочих стандартов;
- экспертная оценка "Evaluation of Measurement Data - Guide to the expression of uncertainty in measurement" (Оценка данных измерений — Руководство для представления неопределенности измерений) (ISO/IEC Guide 98-4:2008) (идентификация всех компонентов неопределенности, расчет общей оценки неопределенности измерения и т. д.);
- обеспечение и менеджмент качества (в частности, ISO/IEC 17025).

Членский состав

До 25 технических экспертов, включая председателя и заместителя председателя, руководителей и/или соруководителей его вспомогательных органов, а также других необходимых экспертов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата и охватывающих основные области знаний о системе Земля, рассматриваемые ВМО (погода, климат, состав атмосферы, Мировой океан, гидрология и криосфера), а также требующиеся виды экспертных знаний и опыта.

В дополнение к ключевым членам, перечисленным выше, следующим партнерам будет также предложено выдвигать кандидатуры экспертов на основе круга ведения Постоянного комитета, в частности для участия в работе Постоянного комитета (они будут отобраны президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата:

- Международному комитету мер и весов (МКМВ)/Международному бюро мер и весов (МБМВ);
- Ассоциации производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО);
- Международной организации по стандартизации (ИСО);
- Глобальной космической системе взаимных калибровок (ГСИКС);
- другим партнерам с соответствующими экспертами, которые определены в течение межсессионного периода президентом Комиссии при содействии со стороны Группы управления и Секретариата.

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии и при необходимости может учреждаться повторно.

Порядок работы

Одно очное совещание в межсессионный период (что соответствует 2-летнему циклу) в преддверии следующей сессии технической комиссии. В ином случае — по переписке по электронной почте и посредством проведения теле/видеоконференции.

Примечание: бюджет на четырехлетний период, выделяемый техническим комиссиям, основан на предположении о том, что постоянные комитеты будут проводить совещания один раз в течение двухлетнего периода.

Регламентные и руководящие материалы

Новое содержание, ведение и обновления нижеследующих существующих и предлагаемых регламентных и руководящих материалов ВМО:

- *Руководство по приборам и методам наблюдений (ВМО-№ 8);*
- *Технический регламент (ВМО-№ 49);*
- *Международный атлас облаков — Наставление по наблюдению облаков и других метеоров (ВМО-№ 407);*
- *Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160);*
- *Руководство по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1165);*
- *Стандарт метаданных ИГСНВ (ВМО-№ 1192);*
- *внесение актуальных изменений в Процедуры измерения аэрозолей: руководящие принципы и рекомендации ГСА/ВМО (ВМО-№ 1177);*
- *Руководство по гидрологической практике (ВМО-№ 168), том I;*
- *Manual on Stream Gauging (Наставление по измерению расхода воды) (WMO-No. 1044), тома I и II;*
- *Compendium of WMO Competency Frameworks (Сборник систем компетенций ВМО) (WMO-No. 1209);*
- Общие стандарты ВМО-ИСО, по мере необходимости, в том числе и среди других:
 - Профилометры ветра
 - Лидар обратного рассеяния частиц
 - Доплеровский лидар
 - Наземный метеорологический радиолокатор
 - Эталонный дождемер ямочного типа
 - Датчики высоты снежного покрова
- Руководящие документы для осуществления перехода к автоматизации;

- Руководящие указания по замене и удалению ртутных приборов;
- Руководящие указания по оценке осадков с использованием микроволновых линий;
- Руководящие указания по измерениям содержания влаги в почве;
- Руководящие указания по измерениям сельскохозяйственных параметров потока;
- Руководящие указания по инновациям и новым технологиям;
- отчеты о приборах и методах наблюдений.

Ожидаемые результаты

Примечание: дополнительные планируемые результаты, приведенные в соответствии с Оперативным планом ВМО на 2020—2023 гг., перечислены в дополнении к резолюции 3 (ИНФКОМ-1) соответствующим образом.

С. Постоянный комитет по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ)

Цель

В соответствии со статьей 2 (b) Конвенции ВМО (*Сборник основных документов № 1* (ВМО-№ 15)), которая гласит, что одной из основных целей Организации является «содействовать созданию и поддержанию систем быстрого обмена метеорологической и другой соответствующей информацией», Постоянный комитет сосредоточит внимание на нормотворческой работе и технических системах, необходимых для достижения Задачи 2.2 Стратегического плана ВМО: «Совершенствование и расширение доступа к текущим и прошлым данным наблюдений системы Земля и производным продуктам, обмена ими и управления ими через Информационную систему ВМО».

Деятельность Постоянного комитета будет включать следующее:

- а) совместно с региональными ассоциациями и в сотрудничестве с другими постоянными комитетами Комиссии по инфраструктуре, а также в консультации с Комиссией по обслуживанию и Советом по исследованиям осуществлять сбор и рассмотрение потребностей пользователей в наблюдениях по всем пользовательским программам, оценивать и давать рекомендации относительно пробелов и решений для удовлетворения потребностей пользователей в информационных и коммуникационных технологиях для всех дисциплин и областей применений ВМО, а также вносить предложения по внедрению, планированию и оперативному управлению Информационной системой ВМО (ИСВ);
- б) осуществлять мониторинг и изучать новые технологии, которые могут способствовать эффективному и бесперебойному функционированию ИСВ;
- в) осуществлять руководство непрерывным развитием ИСВ, включая практическую реализацию ИСВ 2.0 в соответствии с резолюцией 57 (Кг-18);
- г) оказывать поддержку результативному и эффективному обмену данными и информацией между Членами ВМО, а также с другими организациями, в том числе из частного сектора; содействовать Членам в обнаружении и получении доступа к данным, отвечающим поставленным целям эффективным образом;

- e) осуществлять разработку и обновление регламентных и руководящих материалов, касающихся обмена наблюдениями и другими метеорологическими и связанными с ними данными и информацией, менеджмента жизненного цикла информационной продукции, информационных и телекоммуникационных технологий, информационной безопасности, операционного менеджмента, стандартов данных и метаданных, форматов данных, сотрудничая, при необходимости, с Комиссией по обслуживанию и ее вспомогательными органами, национальными и международными органами и сообществами в вопросах стандартизации;
- f) развивать и оказывать поддержку Членам во внедрении унифицированных практик управления данными и информацией о компонентах системы Земля и соответствующего использования технологии во всех дисциплинах и областях применений ВМО;
- g) обеспечивать техническое руководство в вопросах архивации, спасения и оцифровки исторических данных и продукции, полученных на основании текущих и прошлых наблюдений, а также в создании возможностей доступности этих данных и их обнаружения с помощью ИСВ;
- h) разрабатывать, вносить актуальные изменения и продвигать образовательные и учебные материалы, а также рекомендовать проведение основанных на требованиях к компетенциям учебных мероприятий по вопросам телекоммуникаций, менеджмента информацией, управления операциями и информационной безопасности;
- i) совместно с региональными ассоциациями осуществлять мониторинг и обзор эффективности функционирования ИСВ и использования данных, полученных в результате глобального обмена, а также координировать предоставление технической поддержки и взаимодействие между центрами ИСВ;
- j) осуществлять мониторинг соблюдения международных и принятых ВМО стандартов и практик управления информацией, информационной безопасности и технологий в ИСВ и содействовать развитию культуры соответствия стандартам и соответствующим регламентным материалам среди всех Членов;
- k) способствовать планированию развития и внедрения инфраструктуры международных организаций-партнеров;
- l) взаимодействовать с другими структурами и программами ВМО, совместно спонсируемыми программами и родственными международными организациями-партнерами в координации всех соответствующих видов деятельности.

Необходимые экспертные знания и опыт

В дополнение к общим компетенциям, определенным в Техническом регламенте, которые имеют отношение к рассматриваемой проблематике, следующие экспертные знания и опыт являются предпочтительными:

- телекоммуникационные технологии: мобильная связь, спутниковая связь, технология «Интернет вещей», протоколы обмена сообщениями;
- облачные вычислительные сервисы, аналитика больших данных, веб-сервисы;
- анализ информационных систем, проектирование и управление проектами;
- информационная безопасность;

- управление операционными системами: глобальная координация и мониторинг операционных систем, урегулирование инцидентов;
- технологии представления данных и информации, а также стандарты для погоды, климата, гидрологии, морской метеорологии: стандарты ВМО, стандарты NetCDF CF, OGC;
- метаданные ИСВ и ИГСНВ;
- архивирование данных, оцифровка, спасение и каталогизация; управление жизненным циклом информации;
- аудит соответствия требованиям.

Членский состав

До 25 технических экспертов, включая председателя и заместителя(ей) председателя, руководителей и/или соруководителей его вспомогательных органов, а также других необходимых экспертов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата и охватывающих основные области знаний о системе Земля, рассматриваемые ВМО (погода, климат, состав атмосферы, Мировой океан, гидрология и криосфера), а также требующиеся виды экспертных знаний и опыта.

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии и при необходимости может учреждаться повторно.

Порядок работы

Одно очное совещание в межсессионный период (что соответствует 2-летнему циклу) в преддверии следующей сессии технической комиссии. В ином случае — по переписке по электронной почте и посредством проведения теле/видеоконференции.

Примечание: бюджет на четырехлетний период, выделяемый техническим комиссиям, основан на предположении о том, что постоянные комитеты будут проводить совещания один раз в течение 2-летнего периода.

Регламентные и руководящие материалы

Ведение и обновление следующих регламентных и руководящих материалов ВМО:

- *Наставление по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1060);*
- *Руководство по Информационной системе ВМО (ВМО-№ 1061);*
- *Руководство по управлению данными Всемирной службы погоды (ВМО-№ 788);*
- *Наставление по кодам (ВМО-№ 306);*
- *Наставление по Глобальной системе телесвязи (ВМО-№ 386);*
- *Guide to Information Technology Security (Руководство по безопасности информационных технологий) (WMO-No. 1115);*
- *Guide to Virtual Private Networks (Руководство по виртуальным частным сетям) (WMO-No. 1116);*

- *Satellite Data Telecommunication Handbook* (Справочник по спутниковой телесвязи для передачи данных) (WMO-No. 1223);
- *Руководство по климатологической практике* (ВМО-№ 100), поддерживающее Постоянный комитет по климатическому обслуживанию;
- *Manual on High-Quality Global Data Management Framework for Climate* (Наставление по Глобальной структуре управления данными высокого качества по климату) (WMO-No. 1238);
- *Climate Data Management System Specifications* (Спецификации систем управления климатическими данными) (WMO-No. 1131);
- Отчет о текущей деятельности глобальных центров данных наблюдений за различными компонентами системы Земля под эгидой ВМО и предложения по улучшению обслуживания потребителей информации.

Ожидаемые результаты

Примечание: дополнительные планируемые результаты, приведенные в соответствии с Оперативным планом ВМО на 2020—2023 гг., перечислены в дополнении к резолюции 3 (ИНФКОМ-1) соответствующим образом.

Д. Постоянный комитет по обработке данных для прикладных аспектов моделирования и прогнозирования системы Земля (ПК-МПСЗ)

Цель

Согласно преамбуле Конвенции ВМО (*Сборник основных документов № 1* (ВМО-№ 15)), «признавая важность комплексной международной системы наблюдений, сбора, обработки и распространения метеорологических, гидрологических и связанных с ними данных и продукции», и ее статьи 2 (с), в которой заявляется, среди целей Организации, «{...} обеспечивать единообразное издание данных наблюдений и статистических данных», Постоянный комитет сосредоточит внимание на нормотворческой работе и технических системах, необходимых для достижения Задачи 2.3 Стратегического плана ВМО: «способствовать доступу и использованию продукции численного анализа и прогнозирования системы Земля во всех временных и пространственных масштабах, получаемой благодаря бесшовной Глобальной системе обработки данных и прогнозирования ВМО (ГСОДП)».

Деятельность Постоянного комитета будет включать следующее:

- а) совместно с региональными ассоциациями, в сотрудничестве с другими постоянными комитетами Комиссии по инфраструктуре и в сотрудничестве с Комиссией по обслуживанию и Советом по исследованиям, осуществлять сбор и рассмотрение потребностей в наблюдениях по всем пользовательским программам, оценивать и давать рекомендации относительно пробелов и решений для удовлетворения потребностей пользователей в продукции численного анализа и прогнозирования системы Земля для всех дисциплин;
- б) в сотрудничестве с Советом по исследованиям и Комиссией по обслуживанию оказывать поддержку продвижению и реализации вероятностного прогнозирования и моделирования и прогнозирования системы Земля (Стратегическая задача (СЗ) 2.3/Особое внимание в 2020—2023 гг.);
- с) развивать соответствующие регламентные и руководящие материалы (СЗ 2.3/Особое внимание в 2020—2023 гг.), в частности *Руководство по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования* (ВМО-№ 485);

- d) в ответ на новые и меняющиеся программные потребности ВМО и в сотрудничестве с Советом по исследованиям, Комиссией по обслуживанию и другими конституционными органами (резолюция 58 (Кг-18)) разработать и поддержать практическую реализацию бесшовной системы ГСОДП, включая поддержку прогнозированию тропических циклонов и прогнозированию суровых явлений погоды, принимая во внимание соответствующие инициативы, такие как Информационная система климатического обслуживания (ИСКО) и Глобальная система для оценки текущей гидрологической ситуации и ее ориентировочного прогнозирования (ГидроСОП);
- e) оказывать поддержку и расширять возможности всех Членов ВМО в извлечении пользы от использования вероятностной продукции с учетом воздействий и исторических данных, включая анализ и реанализ выходной продукции моделей (СЗ 2.3/Особое внимание в 2020—2023 гг.);
- f) оказывать поддержку деятельности по реагированию на чрезвычайные ситуации Членов и партнерских организаций (Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), Организация по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ), Международная организация гражданской авиации (ИКАО) и т. д.) (*Соглашения и рабочие соглашения с другими международными организациями — Сборник основных документов № 3 (ВМО-№ 60)*);
- g) в сотрудничестве с региональными ассоциациями осуществлять мониторинг и проводить обзор функционирования и применения ГСОДП, а также содействовать развитию и популяризации культуры соответствия стандартам и требованиям соответствующих регламентных материалов среди всех Членов;
- h) осуществлять любые виды деятельности, необходимые для поддержки реализации стратегических решений конституционного органа, связанных с данными анализа, моделирования, прогнозирования и проецирования, включая обмен выходными данными моделей;
- i) взаимодействовать с другими структурами и программами ВМО, совместно спонсируемыми программами и родственными международными организациями-партнерами в координации всех соответствующих видов деятельности;
- j) в сотрудничестве с региональными ассоциациями и региональными учебными центрами развивать, обновлять и пропагандировать учебные материалы и рекомендовать проведение основанных на требованиях к компетенциям учебных мероприятий по вопросам моделирования системы Земля и прикладных аспектов в дополнение к деятельности по наращиванию потенциала среди развивающихся стран по использованию и интерпретации выходной продукции моделей, а также по развитию моделирования и прогнозирования.

Необходимые экспертные знания и опыт

- Моделирование и прогнозирование системы Земля (МПСЗ), реанализ и проецирование во всех временных и пространственных масштабах, как детерминированных, так и вероятностных, для различных дисциплин, в том числе: бесшовное полностью сопряженное моделирование системы Земля для различных компонентов (таких как океан, гидрология, криосфера, состав атмосферы) и всеобъемлющий подход к цепочке создания стоимости для обслуживания всех областей применений (таких как морская среда, авиация, вода, климат, окружающая среда), мультимодельные ансамбли (ММА) и т. д.;
- калибровка и даунскейлинг продукции МСЗ;

- верификация выходной продукции МСЗ;
- развитие ансамблевого прогнозирования и ассимиляции, а также модельной продукции с учетом воздействий;
- моделирование атмосферного переноса и рассеивания для реагирования на чрезвычайные ситуации ядерного и неядерного характера;
- анализ и прогнозирование космической погоды.

Членский состав

До 25 технических экспертов, включая председателя и заместителя(ей) председателя, руководителей и/или соруководителей его вспомогательных органов, а также других необходимых экспертов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата и охватывающих основные области знаний о системе Земля, рассматриваемые ВМО (погода, климат, состав атмосферы, Мировой океан, гидрология и криосфера), а также требующиеся виды экспертных знаний и опыта.

Отобранные эксперты будут представлять как государственные учреждения, так и организации по научным исследованиям и разработкам, включая центры ГСОДП, в следующих сферах деятельности:

- моделирование системы Земля;
- обработка климатических данных, мониторинг, анализ, предсказания и проекции климата;
- численное прогнозирование погоды (ЧПП); моделирование океана, гидрологическое моделирование, моделирование атмосферного переноса, агрометеорология, высокогорные районы, криосфера, качество воздуха, космическая погода, наукастинг.

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии и при необходимости может учреждаться повторно.

Порядок работы

Одно очное совещание в межсессионный период (что соответствует 2-летнему циклу) в преддверии следующей сессии технической комиссии. В ином случае — по переписке по электронной почте и посредством проведения теле/видеоконференции.

Примечание: бюджет на четырехлетний период, выделяемый технической комиссией, основан на предположении о том, что постоянные комитеты будут проводить совещания один раз в течение двухлетнего периода.

Регламентные и руководящие материалы

Существующие регламентные и руководящие материалы ВМО, относящиеся к сфере компетенции Постоянного комитета:

- *Наставление по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 485);*
- *Руководство по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 305);*

- руководящие указания по численному прогнозированию погоды с высоким разрешением (в процессе подготовки);
- руководящие указания по системам ансамблевого прогнозирования и постпроцессингу (в процессе подготовки);
- *WMO Guidelines on Generating a Defined Set of National Climate Monitoring Products* (Руководящие принципы ВМО по созданию определенного набора национальной продукции климатического мониторинга) (WMO-No. 1204);
- *Guidance on Verification of Operational Seasonal Climate Forecasts* (Руководство по верификации оперативных сезонных прогнозов климата) (WMO-No. 1220);
- руководящие указания по оперативной практике объективного сезонного прогнозирования;
- руководящие указания по региональным проекциям изменения климата;
- Каталог ВМО по данным о системе Земля;
- *Guidelines for Nowcasting Techniques* (Руководящие указания по методам наукастинга) (WMO-No. 1198);
- План осуществления бесшовной Глобальной системы обработки данных и прогнозирования.

Ожидаемые результаты

Примечание: дополнительные планируемые результаты, приведенные в соответствии с Оперативным планом ВМО на 2020—2023 гг., перечислены в дополнении к резолюции 3 (ИНФКОМ-1) соответствующим образом.

Е. Исследовательская группа по вопросам и политике в области данных (ИГ-ВПД)

Цель

На основании резолюций 55 и 56 (Кг-18) и резолюции 2 (ИС-71), а также принимая во внимание результаты обзора возникающих проблем в области данных (опубликованы в качестве Руководящих указаний ВМО по возникающим проблемам в области данных; WMO-No. 1239) и содержащиеся в них рекомендации, целью этой Исследовательской группы является:

- а) проведение всеобъемлющего и детализированного обзора реализации и выгод текущей политики ВМО в области данных;
- б) продолжение проведения анализа возникающих вопросов в области данных и их воздействия, включая согласованную деятельность в рамках инициативы и участие в деятельности по пилотному проекту в увязке с эволюцией ИСВ, а также с целью дальнейшей разработки руководящих указаний ВМО по этому вопросу;
- с) рассмотрение новых подходов к поощрению обмена данными из коммерческих источников, данными краудсорсинга и данными социальных сетей в целях обеспечения более широкого доступа к нетрадиционным источникам данных или к не принадлежащим государству данным, а также к поощрению принципа большей взаимности в сообществе ВМО;

- d) предоставление Консультативному комитету по вопросам политики (ККП) анализа политики ВМО в области данных, в том числе по механизму финансирования, для поддержки и информационного обеспечения их обзора.

Работа данной Исследовательской группы будет тесно связана с работой Исследовательской группы по Глобальной опорной сети наблюдений.

Необходимые экспертные знания и опыт

Потребности в данных наблюдений, численное прогнозирование погоды (ЧПП, включая моделирование системы Земля) и обработка иных данных, национальная и международная политика в отношении данных о погоде, климате и водных ресурсах.

Членский состав

До 15 технических экспертов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата, представляющих государственные учреждения и организации по научным исследованиям и разработкам, а также частный сектор в следующих сферах деятельности:

- глобальное ЧПП;
- национальная политика в области данных;
- потребности в данных на национальном уровне;
- для сетей наблюдений из космоса: Координационная группа по метеорологическим спутникам (КГМС) и Комитет по спутниковым наблюдениям за Землей (КЕОС);
- поставщики метеорологического обслуживания из частного сектора;
- научные организации.

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии.

Порядок работы

- Одно совещание в очной форме в течение межсессионного периода перед следующей сессией технической комиссии; при необходимости могут быть запланированы дополнительные совещания;
- с помощью проведения телеконференции по мере необходимости.

Ожидаемые результаты

- Предварительный отчет о политике в области данных для Консультативного комитета по вопросам политики в апреле 2020 г.;
- вклад в подготовку Конференции ВМО по данным;
- отчет о Конференции ВМО по данным (ИС-73, Кг в 2021 г.);
- обзор и анализ принципов политики в области данных и предлагаемых новых подходов к обмену данными. (ИС-72, Кг в 2021 г., Кг-19);

- обновленные *Руководящие принципы ВМО по новым вопросам в области данных* (ВМО-№ 1239);
- обзор Плана осуществления Всемирной инициативы по данным о воде.

Г. Исследовательская группа по наблюдениям за океаном и инфраструктурным системам (ИГ-НОИС)

Наблюдения за океаном и инфраструктура имеют основополагающее значение для предоставления услуг по прогнозированию и поддержке принятия решений в отношении погодных, водных, климатических и океанических режимов. Глобальная система наблюдений за океаном (ГСНО) помогает определять и использовать соответствующие инструменты для оценки потребностей в наблюдениях за океаном, оценивает эффективность систем наблюдений за океаном и выявляет пробелы (например, посредством изучения воздействий), а также формулирует рекомендации в отношении требуемой эволюции сетей наблюдений.

Цель

В соответствии с разрабатываемой Стратегией ГСНО до 2030 года, реализуя руководящие указания Совместного совета ВМО-МОК по сотрудничеству (ССС) и Технического координационного комитета ВМО (ТКК) в координации с соответствующими постоянными комитетами и исследовательскими группами ИНФКОМ и СЕРКОМ, Исследовательская группа по наблюдениям за океаном и инфраструктурным системам предложит и окажет содействие установлению эффективных функциональных связей между ГСНО и Глобальной системой наблюдений за климатом (ГСНК), Глобальной службой криосферы (ГСК), Глобальной службой атмосферы (ГСА), Интегрированной глобальной системой наблюдений ВМО (ИГСНВ), Информационной системой ВМО (ИСВ), Международным обменом океанографическими данными и информацией МОК (МООД) и Глобальной системой обработки данных и прогнозирования (ГСОДП).

В целях укрепления сквозной цепочки создания стоимости от наблюдений до распределения данных, систем прогнозирования, услуг и применений Исследовательская группа рассмотрит внесение дальнейшего вклада в Стратегию ГСНО до 2030 года и в реализацию дорожной карты ГСНО, а также рассмотрит ожидаемые результаты осуществления Совместной стратегии ВМО-МОК по управлению данными об океане, принимая во внимание потенциал исследования новых партнерских связей для получения доступа к источникам океанских данных и видам продукции, которые в настоящее время доступны для Членов ВМО в реальном времени и в режиме с задержкой.

Исследовательская группа также предоставит рекомендации по функциональным связям:

- а) в координации с ПК-ММО СЕРКОМ взаимодействовать с Членами во всех регионах и рассматривать и уточнять их потребности в данных об океане, связанные с наблюдениями за океаном, для стратегических потребностей ВМО, включая ЧПП, моделирование системы Земля, в том числе для обеспечения безопасности жизни на море, а также прогнозирования и мониторинга климата;
- б) в координации с ПК-СНСМ и ИГ-ГОСН определить наблюдения и требования к данным, включая проблемы, связанные с исключительными экономическими зонами (ИЭЗ) и необходимые для поддержки этих прогностических систем, моделей, оценок и ключевых видов продукции мониторинга (например, оценки МГЭИК; доклады о состоянии климата);

- c) оценивать возможности Членов в отношении использования данных об океане и наблюдений за океаном в целях обслуживания, а также для изучения необходимых направлений деятельности по развитию потенциала;
- d) содействовать более активному участию Членов, особенно в развивающихся странах, в области систем наблюдений за океаном и инфраструктуры.

Необходимые экспертные знания и опыт

Потребуются экспертные знания и опыт в следующих областях, связанных с использованием и выполнением морских метеорологических и океанографических наблюдений:

- использование морских метеорологических и океанографических наблюдений и связанных с ними видов продукции, включая морское обслуживание;
- практические навыки и знания в производстве и сборе морских наблюдений;
- эксплуатация и мониторинг сетей наблюдений за океаном и пересмотр системы наблюдений.

Членский состав

До 15 технических экспертов от Членов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата, представляющих как государственные учреждения, так и организации по научным исследованиям и разработкам (НИОКР):

- представители направлений деятельности ВМО, связанных с морской метеорологией и океаном, включая ИГСНВ, ГСК, ГСНК, системы обработки данных и прогнозирования, климатическое, метеорологическое и океанографическое обслуживание;
- представители соответствующих постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по инфраструктуре и Комиссии по обслуживанию;
- представитель Руководящего комитета ГСНО, Группы по координации наблюдений (ГКН), МООД МОК и Экспертной группы по оперативным системам прогнозирования состояния океана (ЭГОСПСО).

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии.

Порядок работы

- a) Совещания (очные): предусматривается проведение ежегодного совещания;
- b) по переписке;
- c) с помощью проведения теле/видеоконференции.

Ожидаемые результаты

- a) Предварительный отчет о ходе работы: второй квартал 2021 г.;
- b) рекомендации по оптимальной структуре для обеспечения эффективных функциональных связей между органами и системами, относящимися к ГСНО и ВМО:

следующая очередная сессия Комиссии; представленные Комиссии по инфраструктуре, Руководящему комитету ГСНО и Совместному совету по сотрудничеству между ВМО-МОК;

- c) рекомендации о роли и функциях ВМО в отношении Глобальной системы наблюдений за океаном: следующая очередная сессия Комиссии; представленные Комиссии по инфраструктуре, Руководящему комитету ГСНО и Совместному совету по сотрудничеству между ВМО-МОК;
- d) рекомендации, представленные Комиссии по инфраструктуре, Руководящему комитету ГСНО и Совместному совету по сотрудничеству между ВМО-МОК в отношении:
 - i) содействия более активному участию Членов в наблюдениях за океаном и инфраструктуре;
 - ii) оценки возможностей Членов в отношении использования океанских данных и наблюдений за океаном в целях предоставления обслуживания;
 - iii) включения данных наблюдений за океаном в процесс регулярного обзора потребностей.

Г. Исследовательская группа по междисциплинарным функциям криосферы (ИГ-КРИО)

Цель

На основании резолюции 50 (Кг-18) относительно предоперативного этапа Глобальной службы криосферы (ГСК), резолюции 48 (Кг-18) относительно приоритетных направлений деятельности ВМО в полярных и высокогорных регионах и резолюции 6 (ИС-71) относительно Группы экспертов ИС по полярным и высокогорным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию (ГЭИС-ПВНИДО) и принимая во внимание:

- a) Специальный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) об океанах и криосфере в условиях меняющегося климата (СДОКУМК), 2019 г.;
- b) Призыв к действию Саммита ВМО по высокогорным районам (СВГ), 2019 г.

Отмечая, что:

- в контексте деятельности ВМО приоритетное внимание Группы экспертов Исполнительного совета по полярным и высокогорным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию (ГЭИС-ПВНИДО) охватывает Арктику, Антарктику и высокогорные районы;
- решение 48 (ИС-69) определяет высокогорные районы как «горные районы, в которых сезонная или многолетняя криосфера присутствует и ставит перед обществом серьезные риски, связанные с нехваткой водных ресурсов и устойчивостью к воздействиям бедствий». В докладе СДОКУМК МГЭИК были определены высокогорные районы, которые включают в себя все горные районы, в которых ледники, снежный покров или многолетняя мерзлота являются характерными чертами ландшафта;
- сфера охвата ГСК включает криосферу как компонент системы Земля,

предлагаемая Исследовательская группа будет выполнять следующие функции:

- a) предоставлять рекомендации по интеграции круга ведения ГСК и ГЭИС-ПВНИДО, утвержденного резолюциями 48 и 50 (Кг-18) и резолюцией 6 (ИС-71), с кругом ведения и методами работы постоянных комитетов технических комиссий и Совета по исследованиям в целях удовлетворения потребностей в информации о криосфере по всем направлениям деятельности ВМО, как это определено в Стратегическом и Оперативном планах ВМО, и выявления пробелов;
- b) оценивать синергетический эффект от взаимодействия с Глобальной системой наблюдений за климатом (ГСНК), Всемирной программой исследования климата (ВПИК), Международным геодезическим и геофизическим союзом (МГГС), Научным комитетом по антарктическим исследованиям (СКАР) и другими соответствующими программами и партнерами, способствующий большему взаимодействию в рамках сообщества ВМО, а также с нынешними и новыми партнерами в области криосферы;
- c) рекомендовать конституционным органам оптимальную интеграцию этих видов деятельности в структуре управления ВМО и механизм координации для содействия удовлетворению потребностей в информации о криосфере, в том числе для целей дальнейшего развития.

Необходимые экспертные знания и опыт

Криосферные, полярные или высокогорные наблюдения, управление данными и информацией, виды обслуживания и научные дисциплины, представляющие:

- прогнозирование состояния системы Земля;
- гидрологические, климатические и метеорологические научные дисциплины и виды обслуживания, имеющие отношение к полярным и высокогорным регионам;
- научные дисциплины и обслуживание в области полярных океанов;
- криосферные науки;
- наблюдения за криосферой *in situ* и мониторинг из космоса.

Членский состав

Примечание: бюджет на четырехлетний период, выделяемый техническим комиссиям, основан на предположении о том, что численность членского состава исследовательской группы в среднем составляет 15 экспертов, включая председателя и заместителя(ей) председателя.

До 15 экспертов от Членов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата с обеспечением представленности специализированных экспертных знаний и опыта из партнерских организаций и представляющих:

- Руководящую группу ГСК;
- ГЭИС-ПВНИДО;
- Комиссию по инфраструктуре — ПК-МПСЗ;
- Комиссию по обслуживанию;
- Координационную группу экспертов по гидрологии;

- Совет по исследованиям;
- Координационную группу экспертов по климату;
- Координационную группу по метеорологическим спутникам (КГМС) и Комитет по спутниковым наблюдениям за Землей (КЕОС) в отношении наблюдений за криосферой из космоса;
- партнеров.

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии.

Порядок работы

- Очные совещания;
- по переписке;
- посредством проведения теле/видеоконференции.

Примечание: бюджет на четырехлетний период, выделяемый техническим комиссиям, основан на предположении о том, что исследовательские группы будут проводить совещания один раз в год.

Ожидаемые результаты

- Предварительный отчет о междисциплинарных функциях в области криосферы в рамках деятельности ВМО к четвертому кварталу 2020 г.;
- рекомендации конституционным органам относительно оптимальной интеграции этих видов деятельности в структуру управления ВМО, а также о механизме координации этих видов деятельности и необходимых мероприятий для удовлетворения на согласованной основе потребностей в информации о криосфере к следующей очередной сессии комиссии;
- рекомендации в отношении мандата и функций ГСК в качестве координационного механизма в рамках ВМО и по всем компонентам криосферы, имеющим отношение к стратегическим приоритетам ВМО, например, к снегу, морскому льду, ледникам, многолетней мерзлоте, ледяным щитам и т. д.

Н. Исследовательская группа по осуществлению Глобальной опорной сети наблюдений (ИГ-ГОСН)

Глобальная опорная сеть наблюдений (ГОСН) является основной новой инициативой, одобренной на восемнадцатой сессии Всемирного метеорологического конгресса в июне 2019 года. Она вновь подтвердила приверженность Членов ВМО международному обмену критически важными данными наблюдений в поддержку систем ЧПП, которые лежат в основе всех видов деятельности ВМО в области погоды, климата и воды. Регламентный материал ГОСН и разработка процессов выдвижения, утверждения и мониторинга эффективности работы станций и платформ в рамках ГОСН будут находиться в ведении Постоянного комитета по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга.

Цель

Исследовательская группа будет обеспечивать руководство по осуществлению различных аспектов внесения национальных вкладов в ГОСН в рамках территорий (включая территориальные воды) всех Членов ВМО. Основные ограничения осуществления относятся к следующим трем категориям:

- a) нескоординированное толкование и осуществление существующей политики в области данных среди Членов ВМО;
- b) отсутствие технических возможностей в одной или нескольких областях кодирования данных, форматов файлов данных, эксплуатации и обслуживания систем наблюдений, сети Интернет, спутниковых или мобильных телекоммуникаций;
- c) недостаточные ресурсы для эксплуатации и обслуживания требуемых наблюдательных систем.

Работа этой исследовательской группы будет тесно связана с Исследовательской группой по вопросам и политике в области данных и с такими инициативами ВМО по развитию потенциала, как Инициатива по поддержке стран (ИПС) и Фонд финансирования систематических наблюдений (ФФСН).

Необходимые экспертные знания и опыт

Потребности в данных наблюдений для глобального ЧПП, возможности глобальных систем наблюдений для прогнозирования состояния земной системы.

Членский состав

До 15 технических экспертов Членов, отобранных из сети экспертов президентом Комиссии при содействии Группы управления и Секретариата, представляющих как государственные учреждения, так и организации по научным исследованиям и разработкам в следующих сферах деятельности:

- глобальное ЧПП;
- системы наблюдений для прогнозирования системы Земля;
- практическая реализация систем наблюдений;
- наблюдения.

Срок действия

До следующей очередной сессии Комиссии.

Порядок работы

- Совещание(я) в очной форме по мере необходимости;
- путем переписки по электронной почте;
- посредством проведения телеконференции по мере необходимости.

Ожидаемые результаты

- Проект положений *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) относительно осуществления ГОСН, которые четко определяют международные потребности в обмене наблюдениями и соответствующие обязательства Членов в этой связи для их представления на утверждение ИС-72;
- предложение по процедуре выдвижения, рассмотрения и одобрения состава ГОСН, которое должно быть представлено на утверждение ИС-72;
- предложение о первоначальном составе ГОСН, представленное Членам для их рассмотрения, а затем для утверждения на внеочередной сессии Всемирного метеорологического конгресса в 2021 году;
- предлагаемый план будущих этапов с указанием областей наблюдений, подлежащих включению, и приблизительных временных рамок для представления ИС-72 для утверждения;
- руководящие указания по использованию Фонда финансирования систематических наблюдений (ФФСН) в качестве механизма финансирования осуществления ГОСН в малых островных развивающихся государствах (МОСРГ) и наименее развитых странах (НРС).

I. Совместная исследовательская группа ВМО/ИНФКОМ-МОК-МНС-ЮНЕП по Глобальной системе наблюдений за климатом (СИГ-ГСНК)

Настоящий круг ведения будет принят Всемирной метеорологической организацией (ВМО), Межправительственной океанографической комиссией ЮНЕСКО (МОК), Международным научным советом (МНС) и Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Любые изменения в круге ведения, предложенные этими руководящими органами при их последовательном принятии, будут согласованы по взаимному согласию руководителей этих органов.

Цель

Совместная исследовательская группа ВМО/ИНФКОМ-МОК-МНС-ЮНЕП по Глобальной системе наблюдений за климатом (СИГ-ГСНК, далее «Исследовательская группа») рассмотрит вопросы управления и структуры Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК) и, при необходимости, вынесет рекомендации для принятия ВМО, МОК, МНС и ЮНЕП.

Управление и структура ГСНК должны быть пересмотрены в свете реформы системы управления ВМО и рекомендации, содержащейся в Обзоре ГСНК¹. В Обзоре было рекомендовано, чтобы коспонсоры ГСНК² могли рассмотреть вопрос об изменении структуры управления ГСНК в целях повышения уровня поддержки, признавая цель ГСНК в удовлетворении потребностей мониторинга климатической системы, в оценке последствий изменчивости и изменения климата, в применениях к экономическому развитию, а также в исследованиях, ведущих к улучшению понимания, моделирования и прогнозирования климатической системы.

¹ Обзор Программы ГСНК, Обобщающий доклад, март 2014 г., ГСНК-181. См. рекомендацию 11.

² По состоянию на февраль 2020 г. организациями-спонсорами являются Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Межправительственная океанографическая комиссия ЮНЕСКО (МОК), Международный научный совет (МНС) и Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП).

Ссылаясь на письмо коспонсоров Руководящему комитету в ноябре 2019 года, Исследовательская группа будет использовать выводы Обзора ГСНК 2014 года в качестве основы, принимая во внимание меняющиеся внешние условия и, в частности, стратегические направления деятельности организаций-коспонсоров.

Деятельность

- Предлагаемая Исследовательская группа будет рассматривать вопросы управления и структуры ГСНК и разрабатывать предложение по оптимальному управлению и структуре ГСНК, которое признает ГСНК в качестве одного из междисциплинарных направлений деятельности в рамках Комиссии по инфраструктуре, Комиссии по обслуживанию и Совета по исследованиям ВМО, а также соответствующих программ МОК, МНС и ЮНЕП. Это предложение будет:
 - a) обеспечивать, чтобы программа ГСНК продолжала предоставлять руководящие указания и поддержку соответствующим системам наблюдений для эффективного и последовательного удовлетворения связанных с климатом потребностей, включая стимулирование дальнейших разработок по устранению пробелов и недостатков;
 - b) обеспечивать, чтобы программа ГСНК поддерживала подход ВМО к системе Земля и климатическому обслуживанию, а также другие соответствующие виды деятельности ВМО в рамках Стратегического и Оперативного планов ВМО и Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ) (например, гидрология, научные исследования, снижение риска стихийных бедствий, космическая программа);
 - c) обеспечивать, чтобы программа ГСНК поддерживала стратегические цели коспонсоров по обеспечению последовательных и согласованных наблюдений за климатической системой;
 - d) учитывать мнения учреждений-партнеров, координаторов и операторов основных систем наблюдений, а также коспонсоров и партнеров ГСНК и других соответствующих организаций, и укреплять связи с ними;
 - e) обеспечивать, чтобы структура управления ГСНК включала надлежащее представительство коспонсоров, партнеров, заинтересованных сторон и доноров ГСНК, а также запрашивать вклад, в частности от Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) и Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), принимая во внимание историческое партнерство в плане систематического наблюдения и оценки климатической системы.
- Предлагаемая Исследовательская группа будет выносить рекомендации по непосредственным результатам ГСНК в целях:
 - a) обеспечения более полного инкорпорирования потребностей климатических наблюдений в разработку, спецификацию и функционирование глобальных систем наблюдений, а также улучшения отчетности перед партнерами и заинтересованными сторонами;
 - b) поощрения возможностей, с помощью которых ГСНК сможет сотрудничать в вопросах требований и методологических принципов, используемых разработчиками климатических наблюдений, не относящимися к национальным метеорологическим и гидрологическим службам;

- с) поощрения возможностей, с помощью которых ГСНК сможет принимать участие или оказывать поддержку осуществлению инициатив, предпринимаемых международными научными организациями, такими как МНС, МОК, ЮНЕП и другие.

Необходимые экспертные знания и опыт

Понимание климатических наблюдений и потребностей, политики в области климата и климатического обслуживания.

Членский состав

Членский состав будет набираться из числа коспонсоров, а также партнеров и заинтересованных сторон ГСНК. Члены Исследовательской группы должны быть осведомлены о соответствующих видах деятельности их организаций и о том, как они связаны с ГСНК.

Членский состав включает следующих рекомендованных членов:

- действующего председателя Руководящего комитета ГСНК и по одному сопредседателю от каждой из групп экспертов ГСНК (в настоящее время Группа экспертов по атмосферным наблюдениям в интересах изучения климата (ГЭАНК), Группа экспертов по наблюдениям за океаном в интересах изучения физики и климата (ГЭНОК) и Группа экспертов по наблюдениям за поверхностью суши в интересах изучения климата (ГЭНПСК));
- представителей ВМО, МОК, МНС и ЮНЕП в качестве коспонсоров;
- представителей организаций-партнеров и доноров ГСНК, в том числе систем наблюдений.

Бюджет

Примечание: бюджет на четырехлетний период, выделяемый техническим комиссиям, основан на предположении о том, что численность членского состава исследовательской группы в среднем составляет 15 технических экспертов, включая председателя и заместителя председателя. Члены, назначенные МОК, МНС и ЮНЕП, будут поддерживаться соответствующими организациями.

Срок действия

Рекомендации коспонсорам ГСНК подлежат завершению в первом квартале 2021 года и должны быть рассмотрены их руководящими органами с целью принятия взаимно совместимых решений в отношении ГСНК.

Порядок работы

- По крайней мере одно очное совещание;
- путем переписки по электронной почте;
- посредством проведения телеконференции по мере необходимости.

Ожидаемые результаты, которые будут переданы в руководящие органы ВМО, МОК, МНС и ЮНЕП

- Предварительный отчет о ходе работы для коспонсоров ГСНК: четвертый квартал 2020 г.;
 - рекомендации для коспонсоров ГСНК будут завершены в первом квартале 2021 г.
-

Резолюция 2 (ИНФОМ-1)**Должностные лица, председатели и заместители председателей постоянных комитетов, исследовательских групп и Группы управления Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)**

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 88 (Кг-18) «Назначение Генерального секретаря и выборы Президента и вице-президентов Организации, членов Исполнительного совета и президентов и вице-президентов технических комиссий», которой были избраны должностные лица Комиссии,

принимая во внимание *Правила процедуры для технических комиссий* (ВМО-№ 1240),

рассмотрев рекомендацию Отборочного комитета,

выбирает следующих председателей и заместителей председателей постоянных комитетов и исследовательских групп, а также координаторов:

- 1) Постоянный комитет по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ):

председатель: Эстель Грютер (Швейцария)

заместитель председателя: Сид Терстон (Соединенные Штаты Америки)
- 2) Постоянный комитет по вопросам измерений, приборного оснащения и прослеживаемости (ПК-ИПП):

председатель: Брюс Хартли (Новая Зеландия)

заместитель председателя: (должность вакантна)
- 3) Постоянный комитет по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ):

председатель: Реми Жиро (Франция)

заместитель председателя: Хасан Хаддуш (Марокко)

заместитель председателя: Джереми Тэнди (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии)
- 4) Постоянный комитет по обработке данных для прикладных методов моделирования и прогнозирования системы Земля (ПК-МПСЗ):

председатель: Дэвид Ричардсон (Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП))

заместитель председателя: Юки Хонда (Япония)

- 5) Исследовательская группа по вопросам и политике в области данных (ИГ-ВПД):
председатель: Сью Баррелл (Австралия)
заместитель председателя: Сильвана Алькоз (Уругвай)
- 6) Исследовательская группа по наблюдениям за океаном и инфраструктурным системам (ИГ-НОИС):
председатель: Пола Этала (Аргентина)
заместитель председателя: (должность вакантна)
- 7) Исследовательская группа по осуществлению Глобальной опорной сети наблюдений (ИГ-ГОСН):
председатель: Стефан Клинк (Германия)
заместитель председателя: Паскаль Ванья (Танзания)
- 8) Исследовательская группа по междисциплинарным функциям криосферы (ИГ-КРИО):
председатель: Арни Сноррасон (Исландия)
заместитель председателя: Шон Маршалл (Канада)
- 9) Совместная исследовательская группа ВМО/ИНФКОМ-МОК-МНС-ЮНЕП по Глобальной системе наблюдений за климатом (СИГ-ГСНК):
председатель: Цинчэнь Чао (Китай)
заместитель председателя: (должность вакантна — будет назначен МОК ЮНЕСКО)
- 10) Координатор по спутниковым вопросам (К-САТ): Цзюнь Ян (Китай)
- 11) Координатор по вопросам взаимодействия и партнерства (региональные ассоциации, частный сектор, научные круги) в вопросах инфраструктуры (К-ВПИ): (должность вакантна)
- 12) Координатор по вопросам гидрологии в моделировании земной системы (К-ГМЗС): (должность вакантна — будет предложен Координационной группой экспертов по гидрологии (КГЭГ));

выражает признательность Членам, которые предоставляют своих экспертов;

учреждает Группу управления Комиссии в следующем составе: г-н Мишель ЖАН (президент), г-н Брюс ФОРГАН, г-жа Надя ПИНАРДИ, г-н Сильвано ПЕКОРА, председатели и заместители председателей постоянных комитетов и председатели и заместители председателей соответствующих исследовательских групп;

порукает президенту при содействии Группы управления и поддержке Секретариата обеспечить отбор кандидатов для заполнения вышеуказанных постов и технических экспертов для работы в вышеупомянутых постоянных комитетах и исследовательских группах, принимая во внимание требуемые экспертные знания и опыт, региональную и гендерную сбалансированность и представленность, как это предусмотрено Правилами процедуры, а также рекомендациями Совета по исследованиям.

Резолюция 3 (ИНФОМ-1)

План работы постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

памятует о необходимости приведения работы технических и научных органов ВМО в полное соответствие с долгосрочными целями и стратегическими задачами Стратегического и Оперативного планов ВМО в рамках установленных лимитов людских и финансовых ресурсов,

рассмотрев:

- 1) целесообразность применения подхода, основанного на конкретных результатах, при определении плана работы, его осуществлении и представлении отчета Конгрессу и Исполнительному совету, в том числе через Технический координационный комитет;
- 2) выгоды стандартизации рабочих структур Комиссии и их функционирования в соответствии с Правилами процедуры для технических комиссий, установленными резолюцией 11 (ИС-71) «Правила процедуры для конституционных органов»;
- 3) возможности, предоставляемые двухгодичным циклом сессий Комиссии в плане более гибкого и адаптивного подхода к выполнению задач и определению рабочих структур,

постановляет, что план работы Комиссии на первый межсессионный период (2020—2021 гг.), с перспективой на весь восемнадцатый финансовый период, будет подготовлен Группой управления на основе перечня результатов работы и обязанностей, содержащегося в дополнении к настоящей резолюции, и будет отражен и обеспечен ресурсами в Оперативном плане на 2020—2021 годы;

отмечает, что при подготовке плана работы будут учтены те рекомендации Координационной группы экспертов по гидрологии (КГЭГ-1), которые были приняты Комиссией в соответствии с проектом резолюции 4.1(2)/1 (СС-ТК-1) «Осуществление гидрологической деятельности в рамках новой структуры ВМО»;

порукает Группе управления при поддержке Секретариата обеспечить обновление, а также регулярное рассмотрение и пересмотр приоритетов перечня конечных результатов и обязанностей, облегчая и оптимизируя связь между постоянными комитетами и исследовательскими группами, и представить отчет о ходе выполнения на следующей сессии.

Дополнение к резолюции 3 (ИНФКОМ-1)

**ЗАДАЧИ ПОСТОЯННЫХ КОМИТЕТОВ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ГРУПП
КОМИССИИ ПО ИНФРАСТРУКТУРЕ НА ПЕРВЫЙ МЕЖСЕССИОННЫЙ ПЕРИОД (2020—2021 ГГ.)
И ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА НА СЛЕДУЮЩИЙ ПЕРИОД (2022—2023 ГГ.)**

Красным цветом отмечены задачи, конкретно порученные Конгрессом и Исполнительным советом для представления на семьдесят второй сессии Исполнительного совета

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
Результат 1.1.5	Заблаговременные предупреждения и консультативные услуги, предоставляемые Организации Объединенных Наций и гуманитарным учреждениям					
ПК-МПСЗ	Рез. 12 (КГ-18)	новый/1.1.5	КОС/ККл		Разработка механизма интеграции методологии и процедур «Каталогизация опасных явлений ВМО» (КОЯ-ВМО) в Наставление по ГСОДП	Интеграция КОЯ-ВМО в Наставление по ГСОДП
Результат 1.2.1	Основные системы НМГС в оперативном статусе, данные спасены и включены в систему управления климатическими данными (СУКД) с текущей интеграцией новых наблюдений; доступ к основной продукции мониторинга и сезонным прогнозам и их предоставление; размещение инструментария по климатическому обслуживанию (ИКО)					
ПК-УИИТ	Рез. 22 (КГ-18)	1.2.1	ККл, КГи	Дорожная карта для разработки и реализации расширенного участия конечных пользователей	Создание форумов OpenCDMS (Открытый СУКД) из государственного и частного секторов	Демонстрация OpenCDMS

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 20 (Кг-18)	1.2.1	ККл			Каталог данных и программных средств инструментария по климатическому обслуживанию (ИКО); руководящие указания по адаптации и развертыванию ИКО
	Рез. 20 (Кг-18)	1.2.1	ККл	Продление этапа тестирования обеспечения и обмена суточными сводками CLIMAT	Обзор результатов этапа тестирования обмена суточными сводками CLIMAT и рекомендация по оперативному осуществлению	Начало обмена суточными сводками CLIMAT на оперативной основе
	Рез. 20 (Кг-18)	1.2.1	ККл			Руководящие указания по субрегиональным стандартным рабочим процедурам оперативного обмена данными и продукцией регионального сезонного объективного прогнозирования
	Рез. 22 (Кг-18)	1.2.1	ККл	Решение о дате начала сбора климатологических стандартных норм ВМО за период 1991—2020 гг. и продлении экспериментальной фазы суточных сводок CLIMAT	Ссылка в ИСВ на положения, включенные в наставление по глобальной структуре управления данными высокого качества по климату	Решение Конгресса о формировании концепции представления стандартных наборов климатических данных и обмена ими, включая КЛИНО и национальные виды продукции климатического мониторинга (НВПКМ)

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-CHCM	Рез. 54 (Кг-18)	1.2.1	КОС/ККл	Укрепление потенциала РКЦ и НМГС в области использования спутниковых данных в соответствии с Планом действий по поэтапному осуществлению мониторинга экстремальных погодных и климатических явлений из космоса (МЭЯК) при усиленном взаимодействии с конечными пользователями	Укрепление потенциала РКЦ и НМГС в области использования спутниковых данных в соответствии с Планом действий по поэтапному осуществлению мониторинга экстремальных погодных и климатических явлений из космоса (МЭЯК) при усиленном взаимодействии с конечными пользователями	Укрепление потенциала РКЦ и НМГС в области использования спутниковых данных в соответствии с Планом действий по поэтапному осуществлению мониторинга экстремальных погодных и климатических явлений из космоса (МЭЯК) при усиленном взаимодействии с конечными пользователями
Результат 1.2.3	Системы объективного регионального субсезонного и сезонного прогнозирования в оперативном режиме; региональная координация даунскейлинга предсказаний в масштабах от годового до десятилетнего и продукция проекций изменения климата					
ПК-ИПП	Рез. 20 (Кг-18)	1.2.3	ККл	Вклад в оценку всемирной базы данных по экстремальным метеорологическим и климатическим явлениям	Вклад в оценку всемирной базы данных по экстремальным метеорологическим и климатическим явлениям	Вклад в оценку всемирной базы данных по экстремальным метеорологическим и климатическим явлениям
	Рез. 23 (Кг-18) Рез. 20 (Кг-18)	1.2.3	ККл	Вклад в механизм ВМО для признания станций долгосрочных наблюдений	Вклад в механизм ВМО для признания станций долгосрочных наблюдений, включая его распространение на станции гидрологических наблюдений	Вклад в механизм ВМО для признания станций долгосрочных наблюдений

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
Результат 1.3 Дальнейшее развитие обслуживания в поддержку устойчивого управления водными ресурсами						
ПК-ИПП	Рез. 25 (Кг-18) и Рез. 5 (ИС-71), дополнение 1	1.3	КГи	План работы по обновлению СтМК и Технического регламента в части, касающейся ИНФКОМ		
Результат 1.3.4 Высококачественные данные поддерживают науку: НГС оказывают поддержку во всех аспектах гидрометрии, от сбора данных до управления данными и обмена данными						
ИГ-ВПД ПК-МПСЗ	Рез.18 (ИС-70)	1.3.4	КГи-Внеоч.		Обзор и утверждение Плана осуществления ВИДО	
	Рез. 5 (КГи-15)	1.3.4	КГи		Отчет о меняющейся роли ГЦДС, МЦОРПВ и ГИДРООЗВО и их взаимодействия с ВМО по вопросам мониторинга и измерения достижения ЦУР, их вкладов в ГРОКО и поддержки СГНВ, ГЦПГ и других гидрологических инициатив;	Потребности в региональных гидрологических центрах
ПК-УИИТ	Рез. 25 (Кг-18) Рез. 17 (ИС-70)	1.3.4	КГи		Начало проектов по разработке и поддержке портала СГНВ на национальном уровне Запуск портала СГНВ	Продолжение этапа II СГНВ – Осуществление
ПК-СНСМ	Рез. 25 (Кг-18) и Рез. 5 (ИС-71) — дополнение 1	1.3.4	КГи	Финансирование и начало осуществления оперативного плана и приоритетного проекта ГидроХаб-ВСНГЦ	Начаты новые проекты ВСНГЦ	

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-ИПП ПК-CHSM	Рез. 25 (Кг-18) и Рез. 5 (ИС-71) — дополнение 1	1.3.4	КГи		Запуск инновационной программы для гидрометрии	
	Рез. 25 (Кг-18) и Рез. 5 (ИС-71) — дополнение 1	1.3.4	КГи	Внедрение МКГ в соответствии с приоритетами и новыми модулями	Интеграция МКГ в СУКД	
Результат 1.3.5	Наука обеспечивает прочную основу для оперативной гидрологии: удобный для пользователя инструмент для оценки неопределенностей в измерениях расхода воды доступен для НГС					
ПК-ИПП	Рез. 25 (Кг-18) и Рез. 5 (ИС-71), дополнение 1	1.3.5	КГи	Проверить рабочий план проекта X с точки зрения включения обзора современных методов и инструментов, используемых НГС в измерениях речного стока	Отчет об осуществлении текущего плана работы по проекту X и предложение по новому плану работы для Гидрологической ассамблеи на Кг-Внеоч.	
Результат 1.3.6	Мы обладаем глубокими познаниями о водных ресурсах нашего мира: 1-я фаза эксплуатации ГидроСОП и доступные инструменты для проведения ОВР					
ПК-УИИТ	Рез. 25 (Кг-18)	1.3.6	КГи		Отчет о результатах пилотной фазы Глобальной системы оценки текущей гидрологической ситуации и ее ориентировочного прогнозирования (ГидроСОП)	Начало осуществления ГидроСОП

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-МПСЗ	Рез. 25 (Кг-18) и Рез. 5 (ИС-71) — дополнение 2	1.3.6	КГи		Оказание поддержки РК-ГИД в подготовке Руководящих принципов оценки водных ресурсов (веб-сайт)	
ПК-СНСМ	Рез. 25 (Кг-18) и Рез. 5 (ИС-71) — дополнение 3	1.3.6	КГи	Концепция проектирования сети	Руководящие указания по проектированию сети	
Результат 2.1.1	Осуществление Оперативного плана ИГСНВ на 2020—2023 гг.: ◦ расширение Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО, предоставляющей данные наблюдений для поддержки всех приоритетов, программ и областей применений ВМО; ◦ повышение общественного восприятия и укрепление роли НМГС на национальном уровне; ◦ повышение уровня интеграции и свободного обмена данными наблюдений ВМО и их источников, не относящихся к ВМО, через национальные и региональные границы					
ПК-СНСМ, ИГ-ГОСН	Рез. 37 (Кг-18)	2.1.1	МКГ-ИГСНВ	План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.), утвержденный ИС-72	План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.): ход выполнения по отношению к Плану с рекомендациями	План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.): выполнение плана завершено с принятием решений о последующих шагах на 2024—2027 гг.

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 35 (Кг-18) и Рез. 36 (Кг-18)	2.1.1	МКГ-ИГСНВ	Поправки к Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160) для утверждения ИС-72; разработаны процедуры для издателей ИСИ с делегированием полномочий (для Наставления и Руководства); проект графика внедрения идентификаторов станций ИГСНВ (ИСИ) подготовлен и принят к сведению ИС с призывом к Членам принять соответствующие меры	ИСИ: рекомендации по реализации приобретенного опыта в ходе осуществления временного графика, представленного Кг	ИСИ: осуществление завершено; ИЛИ более детальным образом: технические проблемы решены и приняты новые системы; программа для выпуска идентификаторов сформулирована, принята и осуществлена Членами

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 34 (КГ-18) и Рез. 36 (КГ-18)	2.1.1	Электронная БД МКГ-ИГСНВ	Глобальная опорная сеть наблюдений (ГОСН): поправки к <i>Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160)</i> , отражающие требования ГОСН и процессы выдвижения, обзора и утверждения состава; механизм финансирования ГОСН и деятельность по развитию потенциала; все утверждены ИС-72	ГОСН: решение Конгресса о первоначальном составе ГОСН; решения региональных ассоциаций о составе региональных опорных сетей наблюдений (РОСН)	ГОСН: решение Конгресса о первоначальном составе ГОСН; решения региональных ассоциаций о составе РОСН; ГОСН и РОСН во всех регионах реализованы

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 37 (Кг-18)	2.1.1	МКГ-ИГСНВ	Система мониторинга качества данных ИГСНВ (СМКДИ): начальный набор инструментов СМКДИ; спецификация дополнительных инструментов, отмеченных ИС	ИГСНВ: i) существующие инструментальные средства анализа и отображения СМКДИ оценены; новые указаны; ii) дополнительные компоненты ИГСНВ интегрированы в СМКДИ; iii) инструменты, доступные через систему СМКДИ, предоставляющие информацию о соответствии Членов стандартам ВМО в области наблюдений, передовой практики и политики в отношении данных	СМКДИ завершена ИЛИ более детально: функционирует в полном объеме в отношении всех важнейших компонентов Глобальной системы наблюдений в режиме реального времени; налажены национальные процессы реагирования на проблемы и инциденты, полученные из СМКДИ; как минимум, функционирующие экспериментальные проекты СМКДИ для всех компонентов ИГСНВ

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 37 (КГ-18) Рез. 41 (КГ-18)	2.1.1	ЦГ-РО МКГ-ИГСНВ, проектная группа ОСКАР	Стратегия платформы ОСКАР доработана и утверждена ИС; модель финансирования Платформы ОСКАР доработана и принята к сведению ИС, призавшего к внесению вкладов Членами	Стратегия ОСКАР: i) эволюция платформы ОСКАР в соответствии со стратегией ОСКАР, в том числе i) межмашинные интерфейсы к ОСКАР, реализованные некоторыми Членами; ii) рамочная основа для развития ОСКАР/космос и интеграции с другими установленными компонентами ОСКАР; и iii) мониторинг эффективности функционирования и эволюции ОСКАР	Платформа ОСКАР полностью оперативная в соответствии со стратегией
	Рез. 37 (КГ-18)	2.1.1	МКГ-ИГСНВ, РА		Созданы региональные центры ИГСНВ (РЦИ) для РА II, РА III и Антарктики (конец 2020 г.). План создания РЦИ для РА I и РА V	В каждом Регионе будут учреждены и функционировать региональные центры ИГСНВ, и все Члены должны присоединиться к одному из РЦИ

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
Результат 2.1.2	- Расширенные возможности для выявления пробелов в глобальных, региональных, субрегиональных и национальных системах наблюдений в контексте потребностей, проблем пользователей и пр.; - более активное сотрудничество с партнерами на национальном и региональном уровнях; - более четкое соблюдение Технического регламента ВМО; - улучшение кадрового и технического потенциала всех Членов ВМО в области планирования, осуществления и эксплуатации ИГСНВ; - повышение доступности и качества данных и метаданных наблюдений ИГСНВ					
ПК-СНСМ, СИГ-ГСНК, ИГ-ГОСН	Рез. 39 (Кг-17)	2.1.2	ГСНК	Создание поверхностной опорной сети ГСНК (ПОСГ); определение станций-кандидатов; выбор ведущего центра	Планирование и организация совещаний по осуществлению и координации ПОСГ.	
	Рез. 23 (Кг-18) Рез. 20 (Кг-18) Рез. 51 (Кг-18)	2.1.2		Наблюдения за климатом: i) рассмотренные потребности ГСНК; ii) проект отчета о ходе работы ГСНК; iii) предложение по плану осуществления климатической поверхностной опорной сети; iv) станции наблюдений, признанные в соответствии с механизмом ВМО для признания станций долгосрочных наблюдений, (рез. 23 (Кг-18); v) прогресс в отношении развития сетей добровольных наблюдений; vi) оказанная Членам помощь	Наблюдения за климатом: i) публикация отчета о ходе работы ГСНК; ii) обновленные потребности ГСНК; iii) проект нового плана осуществления ГСНК; iv) план осуществления климатической поверхностной опорной сети; v) станции наблюдений, признанные в соответствии с механизмом ВМО для признания станций долгосрочных наблюдений, (рез. 23 (Кг-18); vi) прогресс в отношении развития сетей добровольных наблюдений	Мониторинг климата: публикация нового Плана осуществления ГСНК

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-CHSM	Рез. 34 (КГ-18) Рез. 37 (КГ-18)	2.1.2	КОС, МКГ-ИГСНВ	Руководящие указания для Членов в отношении осуществления ГОСН и РОСН: оценки соответствия систем наблюдений, проведенные в 2020 г.	а) оценки соответствия систем наблюдений, проведенные в 2021 г.; b) оценки возможностей и пробелов комбинированных наземных/космических компонентов; с) деятельность по завершению ГОСН и РОСН; d) мониторинг и оценка ГОСН и РОСН; е) учебные мероприятия для регионов в соответствии с необходимостью	ГОСН и РОСН во всех регионах реализованы

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 39 (Кг-18)	2.1.2	ЦГ-ИАТА, КОС		Самолетные наблюдения: i) дальнейшее осуществление и развитие программы самолетных наблюдений; ii) практическая реализация функционирования Глобального центра данных ВМО по самолетным наблюдениям; iii) выполнение задач, поставленных в Плане глобального осуществления АМДАР (проект стратегии и плана осуществления); iv) создание Ведущего центра по самолетным наблюдениям и СМКДИ для самолетных наблюдений;	Самолетные наблюдения: i) отчет о создании и эксплуатации глобального центра данных

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
		2.1.2	ЭГ-ССН КОС	Самолетные наблюдения: обзор и проект обновленных регламентных и руководящих материалов, касающихся самолетных наблюдений в соответствии с процедурами ВМО: 1) Руководство ВМО по ССН № 1200; 2) ВМО-№ 8, часть II, глава 3; 3) Наставление и Руководство по ИГСНВ	Самолетные наблюдения: обзор и проект обновленных регламентных и руководящих материалов, касающихся самолетных наблюдений в соответствии с процедурами ВМО: 1) Руководство ВМО по ССН № 1200; 2) ВМО-№ 8, часть II, глава 3; 3) Наставление и Руководство по ИГСНВ	Самолетные наблюдения: публикация обновленных регламентных и руководящих материалов, касающихся самолетных наблюдений в соответствии с процедурами ВМО: 1) Руководство ВМО по ССН № 1200; 2) ВМО-№ 8, часть II, глава 3; 3) Наставление и Руководство по ИГСНВ
		2.1.2	ЭГ-ССН КОС	Самолетные наблюдения: предоставление данных ADS-C по ГСТ: координация предоставления и менеджмент производных данных ADS-C по ГСТ: 1) сотрудничество с EBMETHET и СИТА в целях получения данных ADS-C и предоставления данных по ГСТ; 2) изучение потребностей в покрытии расходов на данные ADS-C в будущем		

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
		2.1.2	ЭГ-ССН КОС	Самолетные наблюдения: разработка технологии БЛА для эксплуатации: обновление Руководства КПМН; и отчет с рекомендациями: 1) изучение и отчет о потенциальных метеорологических применениях БЛА для целей ИГСНВ; 2) исследование и отчет по развитию авиации (ФАА/ЕАСА), касающиеся БЛА и совместного воздушного пространства; 3) организация и проведение семинара (бюджет 30 000 шв. фр.) по использованию беспилотных летательных аппаратов (БЛА) для производства оперативных метеорологических наблюдений		

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
		2.1.2	ЭГ-НСН КОС, Электронная БД МКГ-ИГСНВ	Обзор и обновление регламентных материалов, касающихся наземных систем наблюдений: 1) регламентные материалы, касающиеся систем радиозондов, в Наставлении по ГСН и Руководстве по ГСН; разработка материалов на основе результатов обзора рекомендаций, проведенного ЭГ-НСН	Обзор и обновление регламентных материалов для наземных систем наблюдений: 1) руководящий материал по радиолокационным профилометрам ветра (РПВ) и выработка рекомендаций для существующих материалов, которые необходимо обобщить, или разработать новые материалы; 2) выработать рекомендации по разработке руководящих материалов для обеспечения устойчивого функционирования РОСН в интересах НРС	

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
		2.1.2	ЭГ-НСН КОС	Управление выполнением оценки изменений в расписании запусков радиозондов, как это определено действием G10 Плана осуществления эволюции глобальных систем наблюдений (ПО-ЭГСН): 1) завершение определения плана проекта; 2) определение Членов, выражающих желание предпринять пересмотренные графики запусков и согласовать сроки для их расписания; 3) задействовать области применений в оценке пересмотренного расписания	Управление выполнением оценки изменений в расписании запусков радиозондов, как это определено действием G10 ПО-ЭГСН: 1) инициировать пересмотр расписания запусков и провести оценку пересмотренного расписания; 2) сообщить о результатах на семинаре по исследованию воздействий ЧПП и на других подходящих форумах	
ПК-НСМ, СИГ-ГСНК	Рез. 39 (КГ-17)	2.1.2 (приведено в соответствии с 1.2.16)	ГСНК	Отчет о достигнутом прогрессе ВОКНТА/РКИК ООН в области наблюдений за состоянием глобального климата в атмосфере, океанах и на суше	Опубликован четвертый Отчет о ходе работы ГСНК (SR4)	Опубликован четвертый План осуществления ГСНК (IP4)

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
Результат 2.1.3	- Оперативная космическая программа осуществлена в соответствии с Концепцией развития ИГСНВ до 2040 года; - Стратегия и план интеграции данных <i>in situ</i> и дистанционного зондирования разработаны с уделением особого внимания некоторым переменным (ТПМ, ветер как вектор на поверхности океана, уровень моря, профили температуры, морской лед) и прикладным аспектам (засуха, лесные пожары, прибрежные явления, другие связанные с погодой воздействия); - Производственный цикл создания добавленной стоимости климатического обслуживания в полной мере охваченный спутниковыми наблюдениями; понимание ролей и обязанностей участников и координационных механизмов. Физическая архитектура для климатического мониторинга из космоса, реализованная после выявления и устранения основных пробелов в производственном цикле создания климатической продукции от спутников до принятия решений. Выходная продукция будет включать: анализ пробелов, заявление о руководящих принципах, отчетность перед КЕОС/КГМС, действия космических агентств; - Руководящие указания по методам калибровки и измерений, включая результаты взаимного сравнения для обеспечения соответствия целевому назначению сопоставимых результатов измерений					

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-CHSM	Рез. 51 (Кг-18) Рез. 54 (Кг-18)	2.1.3	КОС	– Вклад космических систем в реагирование на Концепцию развития ИГСНВ до 2040 года (рез. 38 (Кг-18), Оперативный план, СЗ 2.1) – Вклад в работу космических систем в подготовку обновленных заявлений о руководящих принципах в отношении областей применения ВМО и в новые заявления о руководящих принципах для 3 областей применения, связанных с ГСА – производственный цикл создания добавленной стоимости климатического обслуживания в полной мере охваченный спутниковыми наблюдениями; понимание ролей и обязанностей участников и координационных механизмов. (рез. 51 (Кг-18), Оперативный план СЗ 2.1)	– Вклад космических систем в реагирование на Концепцию развития ИГСНВ до 2040 года (рез. 38 (Кг-18), Оперативный план, СЗ 2.1) – Вклад в работу космических систем в подготовку обновленных заявлений о руководящих принципах в отношении областей применения ВМО и в новые заявления о руководящих принципах для 3 областей применения, связанных с ГСА – производственный цикл создания добавленной стоимости климатического обслуживания в полной мере охваченный спутниковыми наблюдениями; выявление и устранение основных пробелов в производственно-сбытовой цепочке, связанной с климатом, от спутников до принятия решений. (рез. 51 (Кг-18), Оперативный план СЗ 2.1)	– Вклад космических систем в реагирование на Концепцию развития ИГСНВ до 2040 года (рез. 38 (Кг-18), Оперативный план, СЗ 2.1) – Вклад в работу космических систем в подготовку обновленных заявлений о руководящих принципах в отношении областей применения ВМО и в новые заявления о руководящих принципах для 3 областей применения, связанных с ГСА – производственный цикл создания добавленной стоимости климатического обслуживания в полной мере охваченный спутниковыми наблюдениями; действия космических агентств (рез. 51 (Кг-18), Оперативный план СЗ 2.1)

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 5 (Кг-XIV)	2.1.3	КОС	Доступ к спутниковым данным и продукции: i) продолжение осуществления ИГДДС; улучшение координации/ интеграции с ИСВ; ii) координация и поддержка региональных групп ВМО по удовлетворению потребностей в спутниковых данных	Доступ к спутниковым данным и продукции: i) продолжение осуществления ИГДДС; улучшение координации/ интеграции с ИСВ; ii) координация и поддержка региональных групп ВМО по удовлетворению потребностей в спутниковых данных	Доступ к спутниковым данным и продукции: i) продолжение осуществления ИГДДС; улучшение координации/ интеграции с ИСВ; ii) координация и поддержка региональных групп ВМО по удовлетворению потребностей в спутниковых данных
	Рез. 52 (Кг-18)	2.1.3	МПЭГ-ИСП/САТ/КОС	Укрепление потенциала Членов ВМО путем i) осуществления стратегии создания Виртуальной лаборатории ВМО-КГМС по образованию и подготовке кадров в области спутниковой метеорологии на 2020—2024 гг. (рез. 52 (Кг-18)) и ii) укрепление координации с ОПК в этих рамках	Укрепление потенциала Членов ВМО путем i) осуществления стратегии создания Виртуальной лаборатории ВМО-КГМС по образованию и подготовке кадров в области спутниковой метеорологии на 2020—2024 гг. (рез. 52 (Кг-18)) и ii) укрепление координации с ОПК в этих рамках с акцентом на развивающиеся и наименее развитые страны	Укрепление потенциала Членов ВМО путем i) осуществления стратегии создания Виртуальной лаборатории ВМО-КГМС по образованию и подготовке кадров в области спутниковой метеорологии на 2020—2024 гг. (рез. 52 (Кг-18)) и ii) укрепление координации с ОПК в этих рамках

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 53 (Кг-18)	2.1.3	КАМ/КОС	Ход работы по интеграции служб космической погоды в ИГСНВ и ИСВ в соответствии с Четырехлетним планом деятельности ВМО, связанной с космической погодой на 2020—2023 гг. (рез. 53 (Кг-18))	Ход работы по интеграции служб космической погоды в ИГСНВ и ИСВ в соответствии с Четырехлетним планом деятельности ВМО, связанной с космической погодой на 2020—2023 гг. (рез. 53 (Кг-18))	Ход работы по интеграции служб космической погоды в ИГСНВ и ИСВ в соответствии с Четырехлетним планом деятельности ВМО, связанной с космической погодой на 2020—2023 гг. (рез. 53 (Кг-18))

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
Результат 2.1.4	Реагирование на Концепцию развития ИГСНВ до 2040 года в период 2020—2023 годов, включая рассмотрение потребностей в прогнозировании системы Земля и городского обслуживания					
ПК-СНСМ, СИГ-ГСНК	Рез. 39 (КГ-18)	2.1.4	ГСНК	4-й цикл оценки и обзора ГСНК: потребности в ВКлП, рассмотренные группами экспертов; подготовка проекта четвертого доклада о ходе работы ГСНК Решение ИС-72: утверждение плана работы ГСНК по четвертому докладу о ходе работы и четвертому плану осуществления; поддержка конференции по климатическим наблюдениям; рекомендация представить заключительный доклад о ходе работы и план осуществления на рассмотрение технических комиссий; одобрение и поддержка проведения региональных совместных ГСНК/ИГСНВ семинаров	Организация Второй конференции по наблюдениям за климатом (октябрь 2021 г.). Завершение работы над 4-м отчетом о ходе работы ГСНК (SR4). Разработка четвертого ПО ГСНК (IP4). ИС-73: утверждая четвертый доклад о ходе работы, постановляет активно поддерживать процесс обзора Плана осуществления и предлагает Членам рассмотреть проект	Опубликован четвертый План осуществления ГСНК (IP4). ИС-74: приветствует новый План осуществления, принимает решение о поддержке развития деятельности на основе IP4 ГСНК; признал, что технические комиссии решили поддержать соответствующие действия; постановил поддержать действия, имеющие отношение к ВМО и системам наблюдений, координируемым ВМО; Генеральному секретарю ВМО поручено обеспечить Членов руководящими указаниями в отношении этих действий

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-CHCM	Рез. 38 (Кг-18) Рез. 40 (Кг-18)	2.1.4	КОС	Регулярный обзор потребностей: i) принципы и план перепроектирования РОП, принимая во внимание анализ, прогнозирование и проекции системы Земля, включая план эволюции ОСКАР/Потребности для учета таких потребностей; ii) пересмотр результатов исследований воздействия ЧПП и перспективных новых исследований с перечнем научных вопросов для рассмотрения; iii) обновление потребностей пользователей в наблюдениях и руководящих указаниях по двум областям применения	Регулярный обзор потребностей: i) методология и план координации деятельности, касающейся воздействия систем наблюдений на анализ, прогнозирование и проекции системы Земля; ii) методология оценки воздействия из расчета стоимости наблюдений; iii) обновление потребностей пользователей в наблюдениях и руководящих указаниях по двум областям применения	

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 38 (Кг-18) Рез. 40 (Кг-18)	2.1.4	КОС	Ответ на Концепцию развития ИГСНВ до 2040 года: i) соответствующий план работы ИНФОМ; ii) проект руководящих указаний для Членов по оценке РОП (анализ пробелов, исследования воздействий) и потребностей в наблюдениях при обслуживании городской окружающей среды; iii) проект обновленных руководящих указаний по проектированию наблюдательной сети и информационно-просветительской работе	Ответ на Концепцию развития ИГСНВ до 2040 года: i) утвержденные руководящие указания для Членов по оценке РОП (анализ пробелов, изучение воздействий) и потребностей в наблюдениях для обслуживания городской окружающей среды; ii) проект обновленных руководящих указаний по проектированию наблюдательной сети и информационно-просветительской работе	

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 1 (Кг-18) Рез. 32 (Кг-18)	2.1.4			Наблюдения в городских районах: i) проект стратегии и руководящих указаний по наблюдениям за городской окружающей средой; ii) оценка последних достижений в области наблюдений in situ и анализ потребностей конечных пользователей в наблюдениях за городской окружающей средой	Наблюдения в городских районах: утвержденные стратегия и руководящие указания по наблюдениям за городской окружающей средой
Результат 2.1.5	- Разработка стандартов и руководящих принципов для наблюдений, оперативных практик и мониторинга эффективности функционирования систем, калибровки и тестирования приборов, а также связанных с обработкой данных аспектов наблюдений за системой Земля и их пригодность для соответствующих целевому назначению сопоставимых данных измерений, особенно в экстремальных и суровых условиях и отдаленных районах (включая океаны, полярные и высокогорные районы); - разработка новых и появляющихся методов измерений и нетрадиционных, инновационных методов измерений (например, криосферные наблюдения, радиолокационные технологии, приземные наблюдения дистанционного зондирования, автономные транспортные средства, контрольно-измерительные приборы, любительские наблюдения). Существующие стандарты, обновленные с учетом развития технологий, с уделением особого внимания атмосферным осадкам (различные временные масштабы и фазы) и конкретным приборам (например, дистанционное зондирование, включая радиолокаторы); - руководящие указания по методам калибровки и измерений, включая результаты взаимных сравнений для обеспечения соответствия целевому назначению сопоставимых результатов измерений					

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-ИПП	Рез. 43 (КГ-18)	2.1.5	КПМН	Оптимизация регламентных и руководящих материалов ВМО, связанных с измерениями: i) классификация качества измерений	Оптимизация регламентных и руководящих материалов ВМО, связанных с измерениями: i) окончательная доработка стратегии обновления публикаций по вопросам неопределенностей применительно к измерениям. ii) руководящие указания по обеспечению того, чтобы измерения соответствовали требованиям областей применения. iii) обновление стандарта метаданных ИГСНВ (также для целей отображения обмена метеорологическими радиолокационными данными и классификации качества измерений)	Оптимизация регламентных и руководящих материалов ВМО, связанных с измерениями: i) требования к неопределенности, приведенные в соответствие между публикациями ВМО (включая схемы классификации). ii) руководящие указания по внедрению схем классификации

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Обновление ВМО-№ 8, в издании 2020 г. утверждено: i) том IV (Спутниковые наблюдения); ii) пересмотренные процедуры обновления утверждены; iii) пересмотренные руководящие указания по обновлению ВМО-№ 8 утверждены; iv) обследование по использованию публикации ВМО-№ 8	i) Обновление ВМО-№ 8: в издании 2021 г. утверждено несколько глав в томах I (например, глава 6, Осадки), II, III и V. ii) Результаты обследования доступны для определения приоритетов будущей деятельности	i) Обновление ВМО-№ 8: в издании 2023 г. утверждено несколько глав в томах I, II и III, ii) план следующего обновления готов: определены главы, подлежащие обновлению, подобраны эксперты

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Разработка руководящих материалов по передовым практикам измерений: определение областей работы в сотрудничестве с заинтересованными сторонами (например, ГСК, сельскохозяйственное сообщество, влажность почвы, климат, гидрология, ГСА, БСРН и т. д.)	Разработка руководящих материалов по передовым практикам измерений: i) руководящие указания по передовой практике в области радиолокационных наблюдений утверждены; ii) проблемы, связанные с погодными радиолокационными помехами; iii) аэрологические измерения с помощью пассивного микроволнового профилометра; iv) интерференция между радиолокационными профилометрами ветра и ветроэнергетическими установками; iv) профилирование ИВП; v) разработка руководящего материала по эффективности функционирования низкозатратных АМС	Разработка руководящих материалов по передовым практикам измерений: i) руководящие указания по передовой практике измерений в области влажности почвы опубликованы; ii) процедура тестирования эффективности функционирования АМС (включая низкозатратные АМС); iii) отражение, в соответствующих случаях, передовых практик БСРН в Руководстве КПМН

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (КГ-18)	2.1.5	КПМН		Обмен данными метеорологических радиолокаторов (ОДМР) в сотрудничестве с Постоянным комитетом по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ) и Постоянным комитетом по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ) i) модель ОДМР и практики в Руководстве по передовым практикам; ii) управление моделью ОДМР	Содействие использованию ОДМР. Накопленный опыт. Поправки к предложенным практикам/моделям, если это необходимо
	Рез. 43 (КГ-18)	2.1.5	КПМН	Разработка общих стандартов ВМО/ИСО: определены общие стандарты для совместных разработок ВМО/ИСО	Разработка общих стандартов ВМО/ИСО: стандарты для утверждения (если они подготовлены) и информация о состоянии разработок общих стандартов ВМО/ИСО	Разработка общих стандартов ВМО/ИСО: стандарты для утверждения (если они подготовлены) и информация о состоянии разработок общих стандартов ВМО/ИСО
	Рез. 43 (КГ-18)	2.1.5	КПМН		Структура компетенций для лидарных наблюдений	

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (КГ-18)	2.1.5	КПМН	Прослеживаемость солнечных и земных радиационных измерений: взаимное сравнение радиационных приборов (13-й МСП и 3-й МВСП), запланированное на сентябрь/октябрь 2020 года	Прослеживаемость солнечных и земных радиационных измерений: i) опубликованы отчеты 13-го МСП и 3-го МВСП. ii) рекомендации по будущему МРЭ и ВИСГ для утверждения КГ	Прослеживаемость солнечных и земных радиационных измерений: регламентные и руководящие материалы с поправками, касающимися ответственности и технического обслуживания радиационных эталонов (и ссылка на СИ) в соответствующих случаях
	Рез. 43 (КГ-18)	2.1.5	КПМН		Процедуры прослеживаемости данных измерений: руководящий документ по процедурам инспекции/калибровки в полевых условиях	Процедуры прослеживаемости данных измерений: i) руководство по передовой практика обеспечения прослеживаемости данных измерений в соответствии со стратегией прослеживаемости

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Соответствие назначенных центров ВМО: i) результаты оценок РЦП, доступные для ГУ РА. ii) обновленная схема оценки РЦП (в соответствии с ИСО/МЭК 17025/2015) iii) разработана форма отчетности РЦП	Соответствие назначенных ВМО центров: i) оптимизированная концепция региональных центров ВМО, связанных с приборами (РЦП, РЦМП, РРЦ); ii) обзор Членов относительно потребностей в услугах РЦП/РЦМП/РРЦ; iii) схема оценки РРЦ; iv) регулярная оценка испытательных полигонов и ведущих центров ВМО	Соответствие назначенных центров ВМО: i) результаты оценок РЦП и РРЦ, доступные для РА
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Укрепление РЦП и калибровочных лабораторий: i) запланированное межлабораторное сравнение для РА I и, возможно, для РА III; ii) разработка руководящих указаний по калибровке и методам измерения, включая результаты межлабораторных сравнений	Укрепление РЦП и калибровочных лабораторий: i) проведено межлабораторное сравнение, отчет опубликован ii) проведен семинар по расчету неопределенности	Укрепление РЦП и калибровочных лабораторий: учебные средства по расчету неопределенностей доступны в виде материалов для дистанционного обучения

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Опубликован отчет из серии отчетов по приборам и методам наблюдений (ПМН) об автоматизации облачных наблюдений	Опубликованы руководящие указания по новым технологиям (по мере необходимости, с использованием различных систем)	i) публикация отчета ПМН по оценке атмосферных осадков по микроволновым линиям ii) публикация руководящих указаний по новым технологиям (радиолокаторы и т. д.)
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Взаимные сравнения аэрологических приборов: план утвержден	Взаимные сравнения аэрологических приборов: проведено взаимное сравнение	Взаимные сравнения аэрологических приборов: i) отчет опубликован и рекомендации представлены для утверждения; ii) завершена доработка механизмов для совместного пользования базой данных
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Оценка новых технологий путем их взаимного сравнения: концептуальный документ по взаимному сравнению приборов для обнаружения вулканического пепла/аэрозолей	Оценка новых технологий путем их взаимного сравнения: технико-экономическое обоснование для: i) взаимных сравнений контрольно-измерительных приборов без осадкоприемника; ii) взаимное сравнение приборов для обнаружения аэрозолей/ вулканического пепла	Оценка новых технологий путем их взаимного сравнения: i) взаимное сравнение контрольно-измерительных приборов без осадкоприемника проведено (при необходимости); ii) план взаимного сравнения приборов для обнаружения аэрозолей/ вулканического пепла (при необходимости)

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Внедрение передовых практик: завершена подготовка плана проведения ТЕКО-2020 в увязке с МТВЕ (сфера охвата расширена, чтобы охватить все области измерения ИГСНВ — как сообщество специалистов в области проведения измерений может помочь в удовлетворении потребностей пользователей)	Внедрение передовых практик: план проведения ТЕКО-2022 в увязке с МТВЕ (сфера деятельности, охватывающая все области измерений ИГСНВ — предварительно: новейшие методы измерений)	
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Переход к автоматизации: i) информационно-просветительское видео о стратегии перехода к автоматизации; ii) проекты учебно-методических пособий; iii) план проведения семинара в качестве подтверждения концепции; iv) концепция конференции по АМС для РА I	Переход к автоматизации: i) электронные учебные модули по переходу к автоматизации; ii) отчет ПМН по малозатратным АМС	Передовые практики и переход к автоматизации: i) Конференция по АМС для РА II (подлежит уточнению); ii) обновление/публикация руководящих материалов по АМС

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Общие условия проведения тендеров: отчет ПМН опубликован	Общие условия проведения тендеров: рекомендация по разработке программного инструмента и его возможного распространения на другие системы (к примеру, на радиозонды)	Программный инструмент, поддерживающий схему общих условий проведения тендеров (при необходимости)
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН		Учебный план и программа подготовки по вопросам радиолокаторов	Разработан учебный материал по вопросам радиолокаторов и проведено обучение
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Информационно-просветительская деятельность: руководящие указания по замене приборов с содержанием ртути	Информационно-просветительская деятельность по вопросам практики измерения: i) обновление портала по обмену знаниями. ii) создание механизма для обмена информацией	
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН	Учебные материалы: выявление пробелов в существующих учебных материалах, связанных с измерениями	Механизмы информирования пользователей о пробелах в учебных материалах (в сотрудничестве с ОПК)	Разработка учебного материала в сотрудничестве с РУЦ в одной из выявленных областей пробелов

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Иницировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН		Защита радиочастотных полос: эксплуатационные характеристики наземных пассивных датчиков, задокументированные и подготовленные для «преемника РГ-КРЧ»	
	Рез. 43 (Кг-18)	2.1.5	КПМН и САТ	Взаимодействие с Глобальной космической системой взаимных калибровок (ГСИКС) по вопросам прослеживаемости данных измерений из космоса	Взаимодействие с ПК1 для обеспечения надлежащего мониторинга эффективности функционирования радиозондов через региональные центры ИГСНВ	Взаимодействие с БСРН по пересмотру уравнения пиргеометра и возможная необходимость обновления руководства по БСРН
Результат 2.1.6	Осуществление предоперативного этапа ГСК: - краткосрочные демонстрационные проекты и долгосрочные планы проведения наблюдений, прогнозирования, исследований и предоставления услуг в высокогорных районах; - осуществление в качестве междисциплинарной Программы Глобальной службы криосферы (ГСК), включая создание интегрированной информационной системы о криосфере, удовлетворяющей потребности в криосферной информации на всех широтах и возвышенностях (наблюдения, данные, нормотворческая деятельность); - завершены исследования по вопросу о воздействии криосферных наблюдений на соответствующие области применения: Заявление о руководящих указаниях по мониторингу криосферы; - оценки и индикаторы состояния криосферы с соответствующими пользователями, например, РКЦ, Заявление ВМО о состоянии глобального климата, постепенно начиная с 2021 года; - сравнение видов продукции для морского льда; - портал данных по ГСК, функционирующий в качестве ЦСДП ИСВ к 2023 году.					

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-ИПП, ИГ-КРИО	Рез. 50 (Кг-18)	2.1.6	ГСК	Глобальная служба криосферы — опубликовать руководящие указания по передовым практикам в томе «Измерение криосферных переменных», ВМО-№ 8 (Руководство КПМН) i) учредить целевую группу по многолетней мерзлоте — по передовым практикам и соответствующим метаданным, а также по требованиям к наблюдениям; ii), iii) проект руководящих указаний по передовым практикам в области ледников и морского льда — подготовлен и распространен среди партнеров для экспертного рассмотрения	Глобальная служба криосферы — опубликовать руководящие указания по передовым практикам в томе «Измерение криосферных переменных», ВМО-№ 8 (Руководство КПМН), наблюдения и измерения <i>in situ</i> : — ледники, морской лед и пересмотренная глава по снегу (2021 г.): опубликованы. — проект руководящих указаний по передовым практикам в области многолетней мерзлоты — подготовлен и распространен среди партнеров для экспертного рассмотрения	Публикация руководящих указаний по передовым практикам в томе «Измерение криосферных переменных», ВМО-№ 8 (Руководство КПМН), наблюдения и измерения <i>in situ</i> : многолетняя мерзлота (к 2022 г.); ледяные щиты и шельфовые ледники и ледяной покров озер и рек (2023 г.); многолетняя мерзлота с публикацией к 2022 году; — ледяные щиты и шельфовые ледники, а также ледяной покров озер и рек разработаны, рассмотрены и будут опубликованы к 2023 году
	Рез. 50 (Кг-18)	2.1.6	ГСК	Глобальная служба криосферы — взаимное сравнение спутниковой продукции по морскому льду: план и финансирование	Глобальная служба криосферы — взаимное сравнение спутниковой продукции по морям: обзор хода работы (обусловлено внебюджетным финансированием)	Глобальная служба криосферы — взаимное сравнение спутниковой продукции по морям: отчет к 2023 году

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-УИИТ, ИГ-КРИО	Рез. 50 (КГ-18)	2.1.6	ГСК	Достигнут прогресс в создании к 2022 г. портала данных по ГСК, совместимого со станциями сети приземных наблюдений ГСК; (с финансированием из РБ и ВБ)	Достигнут прогресс в создании к 2022 г. портала данных по ГСК, совместимого со станциями сети приземных наблюдений ГСК; в соответствии с требованиями сообществ пользователей подготовлены рекомендации по разработке механизмов (например, таблиц) для обмена в режиме реального времени дополнительными криосферными переменными	Портал данных ГСК, функционально совместимый со станциями сети приземных наблюдений ГСК, к 2022 г. и с системой гидрологических наблюдений ВМО к 2023 г.; Портал данных ГСК, функционирующий в качестве ЦСДП ИСВ к 2023 г.
	Рез. 50 (КГ-18)	2.1.6	ГСК	Проводится работа по созданию Глобальной криосферной интегрированной информационной системы (к 2023 г. в качестве дополнительной инициативы за счет внебюджетных средств)	Проводится работа по созданию Глобальной криосферной интегрированной информационной системы (к 2023 г. в качестве дополнительной инициативы за счет внебюджетных средств)	Создать Глобальную криосферную интегрированную информационную систему (к 2023 г. в качестве дополнительной инициативы за счет внебюджетных средств)

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-СНСМ, ИС-КРИО	Рез. 50 (Кг-18)	2.1.6	ГСК	Предварительный оперативный план ГСК для представления ИС-72 — в увязке с работой Исследовательской группы по междисциплинарным функциям криосферы		
	Рез. 50 (Кг-18)	2.1.6	ГСК	В настоящее время утверждено 153 станции ГСК (резолюция 29 (ИС-70)), которые будут зарегистрированы в ОСКАР к 2020 г.	Глобальная служба криосферы (ГСК) — соответствующие метаданные приземных наблюдений ГСК, включенные в стандарт метаданных ИГСНВ (к 2021 г.)	Разработка и публикация к 2022 г. стандартов и руководящих указаний по терминологии и семантике для криосферных наблюдений

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 50 (Кг-18)	2.1.6	ГСК	Новые станции наблюдений за криосферными компонентами, которые будут включены в Сеть приземных наблюдений ГСК, на основе выражения заинтересованности Членами и партнерами, на ежегодной основе путем регистрации в ОСКАР; Проект соответствующей процедуры регистрации с целью утверждения до 2021 г. (в связи с резолюцией 35 (Кг-18)) об ИДЕНТИФИКАТОРАХ СТАНЦИЙ ИГСНВ)	Долгосрочная процедура регистрации новых станций наблюдений за криосферными компонентами через ОСКАР утверждена к 2021 г.; новые станции будут включены в сеть приземных наблюдений ГСК и зарегистрированы в ОСКАР; годовые отчеты о соответствии станций ГСК соответствующим регламентным и руководящим материалам в поддержку проектов развития как части экспертных услуг ВМО, начиная с 2021 года	Новые станции будут включены в сеть приземных наблюдений ГСК и зарегистрированы в ОСКАР; годовые отчеты о соответствии станций ГСК соответствующим регламентным и руководящим материалам в поддержку проектов развития как части экспертных услуг ВМО, начиная с 2021 года

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 50 (Кг-18)	2.1.6	ГСК	Поддержка цели улучшения и оптимизации глобального охвата и однородности криосферных наблюдений в рамках ГСК и ИГСНВ, включая прочные связи с наблюдениями из космоса за криосферой на основе регионального взаимодействия: учебно-практический семинар РА VI для стран Кавказского региона (2020 г.); решение РА VI-17	Поддержка цели улучшения и оптимизации глобального охвата и однородности криосферных наблюдений в рамках ГСК и ИГСНВ, включая прочные связи с наблюдениями из космоса за криосферой на основе регионального взаимодействия: учебно-практический семинар по региону Анд (2021 г.); с РА III; решение РА III-17	Поддержка цели улучшения и оптимизации глобального охвата и однородности криосферных наблюдений в рамках ГСК и ИГСНВ, включая прочные связи с наблюдениями из космоса за криосферой на основе регионального взаимодействия: по Центральной Азии (2022 г.) с РА II и РА IV; согласно решениям РА II-16 и РА IV
	Рез. 50 (Кг-18)	2.1.6	ГСК	Учреждение области применения мониторинга криосферы в рамках процесса Регулярного обзора потребностей ВМО — разработка в 2020 г., ГСК совместно с ЦГПНК. (семинар в поддержку этой цели)	Учреждение области применения мониторинга криосферы в рамках процесса Регулярного обзора потребностей ВМО — разработка в 2021 г., ГСК совместно с ЦГПНК. (семинар в поддержку этой цели)	Учреждение области применения мониторинга криосферы в рамках процесса Регулярного обзора потребностей ВМО (подготовительная деятельность в 2020 и 2021 гг., совместно с ЦГПНК), к 2022 г.
Результат 2.1.7	Глобальная система наблюдений за океаном, отвечающая на потребности прогнозирования системы Земля — Вклад ВМО в Глобальную систему наблюдений за океаном (ГСНО), включая оказание технической поддержки Членам в отношении систем мониторинга, осуществления и обслуживания систем наблюдений за океаном через Центр СКОММ для поддержки программ наблюдений <i>in situ</i> (СКОММОПС) и оказание поддержки ОКС					

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-УИИТ		2.2	КОС	Осуществление надзора и поддержка координационных механизмов, поддерживающих текущий обмен информацией через ИСВ и служб данных Членов, с учетом меняющихся потребностей пользователей и изменяющихся технологий.		
		2.2	ККл, КГи, СКОММ, КОС	Руководящие указания и инструменты для Членов, оказывающих поддержку спасению и архивации исторических климатических и гидрологических данных	Руководящие указания и инструменты для Членов, оказывающих поддержку спасению и архивации исторических климатических и гидрологических данных	Руководящие указания и инструменты для Членов, оказывающих поддержку спасению и архивации исторических климатических и гидрологических данных
	Рез. 57 (Кг-18)	2.2	КОС	План реализации ИСВ 2.0 и перечень демонстрационных проектов. (ИС-72)	ИСВ 2.0 Ход реализации демонстрационных проектов и технических регламентов	Технический регламент ИСВ 2.0 и Руководство по подготовке кадров и обучению ИСВ 2.0

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 57 (Кг-18)	2.2	КОС	Завершить внедрение Системы управления инцидентами в рамках ИСВ, одобренной Конгрессом-18, включая определение и обучение координаторов и тестирование процедур		
		2.2	КОС	Завершить второй раунд и провести повторную сертификацию центров, зарегистрированных для участия в ИСВ, а также оказать помощь программам в создании центров сертификации спецификаций, вносящих вклад в программы ВМО в соответствии с планом работы на 2020—2023 гг. по обеспечению соответствия	Завершить второй раунд и провести повторную сертификацию центров, зарегистрированных для участия в ИСВ, а также оказать помощь программам в создании центров сертификации спецификаций, вносящих свой вклад в программы ВМО в соответствии с планом работы на 2020—2023 гг. по обеспечению соответствия	Завершить второй раунд и провести повторную сертификацию центров, зарегистрированных для участия в ИСВ, а также оказать помощь программам в создании центров сертификации спецификаций, вносящих свой вклад в программы ВМО в соответствии с планом работы на 2020—2023 гг. по обеспечению соответствия
	Рез. 57 (Кг-18)	2.2	КОС	Планирование профилей и расширений NetCDF-CF согласно потребностям метеорологического, климатического, гидрологического, авиационного, морского и других видов обслуживания	Новый том I.4 NetCDF-CF в Наставлении по кодам (Кг-Внеоч. 2021 г.)	Обновить профили и провести расширения тома I.4 NetCDF-CF Наставления по кодам согласно потребностям метеорологического, климатического, гидрологического, авиационного, морского и других видов обслуживания

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 57 (Кг-18)	2.2	КОС		Руководящие указания по менеджменту информации в Руководстве по ИСВ (Кг-Внеоч. в 2021 г. и Кг-19 в 2023 г.)	Руководство по управлению информацией в Руководстве по ИСВ (Кг-Внеоч. в 2021 г. и Кг-19 в 2023 г.)
	Рез. 57 (Кг-18)	2.2	КОС	Каталог КПЭ ИСВ для улучшения обнаружения данных и информации	Каталог КПЭ ИСВ для улучшения обнаружения данных и информации. Внедрение инструментов	Улучшенные процедуры обнаружения и доступа к данным и информации, обеспечиваемые посредством ИСВ 2.0 (Кг-Внеоч. в 2021 г. и Кг в 2023 г.)
	Рез. 57 (Кг-18)	2.2	КОС	Продолжение развития GRIB и BUFR для поддержки всех программ и видов деятельности	Продолжение развития GRIB и BUFR для поддержки всех программ и видов деятельности	Двоичные форматы данных. Новые издания GRIB и BUFR. (Кг-19 в 2023 г.)
		2.2	КОС	Планирование процедур мониторинга и осуществления ИСВ и ИГСНВ	Процедуры мониторинга и осуществления ИСВ и ИГСНВ	Процедуры мониторинга и осуществления ИСВ и ИГСНВ
		2.2	КОС	Форматы авиационных данных (IWXXM). Согласно требованиям ИКАО	Форматы авиационных данных (IWXXM). Согласно требованиям ИКАО	Форматы авиационных данных (IWXXM). Согласно требованиям ИКАО
	Рез. 55 и 56 (Кг-18)	2.2	КОС	Обследование по вопросам реализации политики в области данных. Предварительный отчет о политике в области данных для ККП в апреле 2020 г.	Обзор и анализ принципов политики в области данных и предлагаемые новые подходы к обмену данными	

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
Результат № 2.3.6 Осуществление Б/ГСОДП						
ПК-МПСЗ	Рез. 58 (Кг-18)	2.3.6	КОС	Разработка пилотных проектов для поддержки осуществления Б/ГСОДП	Оценка пилотных проектов и завершение составления плана их осуществления	Завершение составления Плана осуществления Б/ГСОДП и инициирование его осуществления
ПК-МПСЗ	Рез. 58 (Кг-18)	2.3.6	КОС	Разработка дорожной карты для Б/ГСОДП	Завершение разработки дорожной карты для Б/ГСОДП	
Результат № 2.3.7 Набор инструментальных средств для доступа к данным и продукции бесшовной ГСОДП						
ПК-МПСЗ		2.3.7	КОС/ККл	Совещание МПЭГ-ОПСДВМ с целью выработки рекомендаций в отношении видов деятельности, которые будут осуществляться новыми комиссиями		

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Рез. 20 (Кг-18)	2.3.7/1.2.1	КОС/ККл		Разработка механизма интеграции оперативных аспектов ИСКО в ГСОДП, включая предложения по дополнительным глобальным центрам подготовки (прогнозов) (ГЦП), таким как субсезонные прогнозы, и по техническому справочному документу для функционирования ИСКО	Назначение новых ГЦП; пересмотренные функции региональных климатических центров
Результат № 2.3.9 Обработка гидрологических данных и прогнозирование, интегрированные в бесшовную ГСОДП						
ПК-МПСЗ	Рез. 15 (Кг-18)	2.3.9/1.1.3	КОС/КГи	Инициирование разработки концептуального документа по интеграции СОРВБП, ПППНПЗ и ПППСП в СЗПМОЯ в сотрудничестве с департаментом обслуживания	Таблица концептуального документа на ИС-73 для утверждения	Выполнение решения ИС-73
	Рез. 20 (Кг-18)	2.3.9/1.2.1	КОС/ККл	Вклад в подготовку основополагающего информационного документа по климатическим службам в контексте Б/ГСОДП и СЗПМОЯ	Вклад в разработку методической брошюры по системам климатических наблюдений в качестве элемента СЗПМОЯ	Вклад в разработку стратегии интеграции систем климатических наблюдений в систему СЗПМОЯ с использованием инфраструктуры ГСОДП и ИСВ на региональном и национальном уровнях

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
Результат № 2.3.10	Обновленные/новые технические и регламентные материалы, включая: 1) новое Руководство по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 305); 2) новые Руководящие указания по численным прогнозам погоды высокого разрешения (ЧПП); 3) Руководящие принципы по использованию и интерпретации продукции и обслуживания ДРЧС неядерного характера, предоставляемые РСМЦ; 4) Руководящие принципы оказания гуманитарного обслуживания; 5) Наставление по ГСОДП (ВМО-№ 485); Руководящие указания по системам ансамблевого прогнозирования и постпроцессингу (САППО)					
ПК-МПСЗ	Рез. 59 (Кг-18)	2.3.10	КОС/ККл	Пересмотр <i>Наставления по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ГСОДП)</i> (ВМО-№ 485) — включить назначение новых центров (заявители: ММЦ — Тулуза; РСМЦ — ядерный, Вена; ГЦПДП, Италия)	Пересмотр <i>Наставления по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ГСОДП)</i> (ВМО-№ 485) — включить назначение новых центров	Пересмотр <i>Наставления по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ГСОДП)</i> (ВМО-№ 485) — включить назначение новых центров
	Рез. 26 (ИС-70)	2.3.10	КОС	Инициировать разработку <i>Руководства по ГСОДП</i> (ВМО-№ 350)	Представить Руководство на ИС-73 для утверждения	
		2.3.10	ЭГ-ВСППП КОС (2018 г.)	Завершить разработку Руководящих принципов для ВСППП (совещание Целевой группы)		
	Реш. 57 (ИС-68)	2.3.10	КОС		Завершить разработку руководящих принципов для ЧПП высокого разрешения	

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
	Реш. 13 (КОС-16)	2.3.10	КОС	Опубликовать <i>Руководящие принципы по метеорологическим и гидрологическим аспектам размещения и эксплуатации атомных электростанций</i> (ВМО-№ 550)		
	Рез. 18 (ИС-69)	2.3.10	КОС	Окончательно определить механизм аудита центров ГСОДП при сотрудничестве с ПК по управлению информацией и информационными технологиями		
	Рез. 20 (КГ-18)	2.3.10/1.2.1	КОС/ККл			Руководящие указания по субрегиональным стандартным действующим процедурам для оперативного формирования объективных региональных сезонных прогностических данных и продукции

Постоянный комитет и/или Исследовательская группа	Резолюция	Соответствие Оперативному плану	Инициировавшая комиссия или программа	2020 год	2021 год	2022—2023 годы
ПК-МПСЗ, ИГ-КРИО	Рез. 50 (Кг-18)	?	ГСК	Рекомендованные методологии для разработки оценок и показателей состояния криосферы, публикуемые совместно с соответствующими пользователями, например, региональные климатические центры, и для включения в Заявление ВМО о состоянии глобального климата, в возрастающем количестве с 2021 г.	Рекомендованные методологии для разработки оценок и показателей состояния криосферы, публикуемые совместно с соответствующими пользователями, например, региональные климатические центры, и для включения в Заявление ВМО о состоянии глобального климата, в возрастающем количестве с 2021 г.; бюллетень о состоянии криосферы публикуется ежегодно, начиная с 2022 г.	Рекомендованные методологии для разработки оценок и показателей состояния криосферы, публикуемые совместно с соответствующими пользователями, например, региональные климатические центры, и для включения в Заявление ВМО о состоянии глобального климата, в возрастающем количестве с 2021 г.; бюллетень о состоянии криосферы публикуется ежегодно, начиная с 2022 г.
ПК-ИПП			КГи		Проект нормативного и учебного материала по измерениям и оценкам переноса наносов (взвешенных и влекомых донных наносов) в сотрудничестве с ЮНЕСКО и ИСО	Проект нормативного и учебного материала по измерениям и оценкам переноса наносов (взвешенных и влекомых донных наносов), принятый ИНФКОМ

Резолюция 4 (ИНФКОМ-1)

Будущее развитие ГОСН

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 34 (Кг-18) «Глобальная опорная сеть наблюдений»,

отмечая рекомендацию 2 (ИНФКОМ-1) «Обновление нормативных материалов, касающихся создания Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН)»,

отмечая далее, что хотя ГОСН обеспечит жизненно важную основу для всех видов продукции и обслуживания, внедрение сети будет затруднено в некоторых частях мира, например, в связи с местными финансовыми, географическими или экологическими проблемами,

отмечая с признательностью более 20 лет непрерывных исследований влияния системы наблюдений, проводимых сообществом по численному прогнозированию погоды (ЧПП) для Членов ВМО под эгидой регулярного обзора потребностей, на основе которого были разработаны положения ГОСН,

отмечая с удовлетворением проводимую ВМО в сотрудничестве с рядом учреждений, занимающихся вопросами развития и финансирования климатической деятельности, работу по созданию Фонда финансирования систематических наблюдений (ФФСН), предназначенного для оказания поддержки осуществлению и функционированию ГОСН в тех случаях, когда это не может быть обеспечено только за счет местных ресурсов, в частности в НРС и МОСРГ,

памятуя о воздействии на окружающую среду и о проблемах, связанных с экологической устойчивостью некоторых из преобладающих в настоящее время технологий наблюдений,

будучи проинформированной о работе по расширению и укреплению обязательств по предоставлению важнейших спутниковых данных для ЧПП, проводимой ВМО и Координационной группой по метеорологическим спутникам (КГМС),

отмечая как решительную поддержку ГОСН, так и озабоченность в связи с ожидаемыми трудностями в осуществлении некоторых из предлагаемых положений, высказанные в ходе этой сессии,

постановляет поручить своему ПК-СНСМ в сотрудничестве с ПК-ИПП, Советом по исследованиям и соответствующими рабочими группами КГМС постоянно держать варианты внедрения ГОСН в поле зрения и сообщать ИНФКОМ о любых рекомендуемых шагах, включая, например, возможные поправки к нормативным материалам ИГСНВ, которые должны быть предприняты для решения, в частности, следующих вопросов:

- a) воздействие различных технологий наблюдений на окружающую среду в сочетании со стремлением многих Членов Организации внедрять более чистые и устойчивые технологии во всех областях своей деятельности;
- b) необходимость стимулировать развитие новых технологий наблюдений как для космических, так и для наземных систем наблюдений, что может помочь смягчить некоторые из ожидаемых трудностей, связанных с внедрением ГОСН;

- c) дальнейшее укрепление сотрудничества с научно-исследовательским сообществом и его участие в РОП с целью потенциального развития руководства ВМО в отношении оптимального сочетания технологий для удовлетворения требований ГОСН в условиях различных географических ограничений;
- d) потенциальные будущие пути эволюции ГОСН в областях и дисциплинах, выходящие за рамки ее нынешней поддержки глобального ЧПП и климатического анализа;

постановляет далее провести исследование, направленное на документирование и анализ ожидаемых и эволюционирующих выгод от ГОСН по мере ее внедрения, и предоставить все материалы, разработанные в рамках этого исследования, в распоряжение всех Членов для поддержки их национальных усилий по внедрению ГОСН.

Резолюция 5 (ИНФОМ-1)

Осуществление гидрологической деятельности в рамках новой структуры ВМО

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на:

- 1) резолюцию 24 (Кг-18) «Видение, стратегия и организационные мероприятия в области гидрологии и водных ресурсов в ВМО», в соответствии с которой была учреждена Координационная группа экспертов по гидрологии в качестве экспертного центра ВМО по гидрологии с целью, среди прочего, оказывать поддержку интегрированному осуществлению деятельности ВМО, связанной с водой;
- 2) резолюцию 25 (Кг-18) «Основные инициативы в области гидрологии», в соответствии с которой были созданы текущие и будущие виды деятельности и системы в области гидрологии, которые, ввиду своей актуальности с точки зрения достижения долгосрочных крупномасштабных целей (ДКЦ), стоящих перед оперативным гидрологическим сообществом, являются основополагающими компонентами, подкрепляющими Стратегический план ВМО и его дальнейшее развитие;
- 3) резолюцию 5 (ИС-71) «Координационная группа экспертов по гидрологии», согласно которой был утвержден круг ведения КГЭГ и было решено, что представители КГи в рамках основных текущих инициатив в области гидрологии будут продолжать выполнять свои функции до тех пор, пока соответствующий орган в новой структуре ВМО не определит новых представителей в соответствии с резолюцией 7 (Кг-18),

отмечая, что в декабре 2019 года КГЭГ провела свое первое заседание с целью рассмотрения хода осуществления видов деятельности в рамках основных инициатив в области гидрологии, определенных в резолюции 25 (Кг-18), и внесения предложений об их дальнейшем осуществлении в рамках новой структуры управления,

рассмотрев сформулированные КГЭГ для ИНФОМ рекомендации, которые содержатся в документе INF.COM-1/INF. 4.1.5(1), и отметив, что рекомендации 6, 7 и 14 были выполнены, а виды деятельности 2.1, 4.1, 4.2, 4.6, 4.7 и 8.1, указанные в рекомендации 5 и касающиеся переноса гидрологической деятельности (см. таблицу 1 в документе JS-TC-1/INF. 4.1(2)), включены в дополнение к принятой резолюции 3 (ИНФОМ-1),

постановляет принять ту часть рекомендации 5 КГЭГ, которая касается видов деятельности 1.1, 1.3, 1.4 (последнее совместно с СЕРКОМ), 1.9, 3.1, 4.3, 4.4, 4.5, 6.1 (последнее совместно с СЕРКОМ, РА и КГЭГ);

порукает президенту и Группе управления ИНФКОМ работать совместно с Генеральным секретарем над тем, чтобы побуждать всех Членов ВМО наращивать количество экспертов в области гидрологии, назначаемых для участия в важной работе ИНФКОМ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Решение 1 (ИНФОМ-1)

Методы работы для проведения сессии в режиме онлайн

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам постановляет утвердить методы работы для проведения первой сессии в режиме онлайн.

См. дополнение к настоящему решению.

Обоснование решения: настоящее решение основано на решении 1 (ИС-72) «Методы работы для онлайн-сессий Исполнительного совета», адаптированном надлежащим образом для технических комиссий.

Дополнение к решению 1 (ИНФОМ-1)

Методы работы для проведения онлайн-сессий технических комиссий

1. Правовые положения

1.1 Конвенция, Общий регламент и Правила процедуры для технических комиссий продолжают применяться в полном объеме с учетом любой онлайн-практики, которая в исключительных случаях потребовалась бы для проведения онлайн-сессии, как указано в прилагаемой таблице.

2. Регистрация

2.1 Представители Членов, представленных в технических комиссиях, приглашенные наблюдатели и представители других Членов ВМО уведомляют Генерального секретаря о фамилиях лиц, которые будут участвовать в сессии, следуя обычной практике в соответствии с Общим регламентом и Правилами процедуры для технических комиссий.

2.2 Онлайн-регистрация будет осуществляться в обычном режиме. Дополнительная информация представлена на веб-сайте ИНФОМ-1.

2.3 Руководство по идентификации участников онлайн-сессий представлено в прилагаемой таблице.

3. Присутствие и кворум

3.1 Присутствие членов технических комиссий, приглашенных наблюдателей и представителей Членов ВМО обеспечивается через защищенный доступ к видеоконференции.

3.2 Количество одновременно подключенных участников, помимо членов технических комиссий, может быть ограничено в зависимости от возможностей выбранной системы видеоконференцсвязи.

3.3 Онлайновое присутствие главных делегатов (или их заместителей) проверяется и регистрируется на каждом заседании сессии для обеспечения кворума простого большинства Членов, представленных в Комиссии.

4. Документы

4.1 Предоставление сессионных документов и управление ими будет осуществляться в соответствии с обычной практикой через веб-сайт ИНФКОМ-1.

4.2 В целях оптимизации обсуждения документов на онлайн-сессиях членам технических комиссий предлагается представлять замечания по документам по адресу plenary@wmo.int до начала сессии, предпочтительно за неделю до ее открытия.

5. Выступления

5.1 В ходе онлайн-сессии главным делегатам или их заместителям от их имени предоставляется возможность выступить. Индивидуальные выступления обычно ограничиваются тремя минутами.

5.2 Любой член технической комиссии, желающий взять слово, должен подать сигнал о своем желании выступить или выступить по порядку ведения заседания с использованием системы видеоконференций, как указано в документе INFCOM-1/INF. 1.

6. Запись сессий

6.1 В соответствии с правилом 95 (с) общего регламента на пленарных заседаниях осуществляется аудиозапись, которая сохраняется для целей протокола.

7. Принятие решений

7.1 Все решения сессии должны, по возможности, приниматься консенсусом. Если некоторые вопросы требуют обсуждения по существу, председательствующий может предложить создать редакционные группы, которые будут собираться отдельно и представлять доклады пленарному заседанию.

8. Комитеты

8.1 Вся работа проходит на пленарном заседании, за исключением работы комитетов, которые могут быть созданы и которые собираются отдельно, через онлайн-платформу, которая будет определена. Все вопросы, подлежащие обсуждению комитетами, определяются пленарным заседанием.

9. Языки

9.1 Продолжает применяться правило 97 общего регламента, в соответствии с которым выступления переводятся на другие рабочие языки сессии.

Пояснительная записка о практике проведения онлайн-сессий конституционного органа

Процедура	Обычная сессия	Ссылка	Онлайн-сессия
Регистрация и полномочия делегатов	а) Перед сессией конституционного органа, за исключением сессии Исполнительного совета, каждый соответствующий Член сообщает Генеральному секретарю фамилии лиц, входящих в состав его делегации в этом органе, указав, которое из них рассматривается в качестве главного делегата; б) Кроме этого сообщения Генеральному секретарю направляется или передается его представителю на сессии письмо, содержащее такие сведения, которое должно быть составлено согласно положениям Конвенции и настоящего Регламента и подписано соответствующим правительственным полномочным органом Члена Организации или от его имени; такое письмо рассматривается в качестве подтверждающего надлежащие полномочия упомянутых в нем лиц для участия в сессии; с) Аналогичная процедура применяется в отношении полномочий наблюдателей от стран, не являющихся Членами; д) Полномочия наблюдателей, представляющих международные организации, подписываются компетентным должностным лицом соответствующей организации.	OP 20	То же Секретариатом будет определено специальное соглашение о порядке указания фамилий для облегчения онлайн-идентификации членов ТК следующим образом: Члены ВМО, представленные в ИНФКОМ: главный(е) делегат(ы), его/ее(их) заместитель(и) и делегат(ы) * Главный делегат: ИНФКОМ/название страны/главный делегат/фамилия (например, INFCOM/Canada/Principle Delegate/Smith) * Заместитель: ИНФКОМ/название страны/заместитель/фамилия (например, INFCOM/Canada/Alternate/Martin) * Делегат: ИНФКОМ/название страны/делегат/фамилия (например, INFCOM/Canada/Delegate/Brown) Члены ВМО, не представленные в ИНФКОМ: главный(е) делегат(ы), его/ее(их) заместитель(и) и делегат(ы) * Главный делегат: название страны/главный делегат/фамилия (например, Country/Principle Delegate/Smith) * Заместитель: название страны/заместитель/фамилия (например, Country/Alternate/Martin) * Делегат: название страны/делегат/фамилия (например, Country/Delegate/Brown) Президенты и вице-президенты технических комиссий, президенты региональных ассоциаций, региональные советники по гидрологии и приглашенные эксперты

Процедура	Обычная сессия	Ссылка	Онлайновая сессия
Присутствие и идентификация делегатов	Кроме того, онлайновая регистрация осуществляется через систему регистрации на мероприятия. Одна табличка с фамилией на каждого Члена независимо от размера делегации. Количество участников, одновременно присутствующих на заседаниях, ограничено возможностями зала Обаси. Если зал заседаний окажется недостаточным для размещения всех участников ТК, Секретариат организует видеотрансляцию в другом зале.		* Президенты технических комиссий: P/INFCOM, P/SERCOM * Вице-президенты технических комиссий: VP/INFCOM, VP/SERCOM Президенты региональных ассоциаций: P/RAI (II, ..., VI) для президентов (исполняющих обязанности президента) * Региональные советники по гидрологии: HA/RAI (II, ..., VI) * Приглашенные эксперты: эксперт/фамилия (например, Expert/Johnson) Представители международных организаций (наблюдатели): * Название организации/фамилия (например, ADRC/Roy) Секретариат ВМО: * Секретариат/фамилия (например, Secretariat/Jones) Количество одновременно подключенных участников может быть ограничено в зависимости от возможностей выбранной системы видеоконференцсвязи (для ИНФКОМ предусмотрено 500 подключений). Сотрудник по конференционному обслуживанию (системный администратор) оптимизирует количество подключений и пропускную способность системы

Процедура	Обычная сессия	Ссылка	Онлайновая сессия
Кворум	Наличие в составе технических комиссий Членов ТК, имеющих право голоса, подтвержденное регистрацией и полномочиями. Кворум простого большинства членов ТК устанавливается в начале сессии и утверждается на каждом пленарном заседании. В случае если на одном из заседаний кворум не будет обеспечен, решения, за исключением избрания, принятые простым большинством голосов присутствующих Членов, сообщаются письменно всем Членам, представленным в комиссии. Подобное решение рассматривается как решение комиссии, если оно одобрено простым большинством голосов, поданных за и против в течение 90 дней после его рассылки Членам.	ОР 147 и 148	Присутствие в формате онлайн должно быть подтверждено на основе активных соединений. Кворум простого большинства Членов, представленных в технических комиссиях, будет определяться в начале сессии и утверждаться на каждом пленарном заседании. При отсутствии кворума, т. е. из-за проблем со связью, совещание может быть: i) приостановлено до тех пор, пока не будет восстановлена связь, при условии, что это не выходит за рамки согласованных рабочих часов сессии; ii) отложено до следующего рабочего дня; iii) продолжено с участием присутствующих для дальнейшего принятия решения путем заочного голосования
Выступления и представление письменных комментариев	Просьба о предоставлении слова путем поднятия таблички с фамилией. Сначала выступают Члены, представленные в технических комиссиях (главные делегаты или их заместители/советники от их имени), а затем наблюдатели. Индивидуальные выступления обычно ограничиваются тремя минутами. Представление письменных комментариев к документам после выступления по адресу: plenary@wmo.int		Сигнал о желании выступить с использованием системы видеоконференций, как указано в документе INFCOM-1/INF.1 То же В связи с ограничением времени проведения онлайн-сессий и в целях оптимизации обсуждения документов в ходе совещания Членам предлагается представлять замечания по документам по адресу: plenary@wmo.int до начала сессии, предпочтительно за неделю до ее открытия
Запись сессий	Аудиозаписи пленарных заседаний производятся и хранятся для целей ведения учета	ОР 95 (с)	То же

Процедура	Обычная сессия	Ссылка	Онлайновая сессия
Ход работы во время сессий (т. е. вопросы по порядку ведения заседания, предложения, поправки)	Вопрос по порядку ведения заседания может быть поднят любой делегацией или членом при помощи специального жеста с места. Он немедленно решается председательствующим в соответствии с правилами	ОР 79	Вопрос по порядку ведения заседания может быть поднят любой делегацией или членом через чат, в котором нужно написать «Point of Order» (вопрос по порядку ведения). Он немедленно решается председательствующим в соответствии с правилами
Принятие решений	Решения на сессиях технических комиссий должны приниматься предпочтительно на основе консенсуса. Если некоторые вопросы требуют обсуждения по существу, председательствующий может предложить создать редакционные группы, которые будут собираться отдельно и представлять доклады пленарному заседанию	Правило 6.14.1	То же
Языки	Выступления с устным переводом на другие рабочие языки сессии. Участники выбирают желаемый язык из устройства на своем месте	ОР 97	То же. Участники смогут выбрать желаемый язык из онлайн-меню

Решение 2 (ИНФОМ-1)

Рассмотрение доклада

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам, принимая к сведению доклад президента Комиссии, **постановляет** рассмотреть рекомендации Группы управления, постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по соответствующим пунктам повестки дня.

См. дополнение к настоящему решению, в котором содержится доклад президента Комиссии.

Обоснование решения: в докладе президента Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам, представленном в дополнении к настоящему решению, освещается прогресс в деятельности Комиссии, ее составных органов и Секретариата после принятия резолюции 7 (Кг-18) «Учреждение технических комиссий ВМО на восемнадцатый финансовый период» и утверждение Комиссией своих постоянных комитетов и исследовательских групп, включая должностных лиц, председателей и заместителей председателей, а также плана работы Комиссии в соответствии с резолюцией 1 (ИНФОМ-1), резолюцией 2 (ИНФОМ-1) и резолюцией 3 (ИНФОМ-1) соответственно.

В данном докладе также представлены решения, принятые президентом от имени Комиссии с момента ее создания Конгрессом, в соответствии с *Правилами процедуры для технических комиссий* (ВМО-№ 1240).

Доклад будет включен в окончательный отчет сессии.

Дополнение к решению 2 (ИНФОМ-1)

Доклад президента Комиссии по инфраструктуре

1. В докладе президентов технических комиссий на 72-й сессии Исполнительного совета (см. ЕС-72/INF. 2.4(1)) содержится информация по следующим вопросам:

- деятельность Комиссии по инфраструктуре с момента ее учреждения Конгрессом на основании резолюции 7 (Кг-18) «Учреждение технических комиссий ВМО на восемнадцатый финансовый период»;
- участие президента ИНФОМ в работе Переходной группы, что привело к принятию Комиссией в апреле 2020 года ее постоянных комитетов и исследовательских групп, включая должностных лиц, председателей и заместителей председателей, и плана работы Комиссии в соответствии с резолюциями 1 (ИНФОМ-1), 2 (ИНФОМ-1) и 3 (ИНФОМ-1), соответственно;
- последующая деятельность Комиссии, которая привела к созданию Группы управления Комиссии, формированию членского состава постоянных комитетов и исследовательских групп, а также к учреждению экспертных групп при постоянных комитетах, включая назначение их руководства и членов;
- окончательная доработка круга ведения координаторов;
- перечень виртуальных совещаний Группы управления, которые проводились с момента ее учреждения;

- работа, проводимая совместно с президентами обеих комиссий и председателем Совета по исследованиям по аспектам, представляющим взаимный интерес. Это, в частности, включало в себя руководящие указания в отношении процессов и терминологии, которым необходимо следовать при учреждении вспомогательных органов, а также предлагаемые процессы для двух комиссий по отбору и уведомлению экспертов;
- участие президента в сессиях ТКК и рассмотрение соответствующих решений ИС-72.

2. Кроме того, президент Комиссии поддерживал регулярные еженедельные контакты с вице-президентами и Секретариатом для обсуждения тем, требующих их немедленного внимания. Он также принимал участие в конкретных мероприятиях и вносил в них вклад, включая:

- Переходную группу по реформе ВМО и ее совещания;
- Технический координационный комитет (ТКК) и его совещания;
- Консультативный комитет по вопросам политики и его совещания;
- Совместный совет по сотрудничеству между ВМО и МОК;
- подготовку Конференции по данным, ноябрь 2020 года;
- Исследовательскую группу по Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН);
- Фонд финансирования системных наблюдений (ФФСН).

3. Группа управления Комиссии провела четыре виртуальных совещания в период с мая по сентябрь 2020 года и планировала провести пятое совещание до начала настоящей виртуальной сессии ИНФКОМ. Эти обсуждения обеспечили руководящие указания для постоянных комитетов и исследовательских групп, в частности в отношении подготовки настоящей виртуальной сессии Комиссии, а также для согласования перечня решений, которые должны быть представлены на сессии.

4. Ниже приводится краткая информация о деятельности постоянных комитетов и исследовательских групп. Группа управления также взаимодействовала с координаторами, которые были учреждены Комиссией на основании резолюции 2 (ИНФКОМ-1) (просьба обратить внимание на то, что пост координатора по вопросам взаимодействия и партнерства (региональные ассоциации, частный сектор, научные круги) в отношении инфраструктуры (К-ВПИ) остается вакантным):

- Координатор по вопросам гидрологии в моделировании системы Земля (К-ГМСЗ) — Нарендра Тутеджа (Австралия);
- Координатор по спутниковым вопросам (К-САТ) — Пэн Чжан (Китай) вместо Цзюнь Яна (Китай).

4.1 После учреждения постоянных комитетов и исследовательских групп назначенные председатели и заместители председателей поддерживают тесные контакты на регулярной основе и в тесной консультации с Группой управления ИНФКОМ, президентом Комиссии и Секретариатом приступили к разработке и предложению членского состава.

4.2 Кроме того, председатели и заместители председателей постоянных комитетов работают аналогичным образом над подготовкой предложений в отношении экспертных групп и их руководства. Постоянные комитеты и руководители их экспертных групп после их учреждения президентом Комиссии в консультации с Группой управления занимаются разработкой предложений по членскому составу своих экспертных групп с окончательным утверждением со стороны президента.

4.3 Постоянный комитет по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ)

Председатель: Эстель Грютер (Швейцария), заместитель председателя: Сидни Турстон (США).

После своего полного формирования Комитет провел свое первое совещание 23 июля 2020 года в режиме телеконференции, а затем еще одно совещание 28 августа 2020 года. Эти совещания позволили согласовать методы работы Комитета, определить приоритеты деятельности в рамках ПК-СНСМ в соответствии с резолюцией 3 (ИНФКОМ-1), наметить основные этапы в преддверии предстоящих сессий Исполнительного совета и внеочередных сессий Конгресса в 2020 и 2021 годах, а также дать указания созданным экспертным группам:

- Объединенной экспертной группе по проектированию и эволюции систем наблюдений за Землей (ОЭГ-ПЭСНЗ) — председатель: Эрик Андерссон (ЕЦСПП), заместитель председателя: Сейён Пак (Республика Корея);
- Объединенной экспертной группе по самолетным системам наблюдений (ОЭГ-ССН) — председатель: Кертис Маршалл (США), заместители председателя: Стюарт Тейлор (СК), Николас Ривабен (Аргентина);
- Объединенной экспертной группе по гидрологическому мониторингу (ОЭГ-ГИДМОН) — председатель: Сильвано Пекора (Италия), заместитель председателя: вакантно;
- Экспертной группе по инструментам ИГСНВ (ЭГ-ИИ) — председатель: Таня Кляйнерт (Германия), заместитель председателя: Саманта Линнертс (Южная Африка);
- Экспертной группе по космическим системам и их использованию (ЭГ-КСИ) — сопредседатели: Стивен Инглиш (ЕЦСПП) и Джек Кей (США);
- Экспертной группе по координации радиочастот (ЭГ-КРЧ) — председатель: Эрик Алле (Франция), заместитель председателя: Дэвид Фрэнк (США).

Что касается деятельности и подготовки настоящей виртуальной сессии ИНФКОМ, то основное внимание было уделено достижению прогресса по ключевым вопросам ПК-СНСМ, которые будут обсуждаться в рамках пункта 4 повестки дня, а также рассмотрению проектов регламентных и руководящих материалов по мере необходимости. Были предприняты особые усилия с целью: i) рассмотрения проекта первоначального оперативного этапа ИГСНВ на 2020—2023 годы; ii) рассмотрения регламентных материалов по внедрению идентификаторов станций ИГСНВ (ИСИ); iii) достижения прогресса в отношении Программы сотрудничества между ВМО и ИАТА по АМДАР (ПСВИА) и деятельности в рамках Программы самолетных наблюдений; iv) продвижения планирования в отношении развертывания опорной сети приземных наблюдений ГСНК (ОСПНГ).

4.4 Постоянный комитет по вопросам измерений, приборного оснащения и отслеживаемости (ПК-ИПП)

Председатель: Брюс Хартли (Новая Зеландия), заместитель председателя: Дженис Фулфорд (США).

На основе плана работы, принятого резолюцией 3 ИНФКОМ (ИНФКОМ-1), деятельность ПК-ИПП была определена в качестве приоритетной, и для проведения этой деятельности были учреждены следующие экспертные группы:

- Редакционный совет (РС) — председатель: Стивен Кон (США), заместитель председателя: Чарльз Фирц (Швейцария);

- Экспертная группа по вопросам качества, прослеживаемости и калибровки (ЭГ-КПК) — председатель: Драго Гросель (Словения), заместитель председателя: Карен Гриссом (США);
- Экспертная группа по приповерхностным и подповерхностным измерениям (ЭГ-ППИ) — председатель: Ив-Ален Руле (Швейцария), заместитель председателя: Лотта Блашковицова (Словакия);
- Экспертная группа по аэрологическим измерениям (ЭГ-АИ) — председатель: Джунхонг Ванг (США), заместитель председателя: Пак Вай Чан (Гонконг, Китай);
- Экспертная группа по переходу на современные измерения (ЭГ-ПСИ) — председатель: Эндрю Харпер (Новая Зеландия), заместитель председателя: Рабиа Мерручи (Марокко);
- Экспертная группа по радиационным эталонам (ЭГ-РЭ) — председатель: Лоран Вейюме (Швейцария), заместитель председателя: Кристиан Монте (Германия);
- Экспертная группа по измерению неопределенности (ЭГ-ИН) — председатель: Андреа Мерлоне (Италия), заместитель председателя: Джейн Уорн (Австралия);
- Объединенная экспертная группа по оперативным метеорологическим радиолокаторам (ОЭГ-ОМР) — председатель: Дэниэл Майклсон (Канада), сопредседатель: Хироси Ямаучи (Япония), сопредседатель: Том Кейн (Австралия);
- Целевая группа по взаимным сравнениям аэрологических приборов (ЦГ-ВСАП) — председатель: Рууд Дирксен (Германия), заместитель председателя: Александр Хэфеле (Швейцария).

Особое внимание уделялось тому, чтобы в состав ПК и экспертных групп были включены эксперты, представляющие различные сообщества и все области измерений. Первое совещание ПК-ИПП состоялось 22 сентября 2020 года. К участию также были приглашены председатели и заместители председателей ЭГ, не являющиеся членами ПК.

В течение переходного периода продолжалось осуществление многих видов деятельности, таких как: разработка онлайн-практического семинара по переходу на автоматизацию, учебным модулям по вопросам неопределенности и подготовке к межлабораторным взаимным сравнениям в РА I и РА III. В связи с пандемией COVID-19 такие важные события, как Техническая конференция ВМО по приборам и методам наблюдений в области метеорологии и окружающей среды (ТЕКО-2020) и тринадцатое Международное взаимное сравнение пиргелиометров (МВСП-XIII) были отложены до 2021 года. Для последнего требовалась резолюция ИС-72 для обеспечения соблюдения регламентного требования в отношении прослеживаемости измерений солнечного излучения. Продолжается подготовка к проведению в 2021 году взаимного сравнения аэрологических приборов, и в начале 2021 года будет вновь рассмотрен вопрос о возможности безопасного проведения этого мероприятия в 2021 году.

4.5 Постоянный комитет по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ)

Председатель: Реми Жиро (Франция), заместитель председателя: Ассан Аддуш (Марокко), заместитель председателя: Джереми Тэнди (Соединенное Королевство).

Комитет учредил свою структуру и план работы на основе приоритетов, полученных от ИНФКОМ, и определил три направления деятельности: осуществление ИСВ 2.0 и взаимодействие; управление оперативной деятельностью и информацией; сертификация центров ВМО.

Председатель ПК-УИИТ, заместители председателя и председатели экспертных групп проводили регулярные совещания для рассмотрения приоритетов и подготовки проекта круга ведения экспертных групп.

Комитет подготовил проект круга ведения следующих групп в области осуществления ИСВ 2.0 и взаимодействия:

- Экспертной группы по архитектуре и осуществлению ИСВ 2.0. Председатель: Джереми Тэнди (Соединенное Королевство);
- Экспертной группы по участию программ ВМО в ИСВ 2.0. Председатель: Тобиас Спearс (Канада);
- Экспертной группы по участию региональных ассоциаций в ИСВ 2.0. Председатель: Пабло Лойбер (Аргентина).

Отбор членов этих групп продолжается. Учитывая высокую приоритетность задач, связанных с ИСВ 2.0, ПК-УИИТ создал целевую группу по ИСВ 2.0 (ЦГ-ИСВ2) для работы над срочными задачами. ЦГ-ИСВ2 провела свое первое совещание 5 октября 2020 года и приступила к рассмотрению вопроса о привлечении различных заинтересованных сторон к разработке и реализации ИСВ 2.0.

Комитет подготовил проекты документов INFCOM-1/Doc. 4.1.3(1) и INFCOM-1/INF. 4.1.3(1) после рассмотрения функциональной архитектуры и плана осуществления ИСВ 2.0.

Комитетом были учреждены следующие группы в области управления оперативной деятельностью и информацией:

- Экспертная группа по стандартам в области данных (ЭГ-Данные) Председатель: Дзицук Хасегава (Япония), заместитель председателя: Дэвид Берри (Соединенное Королевство);
- Экспертная группа по стандартам в области метаданных (ЭГ-Метаданные) Председатель: Том Кралидис (Канада), заместитель председателя: Йорг Клаузен (Швейцария);
- Экспертная группа по управлению информацией (ЭГ-УИ) Председатель: Ассан Аддуш (Марокко), заместитель председателя: Ге Пенг (США);
- Экспертная группа по оперативной деятельности и мониторингу (ЭГ-ОМ) Председатель: Торстен Бюссельберг (Германия), заместитель председателя: Кенджи Цунода (Япония);
- Экспертная группа по инфраструктуре и безопасности (ЭГ-ИБ). Председатель: Илона Глазер (Германия), заместитель председателя: Питер Силва (Канада).

Все эти группы, за исключением ЭГ-УИ, приступили к работе, а некоторые из них уже достигли некоторых срочных промежуточных результатов.

ЭГ-Данные завершила составление списка предлагаемых поправок к Наставлению по кодам, представляемых по ускоренной процедуре, и приступила к работе над следующими поправками и проектом нового предлагаемого тома Наставления по кодам со стандартами данных CF-NetCDF.

ЭГ-ОМ провела исследование по вопросу о сметных расходах на внедрение и эксплуатацию ИСВ 2.0 глобальными центрами информационной системы (ГЦИС), которые будут использоваться ПК-УИИТ в проекте предложения по INFCOM-1/Doc. 4.1.3(1).

В области сертификации центров ВМО завершена подготовка круга ведения Экспертной группы по аудиту и сертификации (ЭГ-АС). Формирование членского состава этой группы почти завершено, а председатель Кевин Элдер (Новая Зеландия) и заместитель председателя Юджин Бёргер (США) готовятся приступить к работе в ноябре.

4.6 Постоянный комитет по обработке данных для прикладных методов моделирования и прогнозирования системы Земля (ПК-МПСЗ)

Председатель: Дэвид РИЧАРДСОН (ЕЦСПП) и заместитель председателя: Юки ХОНДА (Япония).

Комитет использовал свое первое совещание, которое проводилось 3 сентября, для ознакомления своих членов из различных областей с новой структурой управления ВМО, а также с ролью и основными видами деятельности ПК-МПСЗ в соответствии с резолюцией 3 (ИНФКОМ-1). Второе совещание, состоявшееся 5 октября, было посвящено оказанию помощи членам в понимании цели бесшовной Глобальной системы обработки данных и прогнозирования (Б/ГСОДП), включая моделирование системы Земля.

Были созданы следующие экспертные группы, а их членский состав был сформирован в консультации с председателями и заместителями председателей групп:

- Объединенная экспертная группа по осуществлению системы Земля (ОЭГ-ОСЗ) — сопредседатель: ВОН, Вай-Кинь (Гонконг, Китай), сопредседатель: Франсуа Енгельбрехт (Южная Африка);
- Экспертная группа по оперативной системе прогнозирования погоды (ЭГ-ОСПП) — председатель: Кеннет Милн (СК), заместитель председателя: Стефани ЛАНДМАН (Южная Африка);
- Экспертная группа по оперативной системе прогнозирования климата (ЭГ-ОСПК) — председатель: Арун КУМАР (США), заместитель председателя: Кайу КУЭЛЬЮ (Бразилия);
- Экспертная группа по деятельности в области реагирования на чрезвычайные ситуации (ЭГ-ДРЧС) — председатель: Антон МУСКАТ (Соединенное Королевство), заместитель председателя: Рене СЕРВРАНКС (Канада);
- Экспертная группа по разработке руководства по ГСОДП (ЭГ-Руководство) — председатель: Эндрю ТАППЕР (Австралия), заместитель председателя: вакантно.

В дополнение к основным видам деятельности, указанным в резолюции 3 (ИНФКОМ-1), было определено, что *Наставление по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования* (ВМО-№ 485) должно быть пересмотрено и изменено в соответствии с новой структурой управления ВМО, описанной в докладе председателей технических комиссий 72-й сессии Исполнительного совета (см. EC-72/INF. 2.4(1)).

Публикация *Guidelines on Meteorological and Hydrological Aspects of Siting and Operation of Nuclear Power Plants* (Руководящие принципы по метеорологическим и гидрологическим аспектам размещения и эксплуатации атомных электростанций) (WMO-No. 550) доступна на веб-сайте, а публикация *Guidelines on Ensemble Prediction System Postprocessing* (Руководящие принципы по последующей обработке данных систем ансамблевого прогнозирования) (WMO-No. 1254) находится в печати. Кроме того, следует отметить, что предыдущая экспертная группа и целевая группа продолжили работу над подготовкой этих двух публикаций, содержащих руководящие принципы, даже после того, как они были расформированы с 1 января 2020 года, и на данный момент они завершили эту работу. Данные руководящие принципы тесно связаны с основной деятельностью вновь сформированных экспертных групп, и ответственность за их пересмотр в будущем была передана в ведение новых групп.

4.7 Исследовательская группа по вопросам и политике в области данных (ИГ-ВПД)

Председатель: Сью Баррелл (Австралия), заместитель председателя: Сильвана Алкос (Уругвай).

После своего официального учреждения ИГ-ВПД работает над проектом новой всеобъемлющей резолюции ВМО по политике в области данных с целью ее представления внеочередному Всемирному метеорологическому конгрессу в 2021 году. Доклады о ходе работы были представлены Техническому координационному комитету (ТКК-2 и ТКК-3) и Консультативному комитету по вопросам политики (ККП-1 и ККП-2) ИС и были одобрены этими органами. Общий подход группы, включая предлагаемую структуру новой резолюции, был одобрен ИС-72 в его решении 7, в котором Совет также поручил Комиссии по инфраструктуре в тесном сотрудничестве с Комиссией по обслуживанию, Советом по исследованиям и другими органами доработать текст проекта резолюции посредством работы ИГ-ВПД, запланированных консультаций заинтересованных сторон и Конференции ВМО по данным в ноябре 2020 года, а также представить проект текста на ИС-73 для его рекомендации Конгрессу. ИГ-ВПД планирует представить первый проект новой резолюции по политике в области данных ИНФКОМ-1, Часть 2, в феврале 2021 года для подготовки его рекомендации. См.: решение 7 (ИС-72) «Политика ВМО в области данных».

4.8 Исследовательская группа по наблюдениям за океаном и инфраструктурным системам (ИГ-НОИС)

Председатель: Паула Этала (Аргентина) и заместитель председателя: Р. Венкатесан (Индия).

Общая цель ИГ-НОИС заключается в том, чтобы предложить оптимальные функциональные связи между органами, программами и системами ВМО и МОК-ГСНО для обеспечения достижения целей, определенных Членами ВМО.

С момента своего официального учреждения в июле ИГ-НОИС проводит ежемесячные совещания. Первые несколько ежемесячных совещаний были посвящены пониманию деятельности СКОММ в области наблюдений и управления данными. Это также включало определение обязанностей Совместного совета по сотрудничеству (ОСС) для устранения любого дублирования в работе ИГ-НОИС и ОСС. Группа обсудила промежуточные результаты и согласовала план работы по трем основным направлениям:

- организационные потребности: организация программ ВМО, МОК-ГСНО и других программ, рабочие связи между различными органами. Рассмотрение вопроса о том, чем СКОММ располагает в этом отношении, что необходимо сохранить и что необходимо улучшить, а также какие новые связи необходимо наладить;
- требования пользователей: требования Членов ВМО, цепочка формирования ценности, применения, региональные связи, создание потенциала;
- управление данными: учет Совместной стратегии ВМО-МОК по совместному управлению данными и других требований ВМО.

Для каждого основного направления будут разработаны три комплекта видов деятельности с целью выработки рекомендаций по оптимальным функциональным связям в областях метеорологических-океанографических наблюдений, управления данными, систем оперативного прогнозирования, а также в других областях, таких как обслуживание и научные исследования.

4.9 Исследовательская группа по междисциплинарным функциям криосферы (ИГ-КРИО)

Председатель: Арни Сноррасон (Исландия); заместитель председателя: Шон Маршалл (Канада).

Исследовательской группе по междисциплинарным функциям криосферы (ИГ-КРИО) было поручено подготовить рекомендации относительно потребностей в криосферной информации для поддержки мониторинга системы Земля, бесшовного моделирования, прогнозирования и соответствующих видов обслуживания в рамках Стратегического и оперативного плана ВМО, а также относительно управления, необходимого для обеспечения эффективного и последовательного подхода ко всем видам деятельности и географическим районам.

Работа ИГ-КРИО приведет к выработке рекомендаций, касающихся всех компонентов криосферы, включая снег, морской лед, речной и озерный лед, ледники и ледниковые шапки, многолетнюю мерзлоту, ледяные щиты и т. д., и к выявлению пробелов, в частности, в отношении следующих аспектов:

- упорядочение и интеграция деятельности Глобальной службы криосферы (ГСК) и Группы экспертов Исполнительного совета по полярным и высокогорным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию (ГЭИС-ПВНИДО), как это было утверждено в резолюции 48 (Кг-18) «Ключевые направления по полярной и высокогорной повестке дня на следующий финансовый период ВМО (2020—2023 гг.)» и в резолюции 50 (Кг-18) «Предоперативный этап Глобальной службы криосферы», а также в резолюции 6 (ИС-71) «Группа экспертов Исполнительного совета по полярным и высокогорным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию», с кругом ведения и методами работы постоянных комитетов технических комиссий, Совета по исследованиям, Совместного совета по сотрудничеству между ВМО и ЮНЕСКО-МОК и других органов ВМО;
- координационный механизм, включая мандат и функции ГСК в рамках ВМО, и партнерства, имеющие отношение к последовательному удовлетворению выявленных потребностей в криосферной информации;
- последовательный мониторинг криосферы в соответствии со стратегическими целями ВМО и роли ВМО в содействии этой деятельности;
- роль ВМО в поддержке деятельности в Антарктическом регионе, которая в настоящее время рассматривается в рамках ГЭИС-ПВНИДО;
- поддержание участия ВМО в работе Арктического совета в качестве наблюдателя;
- взаимодействие и сотрудничество с соответствующими программами и организациями, как, например, в рамках Всемирной программы исследований климата (ВПИК), Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК), Научного комитета по антарктическим исследованиям (СКАР), Международного геодезического и геофизического союза (МГГС) и других;
- основанные на воздействиях показатели криосферных изменений, например, применительно к водным ресурсам, опасным явлениям, политике, включая рамочную структуру регулярной отчетности, и оценке в рамках ВМО.

Будет опубликован позиционный документ высокого уровня, в котором будут изложены основные рекомендации.

Работа ИГ-КРИО началась в августе 2020 года и была организована в формате небольших целевых групп, которым было поручено решать поставленные задачи.

4.10 Исследовательская группа по осуществлению Глобальной опорной сети наблюдений (ИГ-ГОСН)

Председатель: Штефан Клинк (Германия) и заместитель председателя: Паскаль Ваниха (Танзания).

Завершена работа над подготовкой проекта положений *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), касающихся внедрения ГОСН, включая процесс назначения и пересмотра состава ГОСН, для представления на ИНФОМ-1.

4.11 Совместная исследовательская группа ВМО, Межправительственной океанографической комиссии ЮНЕСКО (МОК), Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Международного научного совета (МНС) по Глобальной системе наблюдений за климатом (СИГ-ГСНК) подлежит утверждению Исполнительным советом и руководящими органами других организаций-коспонсоров.

Сопредседатель: Чао Циньчжэнь (ВМО), сопредседатель: Мартин Висбек (МОК/МНС).

Четыре коспонсора ГСНК официально утвердили круг ведения СИГ-ГСНК и назначили сопредседателя. Отбор членов в соответствии с кругом ведения почти завершен. Группа планирует до конца 2020 года представить спонсорам предварительный отчет, который будет включать план и график работы СИГ-ГСНК.

Решение 3 (ИНФОМ-1)

Принятие проектов решений и рекомендаций, вынесенных президентом ИНФОМ

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам постановляет:

- 1) поручить президенту Комиссии в консультации с президентом СЕРКОМ разработать положения *Правил процедуры для технических комиссий* (ВМО-№ 1240), касающиеся критериев выбора пунктов повестки дня, которые будут рассматриваться как консенсусные, и условия открытия обсуждений, и представить их на рассмотрение следующей сессии;
- 2) для этой сессии в качестве временной меры принять рекомендации президента Комиссии в отношении проектов резолюций, решений и рекомендаций, перечисленных ниже под пунктом 3, а также в отношении проектов резолюций, решений и рекомендаций, представляемых на этой сессии ИНФОМ, с тем чтобы они рассматривались как консенсусные;
- 3) утвердить консенсусом и без обсуждения следующие проекты резолюций, решений и рекомендаций:
 - решение 4 (ИНФОМ-1) «Программа работы Комиссии»;

- решение 6 (ИНФКОМ-1) «Включение Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений в ВМО-№ 8»;
- рекомендация 6 (ИНФКОМ-1) «Публикация *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), редакция 2020 года»;
- решение 7 (ИНФКОМ-1) «Переход аэрологических наблюдений на таблично ориентированные кодовые формы»;
- рекомендация 8 (ИНФКОМ-1) «Учреждение Центра сбора данных (ЦСД) в Системе морских климатических данных (СДМК)»;
- резолюция 5 (ИНФКОМ-1) «Осуществление гидрологической деятельности в рамках новой структуры ВМО»;
- решение 8 (ИНФКОМ-1) «Сохранение спектра радиочастот для метеорологической и смежной деятельности в области окружающей среды»;
- решение 11 (ИНФКОМ-1) «Координация деятельности Комиссии по инфраструктуре с другими органами»;
- решение 12 (ИНФКОМ-1) «Взаимодействие с региональными ассоциациями».

Обоснование решения: резолюция 2 (ИНФКОМ-1) «Должностные лица, председатели и заместители председателей постоянных комитетов, исследовательских групп и Группы управления Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)», в частности, учредила Группу управления Комиссии. Резолюция 3 (ИНФКОМ-1) «План работы постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)» постановила, что план работы Комиссии на первый межсессионный период (2020—2021 гг.) с перспективой на весь восемнадцатый финансовый период будет подготовлен Группой управления на основе перечня результатов работы и обязанностей и будет отражен и обеспечен ресурсами в Оперативном плане на 2020—2021 годы. Президент в консультации с Группой управления рассмотрел и приоритизировал план работы Комиссии и рассмотрел проекты резолюций, решений и рекомендаций, которые должны быть представлены на этой сессии ИНФКОМ в приоритетном порядке.

С учетом виртуального характера сессии, ограниченного времени, доступного для обсуждения всех проектов резолюций, решений и рекомендаций, а также их предполагаемого консенсусного характера президент в консультации с Группой управления рекомендовал перечень таких решений и рекомендаций, которые могли бы быть утверждены Комиссией без обсуждения. Рекомендуемый перечень приводится в этом решении.

Решение 4 (ИНФОМ-1)

Программа работы Комиссии

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам

порукает Группе управления:

- 1) осуществлять координацию с президентами региональных ассоциаций с целью учета потребностей и приоритетов региональных ассоциаций и региональных потребностей в осуществлении в программе работы Комиссии;
- 2) обновить программу работы в соответствии с итогами и указаниями настоящей сессии Комиссии и предстоящих сессий региональных ассоциаций, обеспечив отражение в ней ограничения имеющихся в наличии ресурсов;
- 3) определить приоритетность перечня промежуточных результатов и обязанностей в консультации с региональными ассоциациями и представить оценку воздействия Исполнительному совету и внеочередной сессии Всемирного метеорологического конгресса (2021 г.) по промежуточным результатам, которые вряд ли будут достигнуты, как это изначально планировалось;
- 4) облегчать и оптимизировать связи между постоянными комитетами, исследовательскими группами и региональными ассоциациями и доложить о ходе осуществления на следующей сессии в феврале 2021 г., а также представить пересмотренный вариант программы работы на этой же сессии в качестве информационного документа;

порукает Секретариату оказывать содействие Группе управления в выполнении ее задачи.

Обоснование решения:

В апреле-мае 2020 года Комиссия заочно приняла план работы постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии посредством резолюции 3 (ИНФОМ-1). План работы доступен на шести языках на веб-сайте совместной сессии.

С того момента постоянные комитеты и исследовательские группы приступили к работе над своими задачами и промежуточными результатами в соответствии со своим кругом ведения и программой работы.

С учетом полученных от них отзывов Группе управления необходимо постоянно обновлять программу работы, определять приоритетность промежуточных результатов, а также облегчать и оптимизировать связи между постоянными комитетами и исследовательскими группами.

Решение 5 (ИНФОМ-1)**Разработка плана осуществления Опорной сети приземных наблюдений ГСНК****Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам постановляет:**

- 1) одобрить решение президента Комиссии об учреждении целевой группы (ЦГ-ОСПНГ, см. круг ведения в дополнении к настоящему решению) для разработки: i) проекта плана осуществления ОСПНГ; ii) предложения по структурам управления и руководства ОСПНГ; iii) процесса назначения и утверждения станций, вносящих вклад в ОСПНГ, и отмечает, что ЦГ-ОСПНГ будет взаимодействовать с ПК-СНСМ, ПК-ИПП и ПК-УИИТ;
- 2) просить Генерального секретаря обратиться к Членам с призывом заявить о своей заинтересованности в размещении у себя ведущего центра ОСПНГ для поддержки разработки и осуществления ОСПНГ;
- 3) предложить Руководящему комитету ГСНК оказать поддержку целевой группе и рассмотреть совместно с ИНФОМ вопрос о дальнейшей интеграции сетей ГСНК в ИГСНВ;
- 4) настоятельно призвать Членов назначить своих соответствующих экспертов для внесения вклада в предлагаемый механизм и рассмотреть возможность предложения о размещении у себя ведущего центра ОСПНГ;
- 5) поручить президенту ИНФОМ, как только проект плана осуществления и предложения по структурам управления и руководства будут разработаны, доложить об этом ТКК для рассмотрения и представления Исполнительному совету.

Круг ведения ЦГ-ОСПНГ см. в дополнении к настоящему решению.

Обоснование решения:

Согласно пункту 1(g) статьи 4 Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН) все Стороны «оказывают содействие и сотрудничают в проведении научных, технологических, технических, социально-экономических и других исследований, систематических наблюдений и создании банков данных, связанных с климатической системой и предназначенных для углубления познаний, а также уменьшения или устранения остающихся неопределенностей в отношении причин, последствий, масштабов и сроков изменения климата и в отношении экономических и социальных последствий различных стратегий реагирования».

Архитектура Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ) определяется как многоуровневая система, состоящая из опорных, базовых и всеобъемлющих сетей, и описывается в приложении 2.1 *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) и в разделе 5 *Руководства по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1165), в которой информация, полученная в результате опорных наблюдений высокого качества, может быть передана другим наблюдениям и использована для повышения их качества и полезности.

В работе «Towards a global land surface climate fiducial reference measurement network» (На пути к глобальной сети фидуциальных опорных климатических измерений на поверхности суши), подготовленной Торном и др. в 2018 году, приводятся справочная информация,

обоснование, метрологические принципы и практические соображения, касающиеся осуществления и функционирования стабильной и метрологически хорошо характеризованной глобальной сети фидуциальных опорных климатических измерений на поверхности суши, обеспечивающей измерения в поддержку, в частности, решений по вопросам адаптации и мониторинга и количественной оценки эффективности согласованных на международном уровне шагов по смягчению последствий.

Соответственно, Руководящий комитет ГСНК учредил целевую группу по сфере охвата и уровню интереса к созданию опорной сети приземных наблюдений ГСНК, в работе которой приняли участие эксперты из КПМН и КОС (полный текст доклада см. в документе «GCOS Surface Reference Network (GSRN): Justification, requirements, siting and instrumentation options» (Опорная сеть приземных наблюдений ГСНК (ОСПНГ): обоснование, требования, варианты размещения и приборного оснащения) (GCOS-226).

После учреждения постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии в соответствии с резолюцией 1 (ИНФОМ-1) «Учреждение постоянных комитетов и исследовательских групп Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (Комиссия по инфраструктуре)», в которой отражена интеграция деятельности Глобальной системы наблюдений за климатом ВМО-МОК-ЮНЕП-МНС (ГСНК) в работу Комиссии, и в соответствии с Правилами процедуры для технических комиссий президент Комиссии учредил целевую группу (ЦГ-ОСПНГ) на основании круга ведения, представленного в дополнении к настоящему решению.

Дополнение к решению 5 (ИНФОМ-1)

Круг ведения Целевой группы по ОСПНГ (ЦГ-ОСПНГ)

1. Справочная информация

Как Глобальная система наблюдений за климатом (ГСНК), так и Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО (ИГСНВ) рекомендует, чтобы сети были частью многоуровневой системы: опорной, базовой и всеобъемлющей (добавление 2.1 к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160)). В настоящее время для приземных метеорологических наблюдений над поверхностью суши существуют базовые и всеобъемлющие сети, но отсутствует опорная сеть.

С 2015 года ГСНК работает над созданием Опорной сети приземных наблюдений ГСНК (ОСПНГ), которая обеспечит опорный компонент многоуровневой системы приземных наблюдений. В статье, опубликованной в журнале «International Journal of Communication» (Международный журнал коммуникации) (Thorne et al., 2018), приводится научное обоснование. В соответствующем отчете GCOS-226 содержится подробная информация о том, каким образом в настоящее время предусматривается осуществлять ОСПНГ, и излагаются последующие шаги, необходимые для осуществления ОСПНГ. В нем содержится призыв к созданию ведущего центра, располагающего достаточными ресурсами и полномочиями для управления процессом развертывания такой глобальной сети, а также надзорной группы в составе широкого круга научных и технических экспертов, которая будет обеспечивать руководство развитием ОСПНГ и обеспечивать интеграцию с соответствующей деятельностью.

2. План работы

Целевая группа будет отвечать за первоначальное внедрение ОСПНГ и в этом качестве будет осуществлять следующие необходимые виды деятельности по стимулированию развертывания этой сети:

Управление сетью

- 1) учреждение первоначальной структуры управления сетью и организационной структуры ОСПНГ, включая определение соответствующих связей с ВМО и ГСНК для обеспечения того, чтобы деятельность ОСПНГ надлежащим образом соответствовала их требованиям;
- 2) обеспечение того, чтобы ОСПНГ представляла собой опорный компонент многоуровневой системы, состоящей из опорной, базовой и всеобъемлющей сетей компонента системы приземных наблюдений на поверхности суши;
- 3) разработка положений *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) в отношении осуществления ОСПНГ;
- 4) установление связей с соответствующими группами и национальными и международными органами, включая Международное бюро мер и весов (МБМВ), для обеспечения того, чтобы ОСПНГ отвечала поставленным целям, была устойчивой и имела необходимые долгосрочные обязательства и структуры управления;
- 5) разработка круга ведения для ведущего центра;
- 6) ежегодное представление отчетов о ходе работы Группе ГСНК по атмосферным наблюдениям в интересах изучения климата (ГЭАНК) и Группе ГСНК по наблюдениям за поверхностью суши в интересах изучения климата (ГЭНПСК) на совещаниях этих групп, а также, по запросу, любому постоянному комитету Комиссии по инфраструктуре;

Инициализация сети

- 7) определение плана работы и основных этапов, включая план осуществления для создания ОСПНГ в соответствии с руководящими указаниями, содержащимися в GCOS-226, включая график работ;
- 8) завершение разработки и согласование требований к объектам ОСПНГ, включая протоколы измерений, передачу данных и сохранение метаданных, а также их интеграцию в ВМО-№ 1160;
- 9) разработка руководящих принципов для пилотного проекта, который будет включать небольшой набор существующих станций, пригодных для назначения в качестве объектов ОСПНГ;
- 10) разработка руководства по процессу сертификации станций ОСПНГ в соответствии с руководящими принципами, представленным в *Руководстве по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8);
- 11) разработка предложения по первоначальному составу ОСПНГ, включая процесс выдвижения, рассмотрения и сертификации объектов;
- 12) предоставление руководящих указаний научного, технического и управленческого характера ведущему центру, который будет управлять общей работой и развитием сети и будет официально подотчетен Целевой группе ОСПНГ.

3. Продолжительность и окончательный отчет

Целевая группа будет создана на четырехлетний срок, по истечении которого она представит отчет о достигнутом прогрессе, содержащий рекомендации в отношении вариантов дальнейшего развития ОСПНГ, включая соответствующие долгосрочные варианты управления. Этот отчет будет передан ПК-CHCM.

4. Членский состав

В членский состав входят:

- два сопредседателя, один из которых назначается и согласовывается ПК-СНСМ, а другой — ПК-ИПП;
- не более восьми обычных членов, отбираемых председателями целевых групп с учетом их различных профессиональных качеств и с должным учетом гендерного баланса и представленности региональных ассоциаций;
- дополнительные представители, назначаемые по одному от следующих заинтересованных сторон, которые будут входить в членский состав в силу занимаемой должности, но при этом будут иметь равный статус с другими членами:
 - представители ПК-СНСМ, включая представителей Объединенной экспертной группы по проектированию и эволюции систем наблюдений за Землей (ОЭГ-ПЭСНЗ), Постоянного комитета по вопросам измерений, приборного оснащения и прослеживаемости (ПК-ИПП) и Постоянного комитета по управлению информацией и информационным технологиям (ПК-УИИТ);
 - представители ГЭАНК и ГЭНПСК;
 - представитель МБМВ;
 - представитель ГРУАН (Опорная аэрологическая сеть ГСНК);
 - представитель СПНГ (Сеть приземных наблюдений ГСНК);
 - представитель ГСК (Глобальная служба криосферы);
 - представитель спутникового сообщества;
 - директор ведущего центра (после его создания);
 - представитель ПГМО (Ассоциация производителей гидрометеорологического оборудования).

5. Бюджет

Подлежит уточнению, но должен допускать возможность проведения по крайней мере одного очного совещания.

6. Порядок работы

Целевая группа будет работать главным образом с помощью дистанционных средств при содействии со стороны ГСНК и Секретариата ИНФКОМ в своей деятельности. Должно проводиться по крайней мере одно очное совещание (при наличии бюджетных средств).

Решение 6 (ИНФОМ-1)

Включение Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений в ВМО-№ 8

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам

одобряет Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений, содержащиеся в дополнении к настоящему решению, и включение их в качестве приложения в том I, главу 1 *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8);

поручает ПК-ИПП рассмотреть вопрос о разработке соответствующих руководящих материалов и учесть настоящие классификации при внедрении ГОСН, РОСН и опорной климатической сети;

поручает ПК-ИПП оценить прогресс в осуществлении в надлежащее время и определить, опираясь на опыт Членов, можно ли на более позднем этапе рекомендовать Классификации в качестве рекомендуемой практики ВМО и/или общего стандарта ВМО/ИСО.

Для получения дополнительной информации см. документ INF.COM-1/INF. 4.1.2.

Обоснование решения: классификации размещения площадок для станций приземных наблюдений на суше — это схема, публикуемая в качестве общего стандарта ВМО/ИСО, которая позволяет оценивать репрезентативность площадок по нескольким измеряемым величинам¹, чтобы определить их пригодность для проведения репрезентативных с точки зрения окружающей среды наблюдений. Однако эта схема не касается качества и устойчивости измерений.

Мониторинг эффективности работы приборов имеет ключевое значение для обеспечения стабильного качества результатов наблюдений. Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений предназначены для использования различными пользователями, такими как проектировщики сетей, руководители и пользователи данных, для оценки и мониторинга качества измерений на данной станции. Схема классификаций качества измерений должна помочь лучше понять и количественно оценить факторы, влияющие на общую неопределенность измерений. Схема также применима для поддержки проектирования и оптимизации новой системы таким образом, чтобы она обеспечивала пригодные для конкретного использования измерения, а также для поддержки решений по закупке и оценке измерительных систем.

Схемы классификаций размещения площадок и классификаций качества измерений в совокупности обеспечивают инструмент для поддержки эффективного управления станциями и выявления областей, которые могут нуждаться в улучшении.

¹ Измеряемая величина — это подлежащий измерению количественный показатель (также обозначаемый термином «переменная»).

Дополнение к решению 6 (ИНФОМ-1)

Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений

1. Цель

Настоящий документ предназначен для использования пользователями метеорологических данных, проектировщиками сетей, исполнителями и руководителями. Целью настоящего документа является определение схемы для:

- количественной оценки качества измерений данных с существующей станции;
- определения оптимальных характеристик системы для получения подходящего для конкретной ситуации решения;
- понимания факторов, влияющих на качество измерений и эффективное управление станциями;
- закупки и оценки измерительных систем; и
- обеспечения разработки решений, отвечающих потребностям пользователей.

2. Введение

2.1 Данная схема, Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений (Схема классификаций качества измерений), в сочетании с Классификациями размещения площадок для станций приземных наблюдений на суше (Схема классификаций размещения площадок) (ВМО-№ 8, том I, приложение 1.D, 2018 г.), является частью метаданных для измеряемой величины. Эти схемы помогают всем пользователям данных получить оценку общего качества используемых ими данных.

2.2 Эти схемы не определяют, какие измерения являются хорошими или плохими, а скорее указывают, подходит ли измерение для конкретного применения. Кроме того, эти схемы определяют параметры, которые позволяют проводить сравнение между объектами внутри сетей наблюдений или между сетями наблюдений с использованием метаданных, которые собираются стандартизированным образом. Эти схемы позволяют операторам сетей оценивать свои станции, ставить соответствующие цели в отношении качества своих наблюдений и определять области, которые могут нуждаться в улучшении.

2.3 В настоящем документе описывается четырехуровневая схема классификации измерений на основе измеряемых величин. Эти уровни позволяют операторам сети сосредоточиться на требуемом результате и помогают пользователям данных понять качество получаемых ими данных.

3. Взаимосвязи

3.1 Настоящая схема классификаций отражает взаимосвязи с различными публикациями ВМО о требованиях. В частности:

- потребности пользователей в наблюдениях (Инструмент анализа и обзора возможностей систем наблюдения (ОСКАР)/Потребности), 2020 г.;
- требования к оперативной неопределенности измерений и рабочие характеристики приборов (ВМО № 8, том I, приложение 1.A, 2018 г.);
- классификации размещения площадок для станций приземных наблюдений на суше (ВМО № 8, том I, приложение 1.D, 2018 г.).

3.2 Потребности пользователей транслируются в общую неопределенность измерений посредством применения Схемы классификации качества измерений и Схемы классификации размещения площадок (см. рисунок 1). Классификация измерений отражает собой реализованную неопределенность системы, а классификация размещения определяет неопределенность данного типа измерений в зависимости от размещения станции. Совокупность схем определяет общую неопределенность данного типа измерений на данном объекте.

3.3 Все неопределенности измерений в этом документе выражены с доверительной вероятностью 95 % ($k=2$), если не указано иное.

3.4 Для разработки классов Схемы классификации качества измерений (оранжевая рамка на рисунке 1) были использованы требования пользователей из ОСКАР и других источников (см. примечание 2 к таблице 1). Эта схема охватывает следующие источники неопределенности:

- прибор и калибровка — эксплуатационные характеристики прибора в контролируемых условиях, согласованные с приложением 1.А (ВМО-№ 8, том I, 2018 г.), например, постоянная времени, разрешение и прослеживаемая калибровка;
- влияние интерфейсов приборов — влияние физических интерфейсов между прибором и окружающей средой, например, будки, датчика статического давления;
- техническое обслуживание и проверка — влияние, которое техническое обслуживание оказывает на неопределенность системы в полевых условиях, например, метод очистки и периодичность проверки;
- воздействие окружающей среды — влияние полевых явлений на работу прибора, например, эффект охлаждения за счет испарения воды с экрана, влияние ветра на измерения осадков и давления. Эти воздействия влияют на точность прибора и не учтены в Схеме классификации размещения.

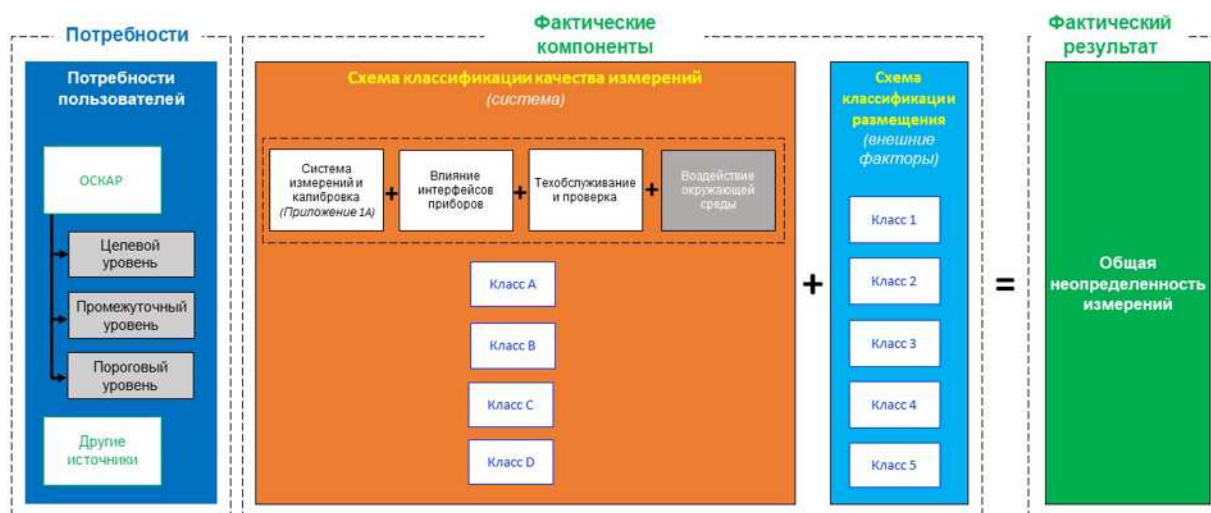


Рисунок 1. Обзор потребностей пользователей и схем классификаций

3.5 Рамка «Воздействие окружающей среды» на рисунке 1 затенена серым цветом, чтобы показать, что это область активных исследований и не все факторы хорошо поддаются количественной оценке.

3.6 Критерии схемы классификации качества измерений приведены в соответствии с ОСКАР/Потребности с учетом неопределенности классификации размещения.

4. Описание классов

4.1 Четыре уровня схемы классификации качества измерений определяются на основе целевой неопределенности системы:

- класс А** соответствует целевому уровню ОСКАР/Потребности;
- класс В** соответствует промежуточному уровню ОСКАР/Потребности;
- класс С** соответствует пороговому уровню ОСКАР/Потребности;
- класс D** больше, чем неопределенность для класса С, или информация недоступна.

4.2 При наличии ОСКАР/Потребности был выбран наиболее низкий или номинальный средний заявленный уровень неопределенности для всех сфер применения (в зависимости от имеющейся в настоящее время технологии), в противном случае использовалось приложение 1.A (ВМО-№ 8, том I, 2018 г.) или соответствующий стандарт (см. примечание 2 к таблице 1).

4.3 Целевая неопределенность системы для всех классов выражается с доверительной вероятностью 95 % ($k=2$). ОСКАР/Потребности были скорректированы соответственно с доверительной вероятности 68 % ($k=1$).

4.4 Подробные критерии для каждого класса эффективности приведены в таблице 1. Таблица 1 содержит измеряемые величины и показатели целевой неопределенности системы, которые должны обеспечиваться для каждого класса. Для определения класса в отношении некоторых измеряемых величин требуется дополнительное пороговое значение.

Таблица 1. Критерии для классификации качества измерений

Измеряемая величина	Класс А	Класс В	Класс С	Класс D
Температура воздуха	0,2 К [1a]	0,6 К [1a]	1,0 К [1a]	Больше, чем для класса С или неизвестно
Относительная влажность	2 % ОВ [1b]	5 % ОВ [1b]	10 % ОВ [1b]	
Атмосферное давление	0,2 гПа [1a]	1,0 гПа [1a]	2,0 гПа [1a]	
Скорость и порывы ветра	Наибольшее из: 1 м·с ⁻¹ [1b] или 5 % [2b]	Наибольшее из: 2 м·с ⁻¹ [1b] или 10 % [2a]	Наибольшее из: 5 м·с ⁻¹ [1b] или 15 % [2b]	
Порог чувствительности	≤ 0,5 м·с ⁻¹ [2b]	≤ 1,0 м·с ⁻¹ [2b]	≤ 2,5 м·с ⁻¹ [2b]	
Направление ветра	5° [2a]	10° [2b]	15° [2b]	
Количество жидких осадков (суточное)	Наибольшее из: 1 мм [1a] или 2 % [2a]	Наибольшее из: 3 мм [1a] или 5 % [2b]	Наибольшее из: 10 мм [1a] или 10 % [2b]	

Измеряемая величина	Класс А	Класс В	Класс С	Класс D
Интенсивность жидких осадков	Наибольшее из: 0,2 мм·ч ⁻¹ [1b] или 5 % [2a]	Наибольшее из: 0,5 мм·ч ⁻¹ [1b] или 10 % [2b]	Наибольшее из: 2 мм·ч ⁻¹ [1b] или 15 % [2b]	Больше, чем для класса С или неизвестно
Порог чувствительности	0,1 мм·ч ⁻¹ [1c]	0,3 мм·ч ⁻¹ [1c]	1,0 мм·ч ⁻¹ [1c]	
Прямое солнечное излучение	1 % + 3 Вт·м ⁻² [3a]	2 % + 7 Вт·м ⁻² [3a]	6 % + 15 Вт·м ⁻² [3a]	
Суммарное солнечное излучение	2 % + 15 Вт·м ⁻² [3a]	3 % + 30 Вт·м ⁻² [3a]	8 % + 55 Вт·м ⁻² [3a]	
Рассеянное солнечное излучение	2,5 % + 15 Вт·м ⁻² [3a]	4 % + 30 Вт·м ⁻² [3a]	10 % + 55 Вт/м ² [3a]	
Продолжительность солнечного сияния (суточная)	Наибольшее из: 0,1 ч или 2 % [2a]	Наибольшее из: 0,5 ч или 5 % [2b]	Наибольшее из: 1,0 ч или 10 % [2b]	
Порог длительности солнечного сияния	120 Вт·м ⁻² ± 10 % [2d]	120 Вт·м ⁻² ± 20 % [2c]	120 Вт·м ⁻² ± 30 % [2d]	

Примечание 1: классификации для других измеряемых величин из *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160, приложение 5.1, 2019 г.) еще не определены из-за отсутствия общих знаний по данному вопросу или справочной информации.

Примечание 2: источники значений, приведенных в таблице выше, можно найти в следующих публикациях:

- [1a] ОСКАР/Потребности, с использованием самых низких значений неопределенности из всех областей применения;
- [1b] ОСКАР/Потребности, с использованием номинальной средней неопределенности из областей применения;
- [1c] ОСКАР/Потребности, экстраполировано на имеющиеся в настоящее время технологии;
- [2a] ВМО-№ 8, том I, приложение 1.A, 2018 г.;
- [2b] ВМО-№ 8, том I, приложение 1.A, 2018 г., экстраполировано на имеющиеся в настоящее время технологии;
- [2c] ВМО-№ 8, том I, глава 8, 2018 г.;
- [2d] ВМО-№ 8, том I, глава 8, 2018 г., экстраполировано на имеющиеся в настоящее время технологии;
- [3a] ISO 9060:2018.

5. Применение Схемы классификаций качества измерений

5.1 Каждая организация использует различные датчики и применяет локальные методы для мониторинга и поддержания качества измерений в полевых условиях. Данная Схема классификаций качества измерений обеспечивает универсальный подход для оказания помощи в удовлетворении требований пользователей. Классификация может быть применена к любой наземной измерительной системе для измеряемых величин, указанных в таблице 1. Для поддержания реализованной неопределенности системы с течением времени приборы и связанное с ними оборудование:

- обязательно должны проходить лабораторную калибровку или калибровку на площадке в стабильных, определенных и известных условиях по стандарту, прослеживаемому до СИ, если таковой существует. Калибровка должна выполняться в полевом рабочем диапазоне прибора с периодичностью, соответствующей его

стабильности. Первоначально периодичность калибровки должна соответствовать рекомендациям производителя, а затем корректироваться на основе анализа результатов калибровки;

- должны проходить полевые проверки или поверки с использованием прослеживаемых стандартов передачи, особенно для более длительных интервалов калибровки. Они выполняются в период между лабораторными калибровками. Если в результате проверки прибора выявляется выход за пределы допустимых отклонений, прибор следует заменить;
- должны быть проверены на работоспособность при удалении с поля;
- обязательно должны проходить техническое обслуживание для поддержания желаемого уровня неопределенности измерений. Периодичность технического обслуживания сначала следует устанавливать на основе рекомендаций изготовителей приборов, а затем корректировать с учетом опыта их эксплуатации.

5.2 Меры по поддержанию качества измерений должны предусматривать: мониторинг данных и технического состояния приборов; обеспечение наличия надежной системы оповещения о неисправностях и реагирования на них; и внедрение всеобъемлющей системы обеспечения качества.

5.3 Качество измерений со временем меняется под влиянием внутренних и внешних факторов. Схема классификаций качества измерений учитывает это, принимая во внимание, насколько сильно измерительная система изменяется между плановым профилактическим обслуживанием, калибровкой и/или проверкой в процессе нормальной эксплуатации.

5.4 Для демонстрации применения этой схемы были разработаны три примера. В таблице 2 показано, как измерительная система, калибровка, техническое обслуживание, проверка и влияние окружающей среды сочетаются для достижения необходимого уровня реализованной неопределенности системы и, следовательно, соответствия требованиям к необходимому классу. Эти примеры предназначены для того, чтобы помочь пользователям таблицы 1 в управлении станциями и оценке своих решений. Данные примеры не являются обязательными рекомендациями.

5.5 Первый и второй сценарии, приведенные в таблице 2, показывают, как комбинация различных по качеству измерительной системы и будки и периодичности технического обслуживания может обеспечить соответствие одному и тому же классу. Третий сценарий показывает, что даже при хорошо поддерживаемой высококачественной измерительной системе другие факторы (в данном случае будка) могут повлиять на способность соответствовать необходимому классу. В этом сценарии альтернативы заключаются в том, чтобы либо устранить негативные факторы, либо присвоить системе другой класс.

**Таблица 2. Примеры использования Схемы классификации качества измерений
в разных сценариях для класса В**

Сценарий для класса В (измеряемая величина: температура воздуха, целевая неопределенность системы: 0,6 К)						
Сценарий	Использование высококачественного (способного соответствовать классу А) прибора в большой метеорологической будке Стивенсона, но в условиях большой периодичности технического обслуживания		Использование прибора среднего качества в маленькой метеорологической будке Стивенсона в условиях хорошего технического обслуживания	Использование высококачественного, хорошо откалиброванного прибора (способного соответствовать классу А) в небольшой пластмассовой будке в условиях хорошего технического обслуживания		
Разрешение	0,01 К		0,10 К	0,01 К		
Периодичность калибровки	5 лет		2 года	3 года		
Периодичность проверки	3 года		1 год	1 год		
Периодичность технического обслуживания	3 года		1 год	1 год		
Общая оценка неопределенности измерения						
Измерительная система и калибровка (k=1)	Прибор:	0,03 К	Прибор:	0,05 К	Прибор:	0,03 К
	Разрешение:	0,005 К	Разрешение:	0,05 К	Разрешение:	0,005 К
	Калибровка:	0,07 К	Калибровка:	0,07 К	Калибровка:	0,007 К
	Регистратор:	0,03 К	Регистратор:	0,03 К	Регистратор:	0,01 К
Влияние интерфейсов приборов (k=1)	Будка:	0,05 К	Будка:	0,10 К	Будка:	0,35 К
Техническое обслуживание и проверка (k=1)	Техническое обслуживание:	0,15 К	Техническое обслуживание:	0,05 К	Техническое обслуживание:	0,03 К
	Дрейф/старение:	0,025 К (0,005 К/год)	Дрейф/старение:	0,060 К (0,030 К/год)	Дрейф/старение:	0,015 К (0,005 К/год)
Воздействие окружающей среды (k=1)	0,24 К		0,24 К		0,35 К	
Суммарная неопределенность (k=1)	0,30 К		0,29 К		0,50 К	
Реализованная неопределенность системы (k=2)	0,60 К		0,58 К		1,00 К	
Соответствие классу В	Да		Да		НЕТ	

Примечание 1: значения дрейфа/старения определяются путем умножения годового темпа изменения (в скобках) на интервал калибровки.

Примечание 2: в данном примере предполагается, что отдельные компоненты неопределенности независимы и следуют функции нормального распределения. Суммарная неопределенность рассчитывается как квадратный корень из суммы квадратов величин отдельных компонентов неопределенности.

6. Источники неопределенности

Ниже приведен перечень некоторых ключевых источников неопределенности для наземных измерительных систем. Он не является исчерпывающим, но представлен в качестве справки для пользователей. Надежная оценка источников неопределенности предусматривает определение измеряемой величины. Дальнейшие указания по внедрению оценки неопределенности см. в ИСО/МЭК (2008)/ОКГМ (2008).

Система измерения и калибровка:

- качество конструкции и монтажа;
- разрешение;
- калибровка приборов и регистраторов;
- линейность;
- гистерезис;
- постоянная времени;
- температурный дрейф;
- метод выборки;
- периодичность выборки;
- алгоритм обработки данных;
- оцифровка и округление;
- время отклика

Влияние интерфейсов приборов:

- радиационный экран;
- датчик статического давления;
- экран осадкомера

Техническое обслуживание и проверка:

- периодичность технического обслуживания;
- качество технического обслуживания;
- дрейф приборов и системы со временем;
- старение приборов и системы;
- неисправности приборов и системы (которые влияют на данные, но не вызывают отказов);
- чистота прибора и площадки

Воздействие окружающей среды:

- ударное воздействие на датчики при транспортировке и эксплуатации;
- испарение осадков с экрана;
- влияние ветра на измерения;
- образование конденсата на температурном приборе;
- влияние солнечного излучения на измерение

7. Определения

Определения суммарной неопределенности измерений, коэффициента охвата и расширенной неопределенности измерений см. в документе *Оценка данных измерений — Руководство для представления неопределенности измерений* (ОКРМ 100).

Целевая неопределенность системы

это максимальная допустимая неопределенность для измеряемой величины, соответствующая конкретному классу Схемы классификаций качества измерений (см. таблицу 1).

Примечание: целевая неопределенность системы не учитывает внешнего воздействия на приборы, так как они охватываются Схемой классификации размещения площадок (см. ниже).

Реализованная неопределенность системы

это фактическая реализация пользователем требований к целевой неопределенности системы.

Примечание: эта оценка неопределенности рассчитывается пользователем с учетом используемых приборов, а также процессов управления и технического обслуживания, как указано в разделе *Источники неопределенности*. Реализованная неопределенность системы должна быть ниже или равна целевой неопределенности системы для заявленного класса.

Неопределенность измерений в зависимости от размещения

это неопределенность, связанная с внешними воздействиями на приборы, описанными в *Классификациях размещения площадок для станций приземных наблюдений на суше* (ВМО-№ 8, том I, приложение 1.D, 2018 г.).

Примечание: этот параметр отражает влияние близлежащих объектов на окружающую среду измерения (например, деревья, стены, заборы, большие водоемы или тротуар).

Общая неопределенность измерений

это сочетание реализованной неопределенности системы и неопределенности измерений в зависимости от размещения.

Решение 7 (ИНФКОМ-1)

Переход аэрологических наблюдений на таблично ориентированные кодовые формы

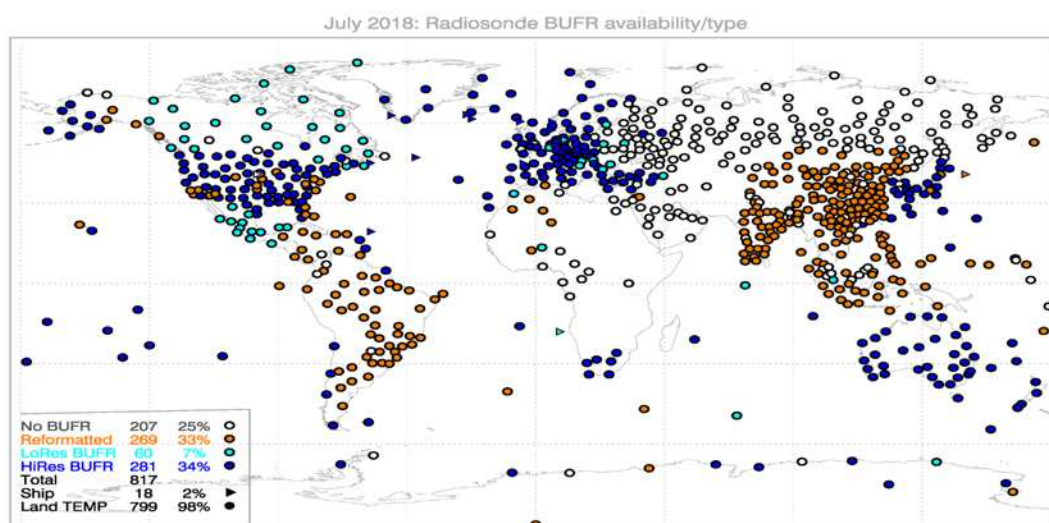
Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам принимает решение продолжить реализацию инициативы по проработке проблем, связанных с аэрологическими сводками в BUFR, как описано в дополнении к настоящему решению, до декабря 2021 года.

Обоснование решения: в связи с поручением об обмене правильно отформатированными данными аэрологических наблюдений в ТОКФ в соответствии с правилами В/С20 и В/С25 согласно решению 5 шестнадцатой сессии Комиссии по основным системам (КОС-16) «Передача данных наблюдений в BUFR». Инициатива была начата Группой управления КОС в целях решения проблем в отношении аэрологических сводок в BUFR, связанных с переформатированием традиционного буквенно-цифрового кода в BUFR и практикой отчетности в зависимости от позиции радиозонда вдоль траектории подъема. В докладе об итогах первого года проведения упомянутой инициативы, представленный в дополнении к настоящему решению, отмечено увеличение доли совместимых аэрологических сводок в BUFR с 41 до 69 %. Однако значительная доля сводок все еще не соответствует требованиям, и эту инициативу необходимо продлить до тех пор, пока переход не будет считаться полностью завершенным.

Дополнение к решению 7 (ИНФОМ-1)

Доклад об итогах первого года проведения инициативы по устранению проблем с аэрологическими сводками в BUFR

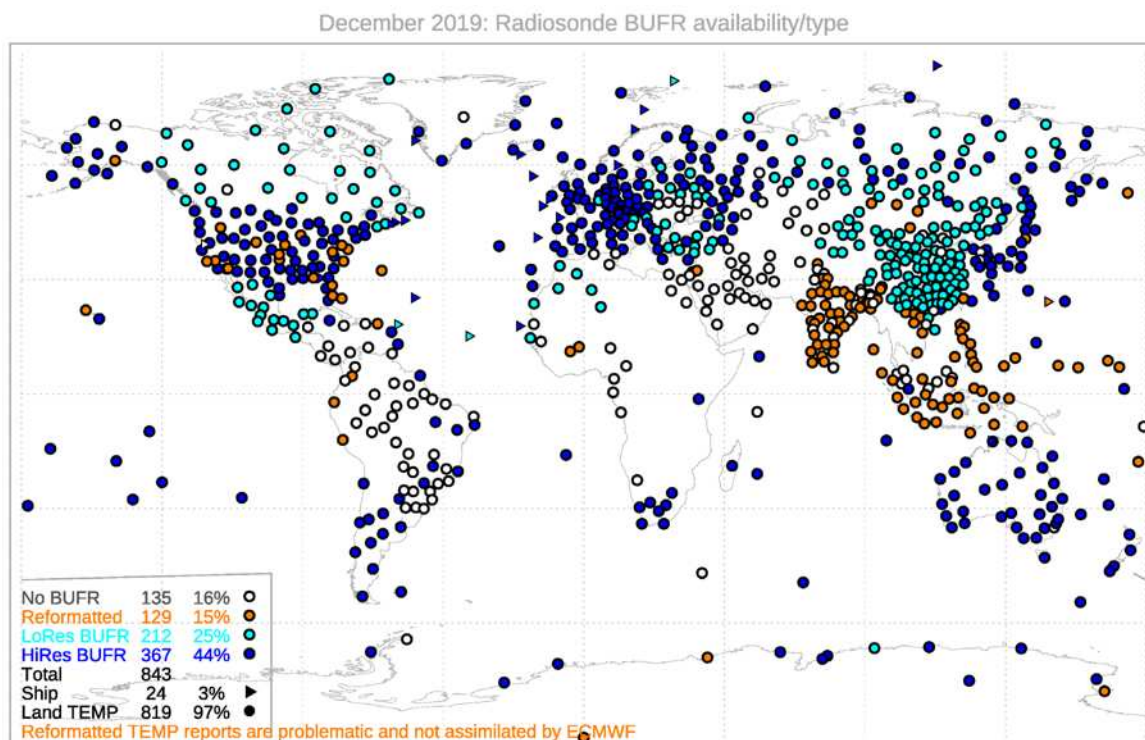
Прогресс на пути перехода с традиционных буквенно-цифровых кодов (ТБК) на таблично ориентированные кодовые формы (ТОКФ) в сфере аэрологических наблюдений был крайне медленным, что было сопряжено с проблемами, связанными с преобразованием из ТБК в BUFR. На рисунке ниже (любезно предоставленном ЕЦСПП) показано, что в июле 2018 г. лишь 41 % радиозондовых данных в BUFR соответствовал правилам В/С (7 % данных низкого разрешения и 34 % — высокого), а 33 % данных были переформатированы из TEMP и непригодны для использования центрами ЧПП.



В ноябре 2018 г. была начата проработка проблем с аэрологическими сводками в BUFR с целью устранения сложностей в процессе преобразования данных из ТБК в BUFR. Задача по устранению соответствующих проблем была возложена на глобальные центры информационной системы (ГЦИС), которые привлекают для этого свой механизм слежения за функционированием ГЦИС и устоявшиеся процедуры менеджмента инцидентов. В ходе этой деятельности применяется предоставленный ГЦИС Бразилиа инструмент менеджмента инцидентов, используемый для механизма слежения за функционированием ГЦИС и учрежденный на основании циркулярного письма 31922/2018/OBS/WIS/DRMM/BUFR.

С января 2019 г. проблемы, связанные с аэрологическими данными в BUFR, были зарегистрированы в системе и приписаны к ГЦИС, ответственному за соответствующую область наблюдений.

На следующем рисунке (любезно предоставленном ЕЦСПП) отражено положение дел по состоянию на декабрь 2019 г., спустя один год после запуска процесса менеджмента инцидентов. Доля данных радиозондовых наблюдений в BUFR, соответствующих правилам, резко возросла до 69 % (по сравнению с 41 % в прошлом году), а доля переформатированных данных в BUFR сократилась до 15 %. При этом доля данных низкого разрешения все еще значительна (25 %).



Решение 8 (ИНФКОМ-1)

Сохранение спектра радиочастот для метеорологической и смежной деятельности в области окружающей среды

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам,

напоминая резолюцию 42 (Кг-18) «Радиочастоты для метеорологической и связанной с ней деятельности в области окружающей среды»,

признавая требование к Комиссии по инфраструктуре продолжать проведение постоянного обзора регламентных и технических вопросов, связанных с радиочастотами для оперативной и научно-исследовательской метеорологической и связанной с ней деятельности в области окружающей среды, и подготовку руководящего материала и информации для национальных метеорологических и гидрологических служб в координации с другими техническими комиссиями, особенно с Постоянным комитетом Комиссии по инфраструктуре, который отвечает за методы наблюдений, измерения и приборы, и во взаимодействии с другими соответствующими международными органами, в частности с Координационной группой по метеорологическим спутникам,

признавая далее успешный и эффективный подход Руководящей группы по координации радиочастот (РуГ-КРЧ) на четырех предыдущих Всемирных конференциях радиосвязи (ВКР-07, ВКР-12, ВКР-15 и ВКР-23),

отмечая, что Руководящая группа по координации радиочастот (РуГ-КРЧ) обсудила и согласовала предварительную позицию ВМО по повестке дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (ВКР-23) в ходе своего ежегодного совещания, проводившегося в Дармштадте, Германия, 11–13 февраля 2020 года, которая представлена в дополнении к настоящему решению,

отмечая далее, что работа Руководящей группы по координации радиочастот (РуГ-КРЧ) будет продолжена Экспертной группой по координации радиочастот (ЭГ-КРЧ), учрежденной в рамках Постоянного комитета по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ),

постановляет одобрить предварительную позицию ВМО по повестке дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (ВКР-23), которая представлена в дополнении к настоящему решению.

Обоснование решения: резолюция 42 (Кг-18) «Радиочастоты для метеорологической и связанной с ней деятельности в области окружающей среды».

Дополнение к решению 8 (ИНФКОМ-1)

Предварительная позиция ВМО по повестке дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года (ВКР-23)

ВВЕДЕНИЕ

Члены ВМО через свои национальные метеорологические и гидрологические службы (НМГС) и вспомогательные учреждения, включая операторов космических систем наблюдений, предоставляют широкий спектр основных видов обслуживания для проведения наблюдений за метеорологическими, гидрологическими, климатическими и связанными с ними явлениями в области окружающей среды.

Собранная в результате этих наблюдений информация имеет жизненно важное значение для мирового сообщества и способствует обеспечению безопасности жизни и имущества, а в более долгосрочной перспективе — осуществлению глобальных повесток дня в области развития, таких как Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Парижское климатическое соглашение и Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствий¹.

Предоставляемые Членами ВМО сети наблюдений составляют основу Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ) и в значительной степени зависят от использования радиочастот для зондирования и распространения данных и информации.

В этом контексте в Резолюции **673** Всемирной конференции радиосвязи Международного союза электросвязи (МСЭ) (Женева, 2012 г.) отмечается следующее:

- данные наблюдения Земли имеют важнейшее значение для мониторинга и прогнозирования изменения климата, для прогнозирования, мониторинга и смягчения последствий бедствий, для обеспечения более глубокого понимания, моделирования и проверки всех аспектов изменения климата, а также для связанного с этим формирования политики;
- многие наблюдения осуществляются во всем мире, что требует рассмотрения вопросов, связанных со спектром, на всемирной основе;
- наблюдения Земли проводятся на благо всего международного сообщества, а их результаты, как правило, предоставляются бесплатно,

¹ См.: <https://public.wmo.int/en/our-mandate/what-we-do/wmo-contributing-sustainable-development-goals-sdgs>

и постановляется:

- по-прежнему признавать, что использование спектра применениями наблюдения Земли имеет существенную социально-экономическую значимость;
- настоятельно призвать администрации принимать во внимание потребности в радиочастотном спектре для наблюдения Земли и, в частности, защиту систем наблюдения Земли в соответствующих полосах частот;
- настоятельно рекомендовать администрациям учитывать важность использования и наличия спектра для применений наблюдения Земли до принятия решений, которые могли бы оказать негативное влияние на работу этих применений.

Разработка новых применений радиосвязи массового спроса и с дополнительными функциями усиливает давление на полосы частот, используемые для метеорологических целей.

Это создает потенциальные риски, связанные с ограничением метеорологических и других соответствующих применений, а также возможности для расширения наблюдений.

ВМО по-прежнему привержена сотрудничеству с МСЭ в целях оптимизации использования радиочастотного спектра на благо мирового сообщества.

Этот документ отражает предварительную позицию ВМО по повестке дня Всемирной конференции по радиосвязи 2023 года (ВКР-23)².

КОММЕНТАРИИ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

ИГСНВ включает компоненты, использующие целый ряд различных применений и служб радиосвязи, некоторые из которых могут затрагиваться решениями ВКР-23.

Зондирование из космоса поверхности и атмосферы Земли имеет весьма важное и все возрастающее значение в оперативной метеорологии и в научно-исследовательской деятельности в области метеорологии, в частности, для смягчения последствий бедствий метеорологического, гидрологического и климатического характера, а также для научного понимания, мониторинга и прогнозирования изменения климата и его последствий.

Впечатляющий прогресс, достигнутый за последние годы в анализе и прогнозировании погоды, воды и климата, включая предупреждения об опасных погодных явлениях (ливнях, бурях, циклонах), которые затрагивают население и экономику всех стран, в значительной степени стал возможным благодаря наблюдениям из космоса и включению данных таких наблюдений в численные модели.

2.1 Наблюдения из космоса

Пассивное зондирование из космоса для метеорологических применений осуществляется в полосах частот, распределенных спутниковой службе исследования Земли (пассивной) и метеорологической спутниковой службе. Пассивное зондирование требует измерения излучения природного происхождения, обычно очень низких уровней мощности, которое содержит важную информацию об изучаемом физическом процессе.

Соответствующие полосы частот определяются постоянными физическими свойствами (молекулярным резонансом), которые не могут быть изменены или не приниматься во

² Резолюция 811 (ВКР-19) «Повестка дня Всемирной конференции радиосвязи 2023 года»

внимание, а также не могут быть продублированы в других полосах частот. Поэтому эти полосы частот являются важным природным ресурсом. Даже помехи низких уровней, поступившие на пассивный датчик, могут ухудшить его данные. Кроме того, в большинстве случаев эти датчики не могут проводить различия между радиацией природного и искусственного происхождения.

Что касается полос частот для пассивного зондирования, используемых совместно с активными службами, то ситуация становится все более критической в связи с увеличивающейся плотностью наземных активных устройств и уже поступают сообщения о случаях серьезных помех.

В наиболее важных полосах частот для пассивного зондирования в № **5.340** РР³ указано, что «все излучения запрещены», что в принципе позволяет пассивным службам развертывать и эксплуатировать свои системы с максимально высокой степенью надежности. Однако опыт показывает, что в некоторых случаях такой защиты, по-видимому, недостаточно, поскольку в этих полосах частот разрешено нерегулируемое и потенциально массовое использование на национальном уровне устройств малой дальности действия, или в связи с нежелательными излучениями от нерегулированных надлежащим образом соседних полос. На естественные излучения, обладающие уникальными свойствами, которые могут наблюдаться на той или иной конкретной частоте, в разной степени влияют несколько геофизических параметров. Поэтому для выделения и нахождения каждой отдельной составляющей, а также для получения интересующих параметров из данного набора измерений измерения должны проводиться одновременно на нескольких частотах в микроволновом спектре.

Вследствие этого помехи, которые могут повлиять на данную «пассивную» полосу частот, могут, таким образом, оказывать влияние на общий результат измерения данного компонента атмосферы.

Соответственно, каждая пассивная полоса частот не может рассматриваться отдельно, а должна считаться дополняющим компонентом цельной системы космического пассивного зондирования. В настоящее время полезная нагрузка научных и метеорологических спутников не привязана к одной заданной полосе, но включает многочисленные разные приборы, выполняющие измерения в полном диапазоне пассивных полос.

Следует также отметить, что полный охват глобальными данными имеет особую важность для большинства погодных, водных и климатических применений и услуг.

Активное зондирование из космоса, осуществляемое с помощью высотометров, радаров для измерения профилей дождя или облачности, рефлектометров или радаров с синтезированной апертурой⁴, обеспечивает метеорологов и климатологов важной информацией о состоянии океана, ледового покрова, земной поверхности и об атмосферных явлениях.

Большое значение также имеет наличие у спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы достаточного и хорошо защищенного радиочастотного спектра для целей телеметрии/телеуправления, а также для передачи со спутников на Землю собранных данных.

2.2 Наземные наблюдения и наблюдения *in situ*

Кроме того, метеорологические радиолокаторы и радиолокаторы профиля ветра являются важными наземными приборами в процессах метеорологических наблюдений. Данные

³ Сноска № **5.340** к Таблице распределения частот в международном Регламенте радиосвязи

⁴ Радиолокаторы с синтезированной апертурой (РСА) обеспечивают дополнительную информацию, полезную для управления операциями по защите от паводков и многих других применений.

радаров содержат исходную информацию для прогнозирования текущей погоды, а также для моделей численного прогнозирования погоды на краткосрочный и среднесрочный периоды. В настоящее время в мире имеется около ста радиолокаторов профиля ветра и несколько сотен метеорологических радиолокаторов, осуществляющих измерения ветра и осадков соответственно и играющих важную роль в процессах выпуска срочных метеорологических или гидрологических тревожных оповещений. Сети метеорологических радиолокаторов представляют собой «главную линию обороны» в стратегии предупреждения о стихийных бедствиях, предотвращающую гибель людей и потерю имущества во время внезапных бурных паводков или сильных штормов, как это произошло при нескольких недавних случаях катастроф.

Системы вспомогательных служб метеорологии, главным образом, радиозонды, являются основным источником данных измерений параметров атмосферы *in situ* с высоким разрешением по вертикали (температура, относительная влажность и скорость ветра) для предоставления профилей атмосферы по вертикали в режиме реального времени, которые имеют и будут иметь важное значение для оперативной метеорологии, в том числе для анализа и прогнозирования погоды и выпуска предупреждений о погодных явлениях, а также для целей мониторинга климата. Кроме того, такие измерения *in situ* имеют важное значение для калибровки оборудования дистанционного зондирования со спутников, в частности, пассивных датчиков.

Восемнадцатый Всемирный метеорологический конгресс (Женева, июнь 2019 г.), на котором присутствовали представители 193 Членов, подтвердил серьезную озабоченность в связи с постоянной угрозой полосам радиочастот, распределенным для метеорологических и связанных с ними систем наблюдений за состоянием окружающей среды, и принял резолюцию 42 (Кг-18) «Радиочастоты для метеорологической и связанной с ней деятельности в области окружающей среды», содержащую настоятельный призыв ко всем Членам ВМО сделать все от них зависящее для обеспечения наличия и защиты подходящих полос радиочастот, которые требуются для метеорологической и связанной с ней деятельности в области окружающей среды, а также для научных исследований.

2.3 Действия ВМО

Восемнадцатый Всемирный метеорологический конгресс (Женева, июнь 2019 года) подчеркивает, что «... некоторые полосы радиочастот являются уникальным естественным ресурсом ввиду их особых характеристик и естественных излучений, позволяющих проводить пассивное космическое зондирование атмосферы и поверхности Земли, и поэтому заслуживают адекватного выделения для спутниковой службы исследования Земли (пассивной) и абсолютной защиты от помех», и «... выражает серьезную озабоченность по поводу сохраняющейся угрозы для нескольких полос частот, выделенных для вспомогательных метеорологических служб, метеорологических спутниковых служб, спутниковых служб исследования Земли и радиолокационных (метеорологические радиолокаторы и радиолокаторы для определения профилей ветра) служб, по причине развития других служб радиосвязи».

Зависимость систем наблюдения от управления радиочастотами имеет долгосрочные последствия для устойчивости и удобства использования важнейших климатических переменных и других связанных с погодой, водой и климатом наблюдений, которые вносят вклад в компонент наблюдений и мониторинга Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания (ГРОКО), как это было определено на Восемнадцатом Всемирном метеорологическом конгрессе (Женева, июнь 2019 г.).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ ВМО ПО ПУНКТАМ ПОВЕСТКИ ДНЯ ВКР-23

В числе пунктов повестки дня ВКР-23 17 пунктов или тем касаются полос частот или вопросов, представляющих основной интерес или вызывающих озабоченность в области метеорологии и связанных с ней областях:

- Пункт 1.2 повестки дня: определение полос частот для Международной подвижной электросвязи (ИМТ), включая возможные дополнительные распределения подвижной службе
- Пункт 1.3 повестки дня: распределение на первичной основе полосы частот 3600–3800 МГц подвижной службе в Районе 1
- Пункт 1.4 повестки дня: станции на высотной платформе в качестве базовых станций ИМТ (НИБС) в полосах частот ниже 2,7 ГГц
- Пункт 1.6 повестки дня: регламентарные положения, содействующие обеспечению радиосвязи для суборбитальных аппаратов
- Пункт 1.10 повестки дня: возможные новые распределения воздушной подвижной службе для использования применений воздушной службы, не связанных с обеспечением безопасности, в полосах частот 15,4–15,7 ГГц и 22–22,21 ГГц
- Пункт 1.12 повестки дня: возможность нового вторичного распределения спутниковой службе исследования Земли (активной) в диапазоне частот около 45 МГц
- Пункт 1.13 повестки дня: повышение статуса распределения службе космических исследований до первичного в полосе частот 14,8–15,35 ГГц;
- Пункт 1.14 повестки дня: возможные корректировки существующих распределений частот или возможные новые распределения частот ССИЗ (пассивной) в диапазоне частот 231,5–252 ГГц
- Пункт 1.16 повестки дня: использование полос частот 17,7–18,6 ГГц (к-3), 18,8–19,3 ГГц (к-3), а также 19,7–20,2 ГГц (к-3), 27,5–29,1 ГГц (3-к) и 29,5–30 ГГц (3-к) земными станциями, находящимися в движении (ЕСИМ)
- Пункт 1.17 повестки дня: регламентарные меры для обеспечения межспутниковых линий в конкретных полосах частот
- Пункт 1.18 повестки дня: возможные новые распределения ПСС в полосах частот 1695–1710 МГц, 2010–2025 МГц, 3300–3316 МГц и 3385–3400 МГц для будущего развития узкополосных систем ПСС
- Пункт 7 повестки дня: Спутниковые регламентарные процедуры
- Пункт 9.1 (а) повестки дня: надлежащее признание и защита для датчиков космической погоды в Регламенте радиосвязи без введения дополнительных ограничений на действующие службы
- Пункт 9.1 (b) повестки дня: распределение любительской службе и любительской спутниковой службе в полосе частот 1240–1300 МГц

- Пункт 9.1 (с) повестки дня: изучить вопрос об использовании системы ИМТ для фиксированной беспроводной связи в полосах частот, распределенных фиксированным службам
- Пункт 9.1 (d) повестки дня: защита ССИЗ (пассивной) в полосе частот 36–37 ГГц от космических станций НГСО ФСС
- Пункт 10 повестки дня: Предварительная повестка дня ВКР-27.

3.1 Пункт 1.2 повестки дня

«в соответствии с Резолюцией 245 (ВКР-19), рассмотреть вопрос об определении полос частот 3300–3400 МГц, 3600–3800 МГц, 6425–7025 МГц, 7025–7125 МГц и 10,0–10,5 ГГц для Международной подвижной электросвязи (ИМТ), включая возможные дополнительные распределения подвижной службе на первичной основе»

В сноске № 5.458 указывается, что при планировании использования полос 6425–7075 МГц и 7075–7250 МГц в будущем администрации должны учитывать потребности спутниковой службы исследования Земли (пассивной) и службы космических исследований (пассивной), поскольку в этих полосах частот проводятся измерения с помощью пассивных микроволновых датчиков. В базе данных ОСКАР ВМО⁵ перечислены некоторые из существующих и планируемых спутниковых миссий, которые предусматривают использование пассивного датчика в этих полосах частот.

В базе данных ОСКАР ВМО перечислены различные существующие и планируемые спутниковые миссии, которые предусматривают использование пассивного датчика в диапазоне частот 10,6–10,7 ГГц. ВМО признает, что между полосой частот ССИЗ (пассивной) и полосой частот 10,0–10,5 ГГц, предложенной для ИМТ, существует защитная полоса в 100 МГц, однако подчеркивает тот факт, что исследования ИМТ в других полосах частот показали, что одни только защитные полосы необязательно обеспечивают защиту ССИЗ (пассивной).

Кроме того, потенциальная идентификация полосы 10,0–10,5 ГГц для ИМТ может привести к возникновению помех для ССИЗ (активной) на частоте 10–10,4 ГГц.

Вышеупомянутые потенциальные вопросы помех требуют изучения в МСЭ-R по данному пункту повестки дня.

Возможное воздействие на ФСС (космос-Земля) и использование коммерческих спутников связи для распространения метеорологических данных выше 3,8 ГГц также может вызывать озабоченность.

Рабочая группа 5D является ответственной группой за проведение исследований, при этом Рабочая группа 7C вносит свой вклад в проведение исследований, касающихся ССИЗ (пассивной) и ССИЗ (активной).

Позиция ВМО по пункту 1.2 повестки дня ВКР-23

ВМО обеспокоена следующим:

- защита ССИЗ (пассивной) и СКИ (пассивной) в полосах частот 6425–7075 МГц и 7075–7250 МГц;
- защита ССИЗ (пассивной) и СКИ (пассивной) в полосе частот 10,6–10,7 ГГц от

⁵ См.: <http://oscar.wmo.int/space>

нежелательных излучений ИМТ, работающих в полосе частот 10,0—10,5 ГГц. ВМО поддерживает исследования по определению необходимых пределов для защиты работы пассивного зондирования в полосе частот 10,6—10,7 ГГц;

- защита ССИЗ (активной) в полосе частот 10—10,4 ГГц;
- возможное влияние на будущее использование полосы частот 3,8—4,2 ГГц, используемой для распространения метеорологических данных.

3.2 Пункт 1.3 повестки дня

«в соответствии с Резолюцией 246 (ВКР-19), рассмотреть вопрос о распределении на первичной основе полосы частот 3600–3800 МГц подвижной службе в Районе 1 и принять надлежащие регламентарные меры»

Возможное воздействие на ФСС (космос-Земля) и использование коммерческих спутников связи для распространения метеорологических данных выше 3,8 ГГц может вызывать озабоченность.

Позиция ВМО по пункту 1.3 повестки дня ВКР-23

ВМО обеспокоена возможным влиянием на будущее использование полосы частот 3,8—4,2 ГГц, используемой для распространения метеорологических данных.

3.3 Пункт 1.4 повестки дня:

«в соответствии с Резолюцией 247 (ВКР-19), рассмотреть использование станций на высотной платформе в качестве базовых станций ИМТ (HIBS) подвижной службы в некоторых полосах частот ниже 2,7 ГГц, уже определенных для ИМТ на глобальной или региональной основе»

Опыт работы по крайней мере одного Члена ВМО показывает, что наземные широкополосные беспроводные базовые станции, работающие на частоте ниже 2690 МГц, могут создавать помехи для метеорологических радаров, работающих на частоте выше 2700 МГц. Помехи были вызваны нежелательными излучениями, попадающими в радиолокационный диапазон, а не селективностью радиолокационного приемника, охват которого расширяется на широкополосную полосу беспроводной связи. Уменьшение помех может быть достигнуто только за счет сокращения внеполосных излучений базовой широкополосной беспроводной станции. В этом пункте повестки дня ВКР-23 рассматривается эксплуатация широкополосных беспроводных базовых станций на воздушных платформах, которые будут помещать потенциальный источник нежелательных излучений в поле охвата основного луча радиолокационной антенны и вблизи него, увеличивая коэффициент усиления антенны на пути помех на целых 35 дБ по отношению к вышеупомянутым реальным случаям помех.

Кроме того, к одной из предлагаемых частотных полос непосредственно примыкает полоса 2690—2700 МГц, в которой необходимо будет оценить распределение ССИЗ (пассивной) в соответствии со сноской № 5.340 и использование или будущее использование этой полосы частот.

Наконец, в исследованиях, проведенных в Европе (ECC Report 309), содержатся заключения, что помехи могут возникать при распределении службе МетСат в соседней полосе (1675—1710 МГц), если полоса 1710—1855 МГц, уже определенная для ИМТ, используется для связи БПЛА без дополнительных условий (более жесткие ограничения нежелательных излучений). Аналогичное потенциальное воздействие можно ожидать от HIBS, в связи с чем необходимо обеспечить защиту службы МетСат в полосе частот 1675—1710 МГц.

Рабочая группа 5D является ответственной группой за проведение исследований, при этом Рабочая группа 5B вносит свой вклад в исследования, касающиеся метеорологических радиолокаторов, Рабочая группа 7C вносит свой вклад в исследования, касающиеся ССИЗ (пассивной), а Рабочая группа 7B — в исследования, касающиеся службы MetCat.

Позиция ВМО по пункту 1.4 повестки дня ВКР-23

ВМО считает, что необходимо провести исследования для определения внеполосных нежелательных излучений HIBS для предотвращения помех:

- для метеорологическим радиолокаторов в полосе частот 2700—2900 МГц от HIBS, работающих в полосе частот 2500—2690 МГц;
- для службы MetCat в полосе частот 1675—1710 МГц от HIBS, работающих в полосе частот 1710—1885 МГц.

3.4 Пункт 1.6 повестки дня:

«в соответствии с Резолюцией 772 (ВКР-19), рассмотреть вопрос о регламентарных положениях, содействующих обеспечению радиосвязи для суборбитальных аппаратов»

Этот пункт повестки дня посвящен спектральным потребностям суборбитальных аппаратов, функционирующих как в авиационной, так и в космической области, при этом потребности в связи охватывают как авиационные, так и спутниковые функции. Хотя этот пункт повестки дня не допускает внесения изменений в статью 5 Регламента радиосвязи (никаких изменений в частотном распределении), другие регламентарные изменения, разрешенные в рамках этого пункта повестки дня, могут затронуть регламентарные положения, применимые к службе метеорологических спутников (MetCat) и спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ), и могут привести к увеличению перегруженности в соответствующих полосах частот.

Следует отметить, что технология суборбитальных аппаратов может иметь потенциал для оказания поддержки миссиям, представляющим интерес для ВМО, в будущем.

Рабочая группа 5B является ответственной группой за проведение исследований, а Рабочая группа 7B вносит свой вклад в исследования, касающиеся систем MetCat и ССИЗ.

Позиция ВМО по пункту 1.6 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает проведение исследований по разработке регламентарных положений, отвечающих требованиям эксплуатации суборбитальных аппаратов, однако возражала бы против положений, негативно сказывающихся на текущей и будущей работе MetCat и ССИЗ.

3.5 Пункт 1.10 повестки дня:

«в соответствии с Резолюцией 430 (ВКР-19), провести исследования потребностей в спектре, сосуществования со службами радиосвязи и регламентарных мер в связи с возможными новыми распределениями воздушной подвижной службе для использования применений воздушной службы, не связанных с обеспечением безопасности»

В рамках этого пункта повестки дня рассматриваются изменения в распределениях, позволяющие осуществлять не связанные с обеспечением безопасности аэронавигационные мобильные операции для связи «воздух-воздух», «воздух-земля» и «земля-воздух». Полоса частот 15,4–15,7 ГГц рассматривается на предмет нового распределения воздушной подвижной службе, в то время как для полосы частот 22–22,21 ГГц рассматривается вопрос об отмене ограничения «за исключением воздушной подвижной».

Рассматриваемая полоса частот 22–22,21 ГГц примыкает к полосе 22,21–22,5 ГГц, распределенной для ССИЗ (пассивной).

Следует также отметить, что полоса частот 15,4–15,7 ГГц примыкает к полосе частот 15,35–15,4 ГГц (сноска № 5.340 РР), где будет рассматриваться использование или будущее использование этой полосы частот.

Для обеспечения защиты этих полос частот ССИЗ (пассивной) требуются исследования соседних полос частот.

Рабочая группа 5В является ответственной группой за проведение исследований, а Рабочая группа 7С вносит свой вклад в исследования, касающиеся систем ССИЗ (пассивной).

Позиция ВМО по пункту 1.10 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает исследования по обеспечению защиты ССИЗ (пассивной) в соседней полосе частот 22,21–22,5 ГГц и, возможно, в полосе частот 15,35–15,4 ГГц, когда будет проведена оценка ее использования.

3.6 Пункт 1.12 повестки дня

«в соответствии с Резолюцией 656 (Пересм. ВКР-19), провести и завершить своевременно до начала ВКР-23 исследования возможности нового вторичного распределения спутниковой службе исследования Земли (активной) для радиолокационных зондов на борту космических аппаратов в диапазоне частот около 45 МГц с учетом защиты действующих служб, в том числе в соседних полосах»

Этот пункт повестки дня был первоначально разработан и включен в предварительную повестку дня ВКР-23 на ВКР-15. ВКР-19 рассмотрела ход работы и сохранила этот пункт в окончательной повестке дня ВКР-23 для рассмотрения вопроса о вторичном распределении ССИЗ (активной) в диапазоне частот около 45 МГц.

Этот пункт повестки дня представляет интерес для ВМО с точки зрения, с одной стороны, обеспечения защиты океанографических радиолокаторов, работающих на частотах 41,015–42 МГц и 42,5–44 МГц в соответствии с п. 5.161А РР, и, с другой стороны, рассмотрения вопроса о будущем использовании этого распределения ССИЗ (активной) для метеорологических/климатических целей.

Рабочая группа 7С является ответственной группой за проведение исследований, а Рабочая группа 5В вносит свой вклад в исследования, касающиеся океанографических радиолокаторов.

Позиция ВМО по пункту 1.12 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает завершение исследований для обеспечения совместимости действующих радиослужб с целью создания вторичного распределения ССИЗ (активной) на ВКР-23.

3.7 Пункт 1.13 повестки дня

«в соответствии с Резолюцией 661 (ВКР-19), рассмотреть возможность повышения статуса распределения службе космических исследований в полосе частот 14,8–15,35 ГГц»

Пункт 1.13 повестки дня призывает рассмотреть вопрос о возможности повышения вторичного распределения в полосе частот 14,8–15,35 ГГц службе космических исследований (СКИ) до статуса первичного распределения. Первичное распределение ССИЗ (пассивной) существует в соседней полосе частот 15,35–15,4 ГГц, однако его использование или будущее использование в этой полосе частот будет подвергнуто оценке. Согласно результатам этой будущей оценки для обеспечения того, чтобы нежелательные излучения от будущих систем СКИ не сказывались на функционировании ССИЗ (пассивной) в соседней полосе частот, могут потребоваться исследования на предмет совместимости.

Рабочая группа 7В является ответственной группой за проведение исследований, а Рабочая группа 7С вносит свой вклад в исследования, касающиеся ССИЗ (пассивной).

Позиция ВМО по пункту 1.13 повестки дня ВКР-23

ВМО не возражает против повышения существующего вторичного распределения в полосе частот 14,8–15,35 ГГц службе космических исследований (СКИ) до статуса первичного распределения. Могут потребоваться исследования на предмет совместимости с ССИЗ (пассивной), когда ее использование будет оцениваться в полосе частот 15,35–15,4 ГГц.

3.8 Пункт 1.14 повестки дня:

«в соответствии с Резолюцией 662 (ВКР-19), проанализировать и рассмотреть возможные корректировки существующих распределений частот или возможные новые первичные распределения частот ССИЗ (пассивной) в диапазоне частот 231,5–252 ГГц для обеспечения согласования с самыми современными требованиями систем дистанционного зондирования»

Данный пункт повестки дня ВКР-23 был инициирован операторами MetSat с целью обеспечения лучшего согласования или добавления возможных новых распределений ССИЗ (пассивной) в диапазоне частот 231,5–252 ГГц с требованиями к конструкции пассивных датчиков. Распределения ССИЗ (пассивной) были созданы 20 лет назад в то время, когда эксплуатационные требования были неясными. Улучшение лучшего согласования приведет к улучшению защиты будущей эксплуатации MetSat в диапазоне частот 231,5–252 ГГц.

Рабочая группа 7С является ответственной группой за проведение исследований.

Позиция ВМО по пункту 1.14 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает проведение исследований с целью согласования или добавления возможных новых распределений ССИЗ (пассивной) в диапазоне частот 231,5–252 ГГц с текущими оперативными потребностями.

3.9 Пункт 1.16 повестки дня

«в соответствии с Резолюцией 173 (ВКР-19), исследовать и разработать технические, эксплуатационные и регламентарные меры, в зависимости от случая, для содействия использованию полос частот 17,7–18,6 ГГц, 18,8–19,3 ГГц, а также 19,7–20,2 ГГц (космос-Земля) и 27,5–29,1 ГГц и 29,5–30 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, в НГСО ФСС при обеспечении надлежащей защиты существующих служб в этих полосах частот»

Этот пункт повестки дня призывает исследовать и разработать технические, эксплуатационные и регламентарные меры для содействия использованию нескольких полос частот земными станциями, находящимися в движении (ESIM), в НГСО ФСС. Этот пункт повестки дня включает рассмотрение полос частот для эксплуатации ESIM, соседних с полосой частот 18,6–18,8 ГГц, используемой для пассивного зондирования, а также потенциальной работы ESIM в полосе частот 28,5–30 ГГц, где для передачи данных существует вторичное распределение для ССИЗ.

Полоса частот 17,7–18,6 ГГц также перекрывается с распределением ГСО MetCat полос частот 18–18,3 ГГц (Район 2 МСЭ) и 18,1–18,4 ГГц (районы 1 и 3 МСЭ) в соответствии со сноской № 5.519 PP.

Что касается полосы частот 18,6–18,8 ГГц, то неясно, планируются ли изменения в ФСС (направление «космос-Земля») в целях поддержки функционирования ESIM и могут ли эти потенциальные изменения потенциально оказать воздействие на ССИЗ (пассивную). Работа над этим вопросом должна быть продолжена, с тем чтобы определить, требуются ли углубленные исследования для обеспечения защиты ССИЗ (пассивной).

Следует отметить, что в настоящее время Рабочая группа 7С МСЭ-R занимается рассмотрением вопроса о существующих помехах, получаемых датчиками ССИЗ (пассивной) в полосе частот 18,6–18,8 ГГц.

Что касается функционирования ESIM в диапазоне частот 28,5–30 ГГц, то в Резолюции 173 указывается, что в отношении ССИЗ не должно вводиться никаких дополнительных ограничений. Однако распределение ССИЗ является вторичным, а распределение ФСС — первичным. На данном этапе неясно, каким образом можно обеспечить отсутствие ограничений для ССИЗ без вступления в противоречие с одним из основных принципов Регламента радиосвязи.

Рабочая группа 4А является ответственной группой за проведение исследований, а Рабочая группа 7В вносит свой вклад в исследования, касающиеся ССИЗ в полосе частот 28,5–30 ГГц. Рабочая группа 7С не включена в перечень, но должна также выступать в качестве содействующей рабочей группы по вопросу о ССИЗ (пассивной) в полосе частот 18,6–18,8 ГГц.

Позиция ВМО по пункту 1.16 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает исследования, направленные на обеспечение того, чтобы развертывание ESIM в НГСО ФСС обеспечивало защиту совместного распределения полос частот MetCat и чтобы в полосах частот, прилегающих к 18,6–18,8 ГГц, это не приводило к усилению помех в соседних полосах для работы ССИЗ (пассивной).

3.10 Пункт 1.17 повестки дня

«на основе результатов исследований МСЭ-R, проведенных во исполнение Резолюции 773 (ВКР-19), определить и принять надлежащие регламентарные меры для обеспечения межспутниковых линий в конкретных полосах частот или их участках путем добавления при необходимости распределения межспутниковой службе»

Этот пункт повестки дня призывает провести исследования в отношении положений, позволяющих использовать межспутниковые линии в некоторых полосах частот, распределенных ФСС (например, 11,7—12,7 ГГц, 18,1—18,6 ГГц, 18,8–20,2 ГГц и 27,5–30 ГГц).

Полоса частот 18,1—18,6 ГГц перекрывается с распределением ГСО МетСат полос частот 18—18,3 ГГц (Район 2 МСЭ) и 18,1—18,4 ГГц (районы 1 и 3 МСЭ) в соответствии со сноской № 5.519 РР.

Использование полос частот 18,1—18,6 ГГц и 18,8—20,2 ГГц позволит поместить межспутниковые операции в непосредственной близости от полосы частот 18,6—18,8 ГГц, распределенной ССИЗ (пассивной). Хотя на ВКР-2000 и ВКР-2003 были приняты положения, касающиеся совместимости между ФСС и ССИЗ (пассивной) в полосе частот 18,6—18,8 ГГц, в основе этих положений не учитывались межспутниковые линии. Необходимо провести исследования на предмет обеспечения того, чтобы предлагаемые новые спутниковые линии не приводили к увеличению помех для ССИЗ (пассивной).

Следует отметить, что в настоящее время Рабочая группа 7С МСЭ-R занимается рассмотрением вопроса о существующих помехах, получаемых датчиками ССИЗ (пассивной) в полосе частот 18,6—18,8 ГГц.

Полоса частот 27,5—30 ГГц частично пересекается со вторичным распределением ССИЗ (Земля-космос) полосы частот 28,5—30 ГГц в соответствии со сноской № 5.541 РР. На данном этапе неясно, следует ли рассмотреть вопрос о защите этого вторичного распределения.

Рабочая группа 4А является ответственной группой за проведение исследований. Рабочая группа 7С не включена в перечень, но должна также выступать в качестве содействующей рабочей группы по вопросу о ССИЗ (пассивной) в полосу частот 18,6—18,8 ГГц.

Позиция ВМО по пункту 1.17 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает исследования, направленные на обеспечение того, чтобы развертывание линий спутник-спутник ФСС обеспечивало защиту совместного распределения полос частот МетСат и чтобы в полосах частот, соседних с 18,6—18,8 ГГц, это не приводило к усилению помех в соседних полосах для работы ССИЗ (пассивной).

В этой связи ВМО считает, что Рабочая группа 7С должна быть включена в список групп, вносящих вклад в работу по пункту 1.17 повестки дня.

3.11 Пункт 1.18 повестки дня

«в соответствии с Резолюцией 248 (ВКР-19), рассмотреть результаты исследований, касающихся потребностей в спектре и возможных новых распределений подвижной спутниковой службе для будущего развития узкополосных систем подвижной спутниковой связи»

По этому пункту повестки дня инициируются исследования для рассмотрения новых распределений подвижной спутниковой службе в нескольких полосах частот, включая рассмотрение полосы частот 1695—1710 МГц (только в Районе 2). Полоса частот 1695—1710 МГц распределена службе МетСат и первично используется для передачи данных НГСО МетСат по нисходящим линиям на земные станции по всему миру.

Необходимо также обеспечить защиту ССИЗ (Земля-космос и космос-космос) и космических исследований (Земля-космос и космос-космос) в соседней полосе частот 2025—2110 МГц.

Рабочая группа 4А является ответственной группой за проведение исследований, а Рабочая группа 7В вносит свой вклад в отношении службы МетСат.

Позиция ВМО по пункту 1.18 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает исследования совместимости для обеспечения защиты текущих и будущих операций МетСат в полосе частот 1695—1710 МГц, а также операций ССИЗ (Земля-космос и космос-космос) и космических исследований (Земля-космос и космос-космос) в соседней полосе частот 2025—2110 МГц.

3.12 Пункт 7 повестки дня

«рассмотреть возможные изменения в связи с Резолюцией 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции о процедурах предварительной публикации, координации, заявления и регистрации частотных присвоений, относящихся к спутниковым сетям, в соответствии с Резолюцией 86 (Пересм. ВКР-07) в целях содействия рациональному, эффективному и экономному использованию радиочастот и любых связанных с ними орбит, включая геостационарную спутниковую орбиту»

Этот постоянный пункт повестки дня касается любых возможных изменений в Регламенте радиосвязи, затрагивающих предварительную публикацию, координацию, заявление и регистрацию спутниковых сетей, и требует рассмотрения ВМО.

Рабочая группа 4А является ответственной группой за проведение исследований.

Позиция ВМО по пункту 7 повестки дня ВКР-23

ВМО не поддерживает внесение изменений в Регламент радиосвязи, которые наложат бы необоснованные ограничения на системы МетСат и ССИЗ. ВМО будет следить за развитием вопросов по пункту 7 повестки дня по мере их выявления и изучения.

3.13 Пункт 9.1 повестки дня, тема «а»

«в соответствии с Резолюцией 657 (Пересм. ВКР-19), рассмотреть результаты исследований, касающихся технических и эксплуатационных характеристик, потребностей в спектре и назначения соответствующих радиослужб для датчиков космической погоды с целью обеспечения их надлежащего признания и защиты в Регламенте радиосвязи без введения дополнительных ограничений на действующие службы»

В 2014 году в МСЭ-R и ВМО началась работа по определению потребностей в радиочастотном спектре для датчиков космической погоды, использующих радиочастотный спектр для получения данных. На ВКР-2015 в предварительную повестку дня ВКР-23 был включен пункт, призывающий к внесению

регламентарных изменений с целью обеспечения защиты датчиков космической погоды, использующих радиочастотный спектр. ВРК-19 рассмотрела работу по этой теме и включила вопрос в повестку дня ВРК-23 в качестве темы под пунктом 9.1 повестки дня, а также включила последующий пункт предварительной повестки дня ВРК-27 для решения любых оставшихся регламентарных вопросов.

Датчики космической погоды, использующие радиочастотный спектр, в настоящее время не имеют никакой регламентарной защиты в Регламенте радиосвязи. Для Членов ВМО крайне важно, чтобы эти усилия были завершены для обеспечения защиты работы датчиков в будущем.

В рамках пункта 9.1 повестки дня ВРК-23 необходимо охватить следующие вопросы для рассмотрения на ВРК-23:

- определить соответствующую службу или службы радиосвязи, под которые должны подпадать эти датчики;
- провести любые необходимые исследования совместного использования частот в отношении действующих систем, которые работают в полосах частот, используемых датчиками космической погоды, в целях определения потенциальных регламентарных положений, которые могут быть предусмотрены для датчиков космической погоды, работающих только в режиме приема, для обеспечения их надлежащего признания в Регламенте радиосвязи без наложения дополнительных ограничений на действующие службы;
- разработать потенциальные решения для описания систем датчиков космической погоды и их соответствующего использования, а также требований по защите датчиков космической погоды, работающих только в режиме приема, в Регламенте радиосвязи, статьи 1 и 4, и/или в резолюции ВРК, согласно целесообразности;

Рабочая группа 7С является ответственной группой за проведение исследований.

Позиция ВМО по пункту 9.1, тема «а», повестки дня ВРК-23

ВМО поддерживает обеспечение защиты датчиков космической погоды, использующих радиочастотный спектр, и внесет свой вклад в проведение соответствующих исследований.

3.14 Пункт 9.1 повестки дня. Тема «b»

«Исследования, касающиеся технических и эксплуатационных мер, которые должны применяться в полосе частот 1240–1300 МГц для обеспечения защиты радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля)»

Тема «b» под пунктом 9.1 повестки дня призывает к проведению исследований, касающихся технических и эксплуатационных мер, которые должны применяться в полосе частот 1240–1300 МГц для обеспечения защиты радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля).

Радиолокаторы профиля ветра работают в диапазоне 1270—1295 МГц в соответствии с Резолюцией 217 (ВРК-97).

Рабочие группы 4С и 5А совместно отвечают за проведение исследований.

Позиция ВМО по пункту 9.1, тема «b», повестки дня ВКР-23

ВМО будет осуществлять мониторинг и, в случае необходимости, вносить вклад в работу по этой теме, с тем чтобы не допустить воздействия на работу радиолокаторов профиля ветра.

3.15 Пункт 9.1 повестки дня. Тема «с»

«в соответствии с Резолюцией 175 (ВКР-19), изучить вопрос об использовании системы Международной подвижной электросвязи для фиксированной беспроводной широкополосной связи в полосах частот, распределенных фиксированным службам на первичной основе»

Тема «с» под пунктом 9.1 повестки дня предусматривает проведение исследований на предмет использования существующих частотных диапазонов, распределенных фиксированной службе. В рамках пункта 9.1 повестки дня в Регламент радиосвязи не могут вноситься никакие регламентарные изменения, но могут вноситься изменения другого характера. Этот пункт вызывает озабоченность, поскольку любая полоса частот, распределенная фиксированной службе, открыта для рассмотрения и, следовательно, существует потенциальная возможность изменения условий сосуществования для служб, распределенных в полосе частот или смежных с полосами частот, распределенными фиксированной службе.

Этот пункт повестки дня может затем затронуть ряд метеорологических применений, включая полосы частот ССИЗ, МетСат и ВСМ либо в полосе частот, либо в смежных полосах частот. Следует подчеркнуть, что это включает также ряд полос ССИЗ (пассивной), к которым применяется сноска № 5.340 РР.

Рабочие группы 5А и 5С несут совместную ответственность за проведение исследований с участием рабочих групп 7В и 7С.

Позиция ВМО по пункту 9.1, тема «с», повестки дня ВКР-19

ВМО выражает озабоченность в связи с темой «с» под пунктом 9.1 повестки дня, которая является очень широкой по охвату и поэтому может потенциально затронуть многие метеорологические операции и виды применения, включая ССИЗ (пассивную) в рамках № 5.340 РР.

ВМО будет следить за работой по этой теме и при необходимости вносить свой вклад.

3.16 Пункт 9.1 повестки дня. Тема «d»

«защита ССИЗ (пассивной) в полосе частот 36–37 ГГц от космических станций НГСО ФСС»;

В рамках исследований, рассмотренных для пункта 1.6 повестки дня ВКР-19, в МСЭ-R было представлено предварительное исследование по защите датчиков ССИЗ (пассивной), работающих в полосе 36–37 ГГц, от космических станций НГСО ФСС в полосе 37,5–38 ГГц. Это предварительное исследование показало, что, возможно, потребуется применить к космическим станциям НГСО ФСС нежелательное значение э.и.и.м. –34 дБВт/100 МГц для всех углов более 71,4 градуса по отношению к надиру. Кроме того, не были изучены помехи в канале холодной калибровки датчика ССИЗ (пассивной), работающего в полосе частот 36–37 ГГц.

На этой основе ВКР-19 предложила МСЭ-R провести дальнейшее изучение этой темы и разработать рекомендации и/или доклады, по мере необходимости, и доложить на ВКР-23 о принятии мер, если необходимо. Кроме того, ВКР-19 согласилась с тем, что изменения в Резолюции 750 (Пересм. ВКР-19) не следует рассматривать в рамках этих исследований, так как полоса частот 36–37 ГГц не упоминается в № 5.340.

Рабочая группа 7С является ответственной группой за проведение исследований.

Позиция ВМО по пункту 9.1, тема «d», повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает проведение исследований с целью дальнейшей оценки воздействия операций НГСО ФСС в диапазоне 37,5–38 ГГц на датчики ССИЗ (пассивной) в диапазоне 36–37 ГГц, в частности интерференционного воздействия на калибровку пассивных датчиков в режиме холодного неба.

3.17 Пункт 10 повестки дня

«рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций, в соответствии со Статьей 7 Конвенции (Резолюция 810 (ВКР-15))».

ВКР-19 учредила предварительную повестку дня ВКР-27. Предварительная повестка дня будет вновь рассмотрена на ВКР-23, где будет проведена оценка каждого предварительного пункта повестки дня на предмет включения в окончательную повестку дня ВКР-27.

Текущая предварительная повестка дня ВКР-27 включает несколько пунктов, представляющих интерес для ВМО и/или вызывающих озабоченность у ВМО:

- **Пункт 2.1 предварительной повестки дня** — в соответствии с Резолюцией 663 (ВКР-19) рассмотреть вопрос о дополнительных распределениях спектра радиолокационной службе на равной первичной основе в полосе частот 231,5–275 ГГц и об определении полос частот диапазона частот 275–700 ГГц для применений радиолокационной службы для систем формирования изображений, работающих на миллиметровых и субмиллиметровых волнах;
Диапазоны частот, указанные в данном пункте повестки дня, перекрывают некоторые диапазоны частот, распределенные или идентифицированные для использования ССИЗ (пассивной). Должна быть обеспечена защита ССИЗ (пассивной).
- **Пункт 2.2 предварительной повестки дня** — в соответствии с Резолюцией 176 (ВКР-19) исследовать и разработать технические, эксплуатационные и регламентарные меры, в зависимости от случая, для упрощения использования полос частот 37,5–39,5 ГГц (космос-Земля), 40,5–42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2–50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4–51,4 ГГц (Земля-космос) воздушными и морскими земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с геостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы;

В рамках этого предварительного пункта повестки дня рассматриваются регламентарные положения, призванные облегчить развертывание находящихся в движении земных станций (ESIM), действующих в составе фиксированной спутниковой службы. Этот предварительный пункт повестки дня создает потенциальную возможность усиления помех для ССИЗ (пассивной) в полосе частот 50,2–50,4 ГГц.

- **Пункт 2.5 предварительной повестки дня** — условия использования полос частот 71–76 ГГц и 81–86 ГГц станциями спутниковых служб для обеспечения совместимости с пассивными службами в соответствии с Резолюцией 776 (ВКР-19);

Этот предварительный пункт повестки дня требует изучения регламентарных положений, которые могли бы быть осуществлены для обеспечения защиты пассивных служб, включая ССИЗ (пассивную), в полосе частот 86–92 ГГц от спутниковых операций в полосах частот 71–76 ГГц и 81–86 ГГц. Защита ССИЗ (пассивной) в полосе частот 86–92 ГГц путем введения обязательных пределов в Резолюции 750 (ВКР-19) является приоритетом для ВМО.

- **Пункт 2.6 предварительной повестки дня** — рассмотреть регламентарные положения для надлежащего признания датчиков космической погоды и их защиты в Регламенте радиосвязи, принимая во внимание результаты исследований МСЭ-R, отчет о которых был представлен ВКР-23 согласно пункту 9.1 повестки дня и относящейся к нему Резолюции 657 (Пересм. ВКР-19);

Данный предварительный пункт повестки дня предусматривает последующую деятельность в связи с пунктом 9.1 повестки дня ВКР-23, тема «а». В рамках темы «а» изменения регламентарного характера не допускаются. Под этим последующим пунктом предварительной повестки дня ВКР-27 будут рассмотрены все необходимые изменения регламентарного характера.

- **Пункт 2.7 предварительной повестки дня** — в соответствии с Резолюцией 178 (ВКР-19) рассмотреть возможность разработки регламентарных положений для фидерных линий негеостационарных систем фиксированной спутниковой службы в полосах частот 71–76 ГГц (космос-Земля и предлагаемое новое распределение Земля-космос) и 81–86 ГГц (Земля-космос);

Этот пункт предварительной повестки дня относится к той же теме, что и пункт 2.5 предварительной повестки дня. По этому пункту повестки дня предлагается провести исследования для изучения вопроса о защите ССИЗ (пассивной) в полосе частот 86-92 ГГц. Защита ССИЗ (пассивной) в полосе частот 86-92 ГГц путем введения обязательных пределов в Резолюции 750 (ВКР-19) является приоритетом для ВМО. С точки зрения ВМО следует сохранить либо пункт 2.5 предварительной повестки дня, либо этот пункт повестки дня, так как для учета интересов ВМО нет необходимости в обоих этих пунктах.

- **Пункт 2.11 предварительной повестки дня** — в соответствии с Резолюцией 664 (ВКР-19) рассмотреть вопрос о новом распределении ССИЗ (Земля-космос) в полосе частот 22,55–23,15 ГГц;

Этот предварительный пункт повестки дня предусматривает рассмотрение вопроса о новом распределении ССИЗ (Земля-космос) в полосе частот 22,55–23,15 ГГц в сочетании с существующим распределением частот 25,5–27 ГГц ССИЗ (космос-Земля). Создание нового распределения ССИЗ отвечало бы интересам ВМО.

- **Пункт 2.13 предварительной повестки дня** — в соответствии с Резолюцией 248 (ВКР-19) рассмотреть возможное распределение на всемирной основе подвижной спутниковой службе для будущего развития узкополосных систем подвижной спутниковой связи в полосах частот в диапазоне 1,5–5 ГГц;

Этот предварительный пункт повестки дня представляется дублирующим пункт 1.18 повестки дня ВКР-23. Причина его включения в предварительную повестку дня ВКР-27 не ясна.

См. пункт 1.18 повестки дня ВКР-23 для обсуждения и позицию ВМО.

Позиция ВМО по пункту 10 повестки дня ВКР-23

ВМО поддерживает исследования по пунктам предварительной повестки дня ВКР-27 для обеспечения защиты метеорологических интересов. Если в ходе периода подготовки к ВКР-23 в МСЭ-R будет проводиться работа по какому-либо из пунктов предварительной повестки дня ВКР-27, ВМО внесет свой вклад в целях обеспечения защиты интересов ВМО.

Решение 9 (ИНФКОМ-1)**Космические наблюдения и обзор политики и практики ВМО
в области данных**

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам постановляет одобрить следующий подход, отражающий растущую роль космических наблюдений в обзоре политики и практики ВМО в области данных:

- 1) поручить Экспертной группе по космическим системам и их использованию (ЭГ-КСИ) и Объединенной экспертной группе по проектированию и эволюции систем наблюдений за Землей (ОЭГ-ПЭСНЗ) при поддержке Секретариата представить концептуальный документ по базовым требованиям для глобального ЧПП в соответствии с просьбой КГМС-47 (CGMS Action A47.02) в Сочи в 2019 г., который будет лежать в основе применений ВМО, вместе с соответствующими принципами, которые должны применяться к генерированию и распространению основных спутниковых данных;
- 2) завершить работу над концептуальным документом в консультации с операторами и пользователями спутников, включая Группу по вопросам глобального обмена оперативными данными ЧПП (ГОДЕКС-ЧПП), Конференцию по данным ВМО, Практический семинар ВМО по воздействию ЧПП и через рабочие группы КГМС;
- 3) представить обновленный концептуальный документ ИНФКОМ-1 и ИС-73 для подготовки рекомендаций Конгрессу;
- 4) представить концептуальный документ с соответствующим обновленным вариантом базового плана КГМС, разработанным совместно с Рабочей группой III КГМС, для одобрения КГМС на сорок девятой сессии Пленарного заседания КГМС, которое состоится в конце весны/начале лета 2021 года, отметив, что базовый план КГМС формирует обязательство КГМС в отношении космического компонента Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО и соответствует требованиям конечных пользователей, выраженным в регулярном обзоре потребностей (РОП) ВМО, а также ее эволюции, как это изложено в Перспективном видении в отношении ИГСНВ в 2040 году;
- 5) представить концептуальный документ на рассмотрение Группы по стратегическому осуществлению КЕОС весной 2021 года;
- 6) поручить Постоянному комитету по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ) и ОЭГ-ПЭСНЗ через президента Комиссии по инфраструктуре включить обновленный базовый план КГМС в пересмотренный проект Наставления по ИГСНВ;

- 7) поручить Постоянному комитету по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ) завершить работу над проектом Наставления по ИГСНВ, включая обновленный базовый план КГМС, и представить его на утверждение внеочередной сессии Конгресса в 2021 году.

Обоснование решения:

- 1) резолюция 34 (Кг-18) «Глобальная опорная сеть наблюдений». Глобальная опорная сеть наблюдений представляет собой субструктуру наземной подсистемы Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ), используемую в сочетании с космической подсистемой и другими наземными системами наблюдений ИГСНВ для содействия удовлетворению потребностей глобального ЧПП, включая реанализ, осуществляемый в поддержку мониторинга климата;
- 2) решение 39 (ИС-70) «Итоги четырнадцатой сессии Консультативного совещания ВМО для обсуждения политики по спутниковым вопросам на высоком уровне», в котором Исполнительный совет, признавая, что космические наблюдения в настоящее время играют и будут продолжать играть важнейшую роль в обеспечении способности всех Членов предоставлять жизненно важное обслуживание для спасения жизни людей, защиты имущества и содействия экономическому росту, потребовал, чтобы эти наблюдения рассматривались в рамках политики в области международного обмена данными;
- 3) решение 38 (ИС-70) «Разработка концепции ВМО по критически важным спутниковым данным», в котором Исполнительный совет просил КОС завершить работу над концептуальным документом, в котором с точки зрения пользователей спутниковых данных указывается, какие виды спутниковых данных следует считать критически важными для защиты жизни и имущества;
- 4) в то время как ГОСН занимается только наземными данными и данными *in situ*, способствующими удовлетворению требований глобальных ЧПП, лежащих в основе применений ВМО, включая реанализ в поддержку мониторинга климата, аналогичные усилия необходимы для создания необходимых космических данных, дополняющих ГОСН.

Решение 10 (ИНФОМ-1)

Правила процедуры для технических комиссий

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам постановляет:

- 1) напомнить, что Исполнительный совет в резолюции 11 (ИС-71): i) принял *Правила процедуры для технических комиссий* (опубликованные под номером ВМО-№ 1240); ii) поручил президентам технических комиссий обеспечить их осуществление и представить Совету свои отзывы; iii) поручил Техническому координационному комитету (ТКК) постоянно проводить их обзор;
- 2) отметить, что Исполнительный совет в решении 4 (ИС-72) поручил Консультативному комитету по вопросам политики (ККП) рассмотреть процесс выдвижения кандидатур экспертов в технические комиссии, и поручить президенту и Группе управления Комиссии по инфраструктуре предоставить ККП все необходимые консультации по определению проблем и возможностей для усовершенствования;

- 3) отметить также, что Совет в решении 5 (ИС-72): i) подтвердил важность соблюдения и полного применения соответствующих положений и правил процедуры в случае проведения онлайн-овых совещаний межправительственных и других органов; ii) поручил ККП провести анализ последствий пандемии COVID-19 для Организации, включая последствия для планирования сессий конституционных органов и их рабочих структур;
- 4) поручить президенту Комиссии по инфраструктуре, в координации с президентом Комиссии по обслуживанию, доводить до сведения ТКК любые поправки к Правилам процедуры для технических комиссий, которые они сочтут необходимыми, в том числе в отношении организации онлайн-овых сессий, процесса отбора и утверждения консенсусных документов и, после консультаций с членами технической комиссии, процедур назначения, отбора и уведомления технических экспертов, для рассмотрения и представления Исполнительному совету.

Обоснование решения:

резолюция 11 (ИС-71) «Правила процедуры для технических комиссий (ВМО-№ 1240)»;

решение 4 (ИС-72) «Последующая деятельность в связи с работой Целевой группы по реформированию конституционных органов»;

решение 5 (ИС-72) «Реакция ВМО на пандемию COVID-19».

Решение 11 (ИНФОМ-1)

Координация деятельности Комиссии по инфраструктуре с другими органами

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам постановляет:

- 1) поручить Группе управления Комиссии представить на предстоящей параллельной сессии Комиссии с Комиссией по обслуживанию (ИНФОМ-1(III) и СЕРКОМ-1(II)) аналитическую информацию об отношениях Комиссии с другими органами ВМО с первичным анализом и рекомендациями по усовершенствованию;
 - 2) исходя из этого обратиться к президенту Комиссии, в консультации с президентом СЕРКОМ, с просьбой представить Техническому координационному комитету (ТКК) совместный анализ эффективности существующих координационных подходов и механизмов выполнения принятой программы работы и рекомендовать изменения к рассмотрению;
 - 3) предложить Консультативному комитету по вопросам политики (ККП) включить вопрос об эффективности координации между органами ВМО в свой план оценки реформы конституционных органов ВМО и последующих действий (решение 4 (ИС-72) «Последующая деятельность в связи с работой Целевой группы по реформированию конституционных органов»).
-

Обоснование решения:

Исполнительный совет в своем решении 2 (ИС-72) «Рассмотрение докладов» подчеркнул различие функций органов ВМО — межправительственных и неправительственных — и важность обеспечения координации между ними путем обмена информацией и сотрудничества для улучшения поддержки Совета при принятии им решений по стратегическим вопросам; такая координационная роль возложена на Технический координационный комитет (ТКК), в котором представлены все технические органы и региональные ассоциации ВМО.

В своей резолюции 1 (ИС-72) «Эффективная координация между региональными ассоциациями, техническими комиссиями и Советом по исследованиям» Совет также:

i) принял решение о путях укрепления координации между техническими комиссиями, Советом по исследованиям и региональными ассоциациями посредством консультаций и обмена планами работы и информацией об областях сотрудничества, взаимных приглашений на совещания, консультативных механизмов с участием групп управления, постоянных пунктов повестки дня, касающихся координации, и участия региональных представителей в рабочих структурах технических комиссий; ii) поручил президентам технических комиссий оценить эффективность взаимодействия и взаимосвязей между этими органами на их сессиях и при необходимости информировать об этом Исполнительный совет.

Помимо ТКК, Комиссия по инфраструктуре представлена через президента, со-вице-президентов или председателей постоянных комитетов в Совете по исследованиям, Координационной группе экспертов по климату, Координационной группе экспертов по гидрологии, Группе экспертов по развитию потенциала и Совместном совете по сотрудничеству между ВМО и МОК.

См. также:

- резолюцию 35 (ИС-70) «Структуры Исполнительного совета ВМО»;
- решение 4 (ИС-72) «Последующая деятельность в связи с работой Целевой группы по реформированию конституционных органов».

Решение 12 (ИНФОМ-1)

Взаимодействие с региональными ассоциациями

Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам постановляет:

- 1) поручить президенту Комиссии в консультации с Группой управления:
 - a) консультироваться с президентами региональных ассоциаций в целях обеспечения согласования с потребностями и приоритетами региональных ассоциаций и учета связанных с осуществлением потребностей при региональном планировании и поделиться с ними проектом плана работы ИНФОМ;
 - b) в консультации с постоянными представителями Членов обеспечить надлежащее привлечение национальных гидрологических служб, региональных советников по гидрологии и советников по гидрологии к деятельности ИНФОМ, в частности путем проведения консультаций с Координационной группой экспертов по гидрологии (КГЭГ), и обеспечить направление этим советникам приглашений на сессии ИНФОМ;

- c) обеспечить активное участие региональных представителей, в том числе представителей региональных центров, во вспомогательных органах комиссии, в том числе посредством специального участия в совещаниях Группы управления, постоянных комитетов, исследовательских групп и экспертных групп, если это необходимо;
 - d) по мере необходимости вносить вклад в работу Целевой группы ИС, возглавляющей всеобъемлющий обзор региональной концепции и подходов ВМО, с целью содействия установлению связей между комиссией и региональными ассоциациями;
 - e) отвечать на запросы о предоставлении поддержки со стороны региональных ассоциаций касательно вопросов, связанных со Стратегической целью 2 и согласованных с приоритетами ВМО и имеющимися ресурсами;
 - f) приглашать президентов региональных ассоциаций и председателя Совета по исследованиям на сессии ИНФКОМ для укрепления взаимосвязей и улучшения взаимодействия и механизмов работы между их соответствующими органами;
 - g) учредить консультативные механизмы, включающие группы управления технических комиссий, региональных ассоциаций и Совет по исследованиям, для содействия координации по техническим и оперативным вопросам в межсессионный период;
 - h) включить постоянный пункт повестки дня по оценке эффективности механизмов работы и координации с другими конституционными органами ВМО, определению улучшений и информированию Исполнительного совета по мере необходимости;
- 2) настоятельно призвать президента Комиссии рассмотреть вопрос об участии в сессионных заседаниях региональных ассоциаций, а в тех случаях, когда очное участие невозможно, рассмотреть вопрос о дистанционном участии;
- 3) просить президентов региональных ассоциаций при поддержке Секретариата:
- a) содействовать участию региональных экспертов, работающих в своих подструктурах, в подструктурах ИНФКОМ;
 - b) содействовать принятию подструктур региональных ассоциаций, насколько это возможно, в соответствии с подструктурой ИНФКОМ для обеспечения более эффективной поддержки техническими комиссиями региональных ассоциаций.

Обоснование решения:

Исполнительный совет в резолюции 1 (ИС-72) «Эффективная координация между региональными ассоциациями, техническими комиссиями и Советом по исследованиям» определил, в частности, пути укрепления координации между техническими комиссиями, Советом по исследованиям и региональными ассоциациями путем проведения консультаций и обмена планами работы и информацией об областях сотрудничества, направления взаимных приглашений на совещания, создания консультативных механизмов с участием групп управления, рассмотрения постоянных пунктов повестки дня, касающихся координации и участия региональных представителей в рабочих структурах технических комиссий.

Исполнительный совет в резолюции 2 (ИС-72) «Деятельность и рабочие механизмы региональных ассоциаций» постановил учредить согласованные структуры для

функционирования региональных ассоциаций, уделив должное внимание характеристикам и приоритетам регионов и доступным финансовым и людским ресурсам, в соответствии с новыми конституционными органами Организации, применив аналогичную таксономию или назначение вспомогательных органов технических комиссий, которые будут существовать в течение всего межсессионного периода, с тем чтобы содействовать применению общих подходов и улучшению межрегионального сотрудничества. Совет также учредил Целевую группу ИС для руководства проведением всестороннего обзора региональной концепции и подходов ВМО в соответствии с постановлением резолюции 11 (Кг-18) «Реформа ВМО — следующий этап» и представить ИС-73 и Внеочередному конгрессу (2021 г.) рекомендации для обсуждения, руководства и принятия решений.

См. также:

- резолюция 35 (ИС-70) «Структуры Исполнительного совета ВМО»
 - решение 2 (ИС-72) «Рассмотрение докладов»
 - решение 4 (ИС-72) «Последующая деятельность в связи с работой Целевой группы по реформированию конституционных органов».
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Рекомендация 1 (ИНФОМ-1)

План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.)

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 1 (Кг-18) «Стратегический план ВМО», резолюцию 37 (Кг-18) «Переход Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО к оперативному статусу начиная с 2020 года», резолюцию 38 (Кг-18) «Перспективное видение в отношении Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО в 2040 году», резолюцию 47 (Кг-18) «Наблюдения за океаном в поддержку прогнозирования системы Земля и поддержки ВМО Стратегии Глобальной системы наблюдений за океаном до 2030 года (включая Систему наблюдений в тропической зоне Тихого океана до 2020 года)» и резолюцию 50 (Кг-18) «Предоперативный этап Глобальной службы криосферы»,

напоминая о существенной роли наблюдений в качестве фундамента, на котором зиждутся вся продукция и обслуживание, предоставляемые Членами ВМО своим субъектам в областях погоды, климата и воды,

отмечая, что в *Стратегическом плане ВМО на 2020—2023 годы* (ВМО-№ 1225) четко определено в качестве ее долгосрочной Цели 2 «Расширение наблюдений и прогнозов системы Земля: укрепление технического фундамента для будущего»,

отмечая далее, что глобальные наблюдения системы Земля послужат основой для удовлетворения потребности в расширении возможностей бесшовного прогнозирования в масштабах от наукастинга до климатического на основании единого подхода к моделированию,

рассмотрев проект Плана первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.), представленный в дополнении к проекту резолюции X/X (ЕС-73),

одобряет данный проект Плана первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.) (далее — «План»), как указано в дополнении к настоящей рекомендации;

порукает техническим комиссиям и региональным ассоциациям надлежащим образом содействовать доработке проекта Плана;

предлагает международным организациям-партнерам представлять свои предложения по мере необходимости;

порукает Генеральному секретарю принять необходимые меры для завершения работы над проектом Плана с целью его представления ИС-73;

далее поручает Генеральному секретарю определить оптимальный механизм поддержки НМГС при реализации принципов ИГСНВ и привлечении их различных национальных поставщиков данных наблюдений, а также оказать содействие Членам в продвижении принципов ИГСНВ и популяризации преимуществ партнерства на национальном уровне;

рекомендует Исполнительному совету принять проект резолюции, приведенный в дополнении к настоящей рекомендации.

Дополнение к рекомендации 1 (ИНФКОМ-1)**Проект резолюции X/X (ИС-73)****План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.)**

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

ссылаясь на резолюцию 1 (Кг-18) «Стратегический план ВМО», резолюцию 37 (Кг-18) «Переход Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО к оперативному статусу начиная с 2020 года», резолюцию 38 (Кг-18) «Перспективное видение в отношении Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО в 2040 году», резолюцию 47 (Кг-18) «Наблюдения за океаном в поддержку прогнозирования системы Земля и поддержки ВМО Стратегии Глобальной системы наблюдений за океаном до 2030 года (включая Систему наблюдений в тропической зоне Тихого океана до 2020 года)» и резолюцию 50 (Кг-18) «Предоперативный этап Глобальной службы криосферы»,

принимая во внимание рекомендацию 1 (ИНФКОМ-1),

принимает План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.), содержащийся в дополнении к проекту настоящей резолюции¹;

предлагает Членам ВМО, региональным ассоциациям и техническим комиссиям организовывать свою деятельность таким образом, чтобы достигнуть целей ИГСНВ и соответствующих результатов, изложенных в Плане;

предлагает далее Членам продолжать предоставлять ресурсы, в том числе через целевой фонд ИГСНВ и/или командирование экспертов, для содействия поддержке в осуществлении ИГСНВ;

порукает Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (ИНФКОМ) обеспечить техническое руководство оперативной деятельностью ИГСНВ;

порукает далее ИНФКОМ регулярно пересматривать План, обновлять его и сообщать о ходе осуществления Плана Исполнительному совету, а также представить доклад Девятнадцатому Всемирному метеорологическому конгрессу;

порукает Генеральному секретарю:

- 1) обеспечивать в рамках имеющихся ресурсов необходимое содействие и поддержку со стороны Секретариата Членам ВМО и региональным ассоциациям, особенно развивающимся и наименее развитым странам, для дальнейшего развития ИГСНВ в течение ее оперативного этапа;
- 2) рассмотреть вопрос о выделении ресурсов из регулярного бюджета на дальнейшую разработку технических средств ИГСНВ;
- 3) мотивировать Членов предоставлять необходимые ресурсы для дальнейшего развития технических средств ИГСНВ;
- 4) инициировать долгосрочное планирование (включая необходимое выделение ресурсов) для разработки инструментов ИГСНВ на всех официальных языках ВМО, а также для обеспечения оперативной устойчивости этих инструментов;

¹ План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.) будет окончательно доработан для его представления ИС-73 в соответствии с рекомендацией 1 (ИНФКОМ-1).

предлагает партнерам принять участие в соответствующих видах деятельности по осуществлению, указанных в Плане.

Примечание: настоящая резолюция заменяет резолюцию 2 (ИС-68), которая более не имеет силы.

Дополнение к проекту резолюции X/X (ИС-73)

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ ВМО
(ИГСНВ)**

ПЛАН ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ОПЕРАТИВНОГО ЭТАПА ИГСНВ (2020—2023 гг.)

(версия от 30.09.2020 г.)



СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ВВЕДЕНИЕ
 - 2 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ИГСНВ
 - 3 ПРИОРИТЕТНЫЕ ОБЛАСТИ ИГСНВ
 - 4 КЛЮЧЕВЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
 - 5 ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
 - 6 РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА
 - 7 ПАРТНЕРСКИЕ СВЯЗИ
 - 8 ИНТЕГРАЦИЯ
 - 9 ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
 - 10 УПРАВЛЕНИЕ, МЕНЕДЖМЕНТ И ИСПОЛНЕНИЕ
 - 11 ОЦЕНКА РИСКА
 - 12 РЕСУРСЫ
 - 13 МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА
- ПРИЛОЖЕНИЕ: КЛЮЧЕВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

РЕЗЮМЕ

В настоящем документе описаны цели и основные виды деятельности, запланированные на вводную часть оперативного этапа ИГСНВ начиная с восемнадцатого финансового периода ВМО (2020—2023 гг.). План был разработан в соответствии с резолюцией 37 (Кг-18) «Переход Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО к оперативному статусу начиная с 2020 года» и резолюцией 38 (Кг-18) «Перспективное видение в отношении Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО в 2040 году».

Документ определяет первоначальные оперативные возможности ИГСНВ, которые предполагается создать к 2020 году, и описывает основные виды деятельности, осуществление которых запланировано на период начиная с 2020 года и далее в целях последующего развития системы в течение этого периода. Соответствующие виды деятельности распределены по шести приоритетным направлениям, а именно:

- 1) национальное осуществление ИГСНВ, включая необходимое развитие потенциала, партнерские соглашения и интеграцию систем наблюдений для всех областей применения;
 - 2) стимулирование культуры соблюдения Технического регламента ИГСНВ;
 - 3) осуществление Глобальной опорной сети наблюдений и региональных опорных сетей наблюдений;
 - 4) оперативное развертывание Системы мониторинга качества данных ИГСНВ;
 - 5) оперативное осуществление региональных центров ИГСНВ;
 - 6) дальнейшее развитие баз данных Инструмента анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР).
-

1. ВВЕДЕНИЕ

Согласованный с задачей 2.1 «Оптимизировать сбор данных наблюдений системы Земля через Интегрированную глобальную систему наблюдений ВМО (ИГСНВ)» *Стратегического плана ВМО на 2020—2023 годы* (ВМО-№ 1225), настоящий План составлен во исполнение резолюции 37 (Кг-18) «Переход Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО к оперативному статусу начиная с 2020 года» и резолюции 38 (Кг-18) «Перспективное видение в отношении Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО в 2040 году».

В Плате учитываются все шесть приоритетных областей деятельности, определенных решением Конгресса; в нем уделяется особое внимание принятому в ВМО подходу на основе системы Земля и рассматривается вопрос о том, как объединить данные наблюдений, получаемые из всех областей системы Земля, чтобы обслуживать области применения ВМО¹ и позволить Членам ВМО предоставлять обслуживание согласно мандату ВМО и наиболее эффективным образом.

С точки зрения системы Земля ИГСНВ предназначена для управления данными наблюдений, производимых различными наземными и космическими системами наблюдений, которые предоставляются широким спектром участников. Сбор этих данных наблюдений осуществляется различными сторонами в целях предоставления интегрированного, комплексного ряда наблюдений, доступного многим пользователям и пригодного для целого ряда видов обслуживания и научных применений.

2. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ИГСНВ

К моменту завершения предоперативного этапа ИГСНВ в декабре 2019 года состояние ИГСНВ можно обобщить следующим образом:

2.1 Национальное осуществление ИГСНВ

Почти все Члены ВМО имели возможность ознакомиться как с концепцией ИГСНВ, так и с особенностями Технических систем ИГСНВ в ходе специального практического семинара по ИГСНВ, организованного Секретариатом ВМО во всех регионах. Большинство Членов на том или ином уровне осуществляло деятельность по использованию базы данных ОСКАР/Поверхность² для управления своими наземными системами наблюдений. Небольшое количество стран подготовило и утвердило свои национальные планы осуществления ИГСНВ. Ожидается, что основной объем работ по национальному осуществлению ИГСНВ будет выполнен после того, как начнут полноценно функционировать региональные центры ИГСНВ и будут разработаны и утверждены национальные планы осуществления ИГСНВ.

ИГСНВ поощряет и обеспечивает интеграцию результатов наблюдений, получаемых от различных национальных поставщиков данных наблюдений, таких как другие правительственные и неправительственные организации, научно-исследовательские институты, волонтерские сети, организации частного сектора и отдельные граждане. Известно, что полезные наблюдения за переменными системы Земля производятся такими заинтересованными сторонами, однако их включение в системы наблюдений ВМО сдерживалось отсутствием интегрирующей основы, а также целым рядом технических барьеров. Теперь ИГСНВ предлагает рамочную основу и инструменты, позволяющие интегрировать данные результаты наблюдений, что повысит эффективность их вклада в обеспечение национальных и глобальных интересов.

¹ См. перечень областей применения с их заявлениями о руководящих принципах

² <https://oscar.wmo.int/surface>

Для получения информации о том, как вопрос о национальном осуществлении ИГСНВ рассматривается в рамках Плана, см 5.1; см. также <https://community.wmo.int/implementation-examples>.

2.2 Регламентирующие и руководящие материалы ИГСНВ

Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160) претерпело изменения, особенно в части Стандарта метаданных ИГСНВ и описания Глобальной службы криосферы (ГСК). Оно весьма существенно расширилось за счет новых положений, в которых описывается ряд региональных опорных сетей наблюдений, обслуживающих большое число областей применения на глобальном, региональном и субрегиональном уровнях, и всеобъемлющая Глобальная опорная сеть наблюдений, обслуживающая, в частности, глобальное численное прогнозирование погоды (ЧПП) и климатический анализ. Проект поправок к Наставлению, в частности к положениям по ГОСН и ИСИ, находится в стадии разработки.

Руководство по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1165) было разработано и постоянно пополняется новыми материалами. Проект обновления Руководства в поддержку внедрения положений по ГОСН и ИСИ находится в стадии разработки.

2.3 Базы данных Инструмента анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР)

В базу данных ОСКАР/Потребности³ были внесены изменения и обновления для включения всех 14 признанных на сегодняшний день областей применения. Продолжается работа по заполнению и обновлению таблиц фактических потребностей пользователей данных наблюдений в рамках базы данных.

База данных ОСКАР/Космос (версия 2.0) была развернута и широко используется космическими агентствами и сообществом пользователей.

База данных ОСКАР/Поверхность была оперативно развернута в 2016 году, заменив собой том А (ВМО-№ 9), но предлагая значительно более обширную информацию в виде метаданных для намного большего количества станций, чем было включено в том А.

Базы данных доступны по ссылке: <https://oscar.wmo.int>.

Стратегия более долгосрочной эволюции платформы ОСКАР и поддержания как ИТ-инфраструктуры, так и информационного контента уже разработана и нуждается в осуществлении (см. 5.6 ниже).

2.4 Система мониторинга качества данных ИГСНВ

Концепция всеобъемлющей Системы мониторинга качества данных ИГСНВ (СМКДИ) практически завершена. Экспериментальный проект, использующий существующие возможности в области мониторинга глобальных центров ЧПП для наземного компонента Глобальной системы наблюдений, переводится в предоперативный статус и уже продемонстрировал значимость такой системы.

Для получения информации о том, как СМКДИ будут развиваться в рамках Плана, см. 5.4.

Первый оперативный выпуск веб-инструмента СМКДИ состоялся 17 марта 2020 года (дата предоперативного выпуска — 3 декабря 2019 года). С этого момента веб-инструмент

³ <https://www.wmo-sat.info/oscar/observingrequirements>

СМКДИ вышел в новых, обеспечивающих новые функциональные возможности, версиях: версия 1.1 вышла в апреле 2020 года, а версия 1.2 — в июле 2020 года. Ожидается, что результаты мониторинга ГСНК, связанные с сетями приземных и аэрологических наблюдений за климатом, будут интегрированы в веб-инструмент СМКДИ до конца 2020 года. Интеграция других наблюдательных компонентов ИГСНВ будет обсуждаться и осуществляться последовательно.

2.5 Региональные центры ИГСНВ

Регион I: в начале 2020 года Кения и Танзания создали сеть из двух узловых центров РЦИ с постепенным внедрением экспериментального режима работы. Они охватывают субрегион восточноафриканских стран, разделяя обязательные функции между этими двумя странами. Кроме того, Южная Африка работает над созданием единого РЦИ для стран Сообщества по вопросам развития стран юга Африки (САДК), а Марокко выразило заинтересованность в создании РЦИ для Западной Африки и, возможно, для некоторых других стран.

Регион II: Китай и Япония создали региональные центры ИГСНВ в экспериментальном режиме для этого региона, и в настоящее время обсуждается вопрос о координации операций между этими двумя странами. Другие Члены выразили заинтересованность в создании РЦИ в РА II, такие как Саудовская Аравия для стран Совета сотрудничества арабских государств Залива (ССАГЗ), Россия для русскоговорящих стран и Индия.

Регион III: виртуальный региональный центр ИГСНВ был утвержден РА III-17 с распределением функций между двумя Членами — Бразилией и Аргентиной, а также координационным комитетом. Этот РЦИ постепенно начинает функционировать с начала 2020 года.

Регион IV: в начале 2020 года Группа управления поддержала разработку концепции создания сети узловых центров РЦИ в регионе. В настоящее время ведутся дальнейшие обсуждения с участием различных Членов и организаций региона (Соединенные Штаты Америки, Канада, Коста-Рика, Тринидад и Тобаго и Карибская метеорологическая организация) с целью достижения договоренности о том, как разделить функции и обязанности и как разработать план осуществления РЦИ для РА IV.

Регион V: концепция распределенного регионального центра ИГСНВ для РА V была определена на сессии РА V-17. В настоящее время ведутся обсуждения с участием Индонезии, Сингапура и Фиджи (Членов, подавших индивидуальные заявки), а также Австралии, выразившей заинтересованность в участии, в целях создания сети узловых центров РЦИ и достижения договоренности о разделении функций и обязанностей, а также о плане осуществления.

Регион VI: региональный центр ИГСНВ в пилотном режиме на базе инфраструктуры ЕВМЕТНЕТ (Германия, Великобритания) был утвержден на сессии РА VI с частичной функциональностью для региона. Необходимы обсуждения с другими заинтересованными Членами РА VI (Россия, Турция, Италия, Хорватия) для планирования и согласования путей создания дополнительных узлов РЦИ для полного выполнения обязательных функций, охватывающих весь регион.

Создание РЦИ в Антарктиде находится на ранней стадии, и в настоящее время ведутся некоторые неофициальные обсуждения.

Для получения информации о том, как сеть РЦИ будет развиваться в рамках Плана, см 5.5.

2.6 Перспективное видение в отношении ИГСНВ в 2040 году

Конгресс утвердил Перспективное видение в отношении ИГСНВ в 2040 году в своей резолюции 38 (Кг-18). В нем представлен вероятный сценарий эволюции потребностей пользователей в данных наблюдений в течение ближайших 20 лет, а также масштабная, но технически и экономически осуществимая перспектива формирования комплексной системы наблюдений, которая будет удовлетворять эти потребности.

В Перспективном видении определены цели высокого уровня для ориентации дальнейшего развития ИГСНВ в последующие десятилетия. В нем также прогнозируется полностью разработанная и внедренная основа ИГСНВ, обеспечивающая поддержку всех видов деятельности ВМО и ее Членов в общих областях применения, связанных с погодой, климатом, водой и другими аспектами окружающей среды.

С Перспективным видением можно ознакомиться на веб-сайте ВМО по адресу: <https://community.wmo.int/vision2040>.

Для получения информации о внедрении Перспективного видения в отношении ИГСНВ в 2040 году в течение периода 2020—2023 годов в рамках Плана см. 5.7.

3. ПРИОРИТЕТНЫЕ ОБЛАСТИ ИГСНВ НА ФИНАНСОВЫЙ ПЕРИОД 2020—2023 ГОДОВ

План был составлен в соответствии с резолюцией 37 (Кг-18) «Переход Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО к оперативному статусу начиная с 2020 года» и резолюцией 38 (Кг-18) «Перспективное видение в отношении Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО в 2040 году».

План служит руководством для развития и первоначального функционирования ИГСНВ в ближайшие четыре года на глобальном и региональном уровнях; он устанавливает приоритеты и определяет цели, а также служит ориентиром для Членов при разработке их национальных планов осуществления ИГСНВ.

Благодаря деятельности по развитию, осуществленной на предоперативном этапе (2016—2019 гг.), ИГСНВ теперь достигла уровня, на котором она готова вступить в предварительный оперативный этап начиная с 2020 года. Однако остаются существенные пробелы в потенциале, в том числе наблюдения за океаном, и другие проблемы, которые необходимо будет рассматривать в течение следующего этапа ИГСНВ, чтобы система полноценно обслуживала все области применения ВМО и помогала Членам использовать весь потенциал партнерских соглашений.

Таким образом, развитие ИГСНВ должно будет продолжаться в течение восемнадцатого финансового периода (2020—2023 гг.), опираясь на возможности, которые сложились в течение предоперативного этапа, и расширяя их.

Наивысшими приоритетами ИГСНВ в этот период являются:

- 1) национальное осуществление ИГСНВ, включая необходимое развитие потенциала, партнерские соглашения и интеграцию систем наблюдений для всех областей применения;
- 2) стимулирование культуры соблюдения технического регламента ИГСНВ;
- 3) осуществление Глобальной опорной сети наблюдений и региональных опорных сетей наблюдений;
- 4) оперативное развертывание Системы мониторинга качества данных ИГСНВ;

- 5) оперативное осуществление региональных центров ИГСНВ;
- 6) дальнейшее развитие баз данных ОСКАР.

Высокоприоритетными станут те виды деятельности, которые будут содействовать Членам в разработке и осуществлении их национальных планов по внедрению ИГСНВ, с уделением особого внимания наименее развитым странам, странам, не имеющим выхода к морю, и малым островным развивающимся государствам, где потребности наиболее высоки.

Один из важных аспектов связан с необходимостью реализации в отдельных метеорологических, климатологических, гидрологических и других соответствующих экологических учреждениях и организациях-партнерах эффективных практик, программ и возможностей, связанных с управлением данными на протяжении их жизненного цикла, для обеспечения того, чтобы Члены могли осуществлять управление своими данными наблюдений эффективно и результативно, извлекать пользу из этих данных в поддержку своих служб, а также объединять данные наблюдений и данные с разных платформ и из внешних источников (например, от научного сообщества, частного сектора и третьих сторон).

Важное значение будут иметь централизованное руководство, обеспечиваемое Комиссией по инфраструктуре, и поддержка, которую оказывает Секретариат ВМО. Предполагается, что в течение оперативного этапа ИГСНВ национальные метеорологические и гидрологические службы (НМГС), работающие с национальными партнерами, возьмут на себя более весомую долю ответственности за национальное осуществление ИГСНВ и будут использовать структуру, обеспечиваемую ИГСНВ, для осуществления руководства в приобретении данных метеорологических, климатологических, гидрологических и других соответствующих экологических наблюдений на национальном уровне и управлении ими. Таким образом, ожидается, что НМГС будут играть ключевую роль в процессе интеграции на национальном уровне посредством как укрепления своих собственных систем наблюдений в соответствии с *Техническим регламентом ВМО* (ВМО-№ 49), так и формирования национальных партнерств и обеспечения национального руководства, основанного на их опыте приобретения, обработки и распространения данных наблюдений для целей экологического мониторинга и предсказания.

4. КЛЮЧЕВЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Суть работы, которую нужно проделать в течение восемнадцатого финансового периода (2020—2023 гг.), определяется i) желанием полноценного развития ключевых сетей ИГСНВ, а именно Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН) и региональных опорных сетей наблюдений (РОСН), ii) необходимостью дальнейшего развития технических инструментов, чтобы ИГСНВ могла поддерживать все официальные области применения ВМО, и iii) необходимостью усиления региональной поддержки национального осуществления ИГСНВ и смежных механизмов региональной поддержки.

Прогнозируемое состояние ИГСНВ в конце восемнадцатого финансового периода ВМО в 2023 году может быть описано с помощью двух следующих элементов:

ожидаемые промежуточные результаты: какие элементы должны быть завершены и что является необходимыми оперативными функциональными возможностями;

ожидаемые конечные результаты: что представляет собой ожидаемое воздействие ИГСНВ и, в частности, каковы ожидаемые выгоды для Членов ВМО.

4.1 Ожидаемые промежуточные результаты

К концу финансового периода 2020—2023 годов структура ИГСНВ на глобальном, региональном и национальном уровнях должна быть завершена, что охватывает следующее:

- ответ на Перспективное видение в отношении ИГСНВ в 2040 году: постепенная эволюция глобальных систем наблюдений согласно Перспективному видению в отношении ИГСНВ в 2040 году с учетом изменяющихся или возникающих потребностей пользователей, технологий и приоритетов и согласованная с принятым в ВМО подходом на основе системы Земля и потребностями в мониторинге системы Земля и бесшовной ГСОДП;
- должно быть завершено осуществление ГОСН;
- осуществление РОСН должно быть завершено во всех регионах;
- Сеть приземных наблюдений ГСНК (СПНГ), Аэрологическая сеть ГСНК (ГУАН) и Опорная аэрологическая сеть ГСНК (ГРУАН) должны продолжать функционирование и обеспечивать для ГОСН и РОСН более активную поддержку и руководство в рамках концепции многоуровневой сети;
- экспериментальная Опорная сеть приземных наблюдений ГСНК (ОСПНГ) должна обеспечивать опорный компонент приземных наблюдений конструкции многоуровневой сети ИГСНВ;
- компонент наблюдения Глобальной службы криосферы должен быть полностью интегрирован в ИГСНВ с зарегистрированными в ОСКАР станциями приземных наблюдений, действующими согласно стандартам и регламентирующим материалам ИГСНВ, при надлежащей проверке соблюдения и комплексном подходе к потребностям в наблюдениях за криосферой;
- системы наблюдений за океаном должны быть интегрированы в ИГСНВ начиная с важнейших океанических переменных ГСНО (ВОП), отвечающих потребностям ЧПП со значительными воздействиями и последствиями, в соответствии со Стратегией осуществления ГСНО до 2030 года, соответствующей дорожной картой осуществления ГСНО и Рамочной основой для наблюдений за океаном (РОНО);
- стандарты ассимиляции данных наблюдений в модели системы Земля, включая ассимиляцию данных об океане (АДО) для совмещенных моделей, должны быть разработаны и приняты большинством Членов;
- в каждом Регионе должны быть учреждены и функционировать региональные центры ИГСНВ, и все Члены должны присоединиться к одному из РЦИ;
- национальные планы осуществления ИГСНВ должны быть приняты/утверждены значительным большинством⁴ Членов ВМО;
- национальный механизм управления ИГСНВ должен быть создан значительным большинством Членов;

⁴ «Значительное большинство» в данном контексте означает более 75 % Членов ВМО.

- национальные партнерские соглашения по ИГСНВ в отношении интеграции и совместного использования данных наблюдений во всех компонентных системах наблюдений ИГСНВ (ВМО и партнеры) должны быть заключены и использоваться значительным большинством Членов;
- идентификаторы станций ИГСНВ: решены технические проблемы и принята новая система; программа для выпуска идентификаторов сформулирована, принята и осуществлена Членами и аккредитованными партнерами;
- выявленные ГСНК требования и потребности в области климата включены в регламентирующие материалы ИГСНВ и процессы РОП;
- Система мониторинга качества данных ИГСНВ (СМКДИ) начнет функционировать в полном объеме в отношении всех важнейших компонентов Глобальной системы наблюдений (ГСН) в режиме реального времени и в отношении выявленных ГСНК компонентов климатических данных ГСН в режиме с задержкой; будут налажены национальные процессы реагирования на проблемы и инциденты, полученные из СМКДИ; в рамках СМКДИ будут функционировать как минимум экспериментальные проекты для различных компонентов ИГСНВ;
- все компоненты (базы данных) Платформы анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР) функционируют в полном объеме и обновляются; значительное большинство Членов будет активно поддерживать свои метаданные в системе; должно быть завершено осуществление инструмента или функции поддержки анализа пробелов;
- процесс получения исторических метаданных для всех компонентов ИГСНВ будет развиваться наряду с функционирующими пилотными проектами по ряду ВКлП;
- Программа сотрудничества ВМО и ИАТА по АМДАР должна быть сформирована на глобальном и региональном уровнях, включая региональные и глобальные центры, оказывающие поддержку этому виду деятельности.

4.2 Ожидаемые конечные результаты

По указанным в Плане видам деятельности ожидаются следующие конечные результаты:

- усовершенствованная ИГСНВ, предоставляющая данные наблюдений для поддержки всех приоритетов, программ и областей применений ВМО, наряду с предоставлением Членам указаний о том, как развивать их системы наблюдений сообразно Перспективному видению в отношении ИГСНВ в 2040 году;
- усовершенствованный механизм предоставления и поставки в реальном времени основных данных наблюдений по всем областям для удовлетворения установленных потребностей в оперативном моделировании глобальных наблюдений системы Земля;
- повышение значимости и укрепление роли НМГС как партнера, движущей силы и интегратора данных наблюдений на их национальном уровне;
- повышение уровня интеграции и открытого обмена данными наблюдений из различных источников (НМГС и других правительственных и неправительственных организаций, научно-исследовательских институтов, волонтерских сетей, частного сектора и т. д.) через национальные и региональные границы для содействия улучшению системы предоставления обслуживания со стороны Членов;

- расширенные возможности для выявления и заполнения пробелов в глобальных, региональных, субрегиональных и национальных системах наблюдений в контексте потребностей пользователей, их проблем и т. п.;
- более активное сотрудничество с партнерами на национальном и региональном уровнях;
- более полный глобальный охват компонента приземных наблюдений ГСК в рамках ИГСНВ;
- более четкое соблюдение *Технического регламента ВМО* (ВМО-№ 49);
- улучшение кадрового, институционального и технического потенциала всех Членов ВМО в области планирования, осуществления и эксплуатации ИГСНВ;
- повышение доступности и качества данных и метаданных наблюдений ИГСНВ;
- модернизация и расширение наблюдений с помощью Системы передачи метеорологических данных с самолета (АМДАР) для поддержки РОСН и ГОСН.

5. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На период 2020—2023 годов планируется ряд конкретных видов деятельности в поддержку соблюдения сроков, которые предусмотрены в рамках шести предлагаемых приоритетных областей оперативного этапа ИГСНВ, перечисленных в разделе 3.

5.1 Национальное осуществление ИГСНВ

Особо приоритетными станут те виды деятельности, которые будут направлены на содействие Членам в оценке возможностей их систем и сетей наблюдения, чтобы обеспечивать на стабильной основе поставку основных данных наземных наблюдений, которые соответствуют стандартам ВМО, включая международный обмен данными, выявлять пробелы в части потребностей и требований пользователей; в оценке соблюдения ими стандартов, которые перечислены в *Техническом регламенте* (ВМО-№ 49), том I, часть I, и в *Наставлении по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160); и, по логике, на содействие в разработке проекта осуществления на национальном уровне.

При этом особое внимание будет уделяться наименее развитым странам, странам, не имеющим выхода к морю, и малым островным развивающимся государствам, в которых потребности являются наибольшими. Высокоприоритетное значение будет также иметь укрепление потенциала этих стран путем предоставления руководящих указаний по передовым практикам и процедурам в сфере интеграции автоматических метеорологических станций в их сети наблюдений. См. также 10.3.

НМГС, являясь движущей силой и интегратором данных наблюдений на их национальном уровне, будут налаживать контакты с их национальными партнерами, такими как другие правительственные и неправительственные организации, научно-исследовательские институты, волонтерские сети и частный сектор, и разрабатывать и поддерживать соглашения с опорой на подходящие форматы (такие, как меморандумы о взаимопонимании или контракты), где указаны выгоды от партнерства и прописаны функции и обязанности участников. Более подробную информацию см. в разделе 7.

5.2 Стимулирование культуры соблюдения технических регламентов ИГСНВ

Соблюдение Членами технических регламентов ИГСНВ, перечисленных в 5.1 выше, будет оцениваться в основном по показателям готовности и критериям ИГСНВ, которые будут

пересматриваться и дорабатываться на основе первоначально утвержденных решением 31 (ИС-69) «Показатели для мониторинга хода работы по осуществлению Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО на национальном уровне», для которых был разработан онлайн-инструмент, показывающий данные о результатах по конкретным датам, например за 1 июня 2019 года, причем результаты размещаются на веб-сайте⁵. Затем эти показатели и критерии будут обновлены, чтобы обеспечивать усовершенствованную, более реалистичную оценку соблюдения Членами положений об осуществлении ИГСНВ и других стандартов и рекомендаций, касающихся ИГСНВ. Этот процесс относится к 5.1, поскольку он будет связан с измерением прогресса в сфере национального осуществления ИГСНВ.

Для обеспечения наличия функционального инструмента готовности ИГСНВ необходимо получать результаты от ряда других содействующих инструментов, прежде всего от веб-инструмента Системы мониторинга качества данных ИГСНВ (СМКДИ) (5.4) и баз данных ОСКАР (5.6). Доклады и статистические данные, которые будут предоставляться региональными центрами ИГСНВ (РЦИ) сразу после их создания, также следует учитывать в качестве вклада в оценку соблюдения Членами технических регламентов ИГСНВ, особенно в части наличия и качества данных (главным образом в близком к реальному времени) и метаданных (в ОСКАР/Поверхность).

Будут определены соответствующие центры, связанные с ИГСНВ (на региональном/глобальном уровне) и подготовлена рамочная основа для оценки их результативности согласно их мандату(ам) ВМО. См. также 5.4 и 5.5.

5.3 Осуществление Глобальной опорной сети наблюдений и региональных опорных сетей наблюдений

В своей резолюции 34 (Кг-18) Конгресс утвердил общую концепцию Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН), которая представлена в дополнении к настоящей резолюции; согласно этой концепции на Членов ВМО возлагается обязательство по формированию минимального комплекса наземных станций наблюдений, которые будут обязаны вести международный обмен данными наблюдений для содействия глобальному численному прогнозированию погоды (ЧПП) и климатическому анализу.

Конгресс поручил Комиссии по инфраструктуре (ИНФКОМ) подготовить проект соответствующих положений *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), касающихся осуществления ГОСН, и представить их на утверждение ИС-72. Конгресс далее поручил ИНФКОМ: i) подготовить предложение по процедуре выдвижения, рассмотрения и утверждения кандидатур для формирования ГОСН и представить его на утверждение ИС-72 в рамках общей задачи утверждения первоначального состава ГОСН на внеочередной сессии Всемирного метеорологического конгресса в 2021 г.; и ii) наладить консультативный процесс для оказания Членам и соответствующим международным организациям и программам помощи в осуществлении ГОСН.

В соответствии с обязательствами по ГОСН каждому Члену ВМО предстоит разработать и реализовать национальный вклад в ГОСН при технической поддержке со стороны ИНФКОМ и Секретариата ВМО.

Региональным ассоциациям потребуется составить план поэтапного осуществления ГОСН, учитывая при этом конкретные обстоятельства и возможности отдельных Членов ВМО. Важнейшее значение будет иметь привлечение к процессу осуществления ГОСН международных организаций и программ (например, МОК ЮНЕСКО для распространения ГОСН на океан). Фонд финансирования систематических наблюдений будет способствовать усилиям развивающихся стран по определению, обеспечению и поддержанию их

⁵ <https://www.wmo.int/pages/prog/www/wigos/wigos-readiness.html>

национального вклада в ГОСН при первоначальной задаче, которая заключается в обеспечении развивающимися странами соответствия требованиям ГОСН к 2025 году.

5.4 Оперативное развертывание Системы мониторинга качества данных ИГСНВ

Поскольку концепция Системы мониторинга качества данных ИГСНВ (СМКДИ) предусматривает три функции — функцию мониторинга, функцию оценки и функцию менеджмента инцидентов, была признана необходимость онлайн-инструментов для поддержки этих функций, которые будут использоваться Членами и РЦИ (см. 5.5).

Для обеспечения функции мониторинга разработан веб-инструмент СМКДИ, который на начальной стадии дает результаты на основе данных четырех глобальных центров ЧПП для наземных станций Глобальной системы наблюдений (ГСН); предоперативная версия веб-инструмента СМКДИ была выпущена 3 декабря 2019 года (<https://wdqms.wmo.int/>). Деятельность, намеченная на 2020—2023 годы в связи с этим веб-инструментом, должна быть сосредоточена на его дальнейшем развитии, передаче в эксплуатацию и использовании РЦИ, а также на его распространении для обеспечения интеграции других систем наблюдений ГСН (например, морских и самолетных наблюдений) и интеграции других наблюдательных компонентов ИГСНВ, то есть наблюдательного компонента Глобальной службы атмосферы (ГСА), Системы гидрологических наблюдений ВМО (СГНВ) и наблюдательного компонента Глобальной службы криосферы (ГСК), и рассмотрения совместно спонсируемых систем наблюдений — Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК) и Глобальной системы наблюдений за океаном (ГСНО). Для этого потребуются проведение углубленных технических дискуссий с различными сообществами для картирования их деятельности по концепции СМКДИ и определения способа их интеграции в веб-инструмент СМКДИ.

Поскольку для поддержания функции менеджмента инцидентов также необходим глобальный инструмент, был начат эксперимент с использованием программного обеспечения для управления инцидентами ЕЦСПП. В течение 2020 года прототип такой системы должен стать доступен РЦИ для тестирования и использования в операциях, проводимых в пилотном режиме. Начиная с 2021 года этот прототип должен быть преобразован в глобальный оперативный инструмент для всех РЦИ и Членов, который обеспечивает регистрацию и отслеживание проблем и инцидентов.

5.5 Оперативное осуществление региональных центров ИГСНВ

Секретариату следует централизованно обеспечивать координацию пилотных проектов РЦИ. В рамках такой координационной деятельности будет продолжено проведение региональных/субрегиональных рабочих семинаров с привлечением региональных структур/бюро ВМО в целях дальнейшего развития и согласования их концепций и подробных планов, учитывающих особенности каждого региона/субрегиона (язык, географию и т. п.), которые могут повлиять на процесс осуществления и на операции РЦИ. Кроме того, деятельность по осуществлению РЦИ будет включать в себя дальнейшую разработку и предоставление технических указаний, а также оказание поддержки, например профессиональной подготовки (см. раздел 6 «Развитие потенциала»), тем Членам ВМО, которые формируют РЦИ. В эту деятельность также будут входить оперативное предоставление РЦИ эталонных инструментов, таких как веб-инструмент СМКДИ, ОСКАР/Поверхность (5.6) и инструмент для менеджмента инцидентов (5.4). Для РЦИ потребуется разработать процедуру оценки, применяемую при сертификации тех РЦИ, которые станут оперативными центрами. Для большинства РЦИ это произойдет на более поздней стадии оперативного этапа ИГСНВ, после функционирования в пилотном режиме в течение 1—2 лет.

Для регулярного проведения онлайн-обсуждений по общим вопросам и обмена опытом/извлеченными уроками между РЦИ во всех регионах и субрегионах будет организован виртуальный форум.

С различными сообществами ИГСНВ начнется дискуссия, которая, возможно, будет включать проведение специального рабочего семинара и которая будет посвящена пересмотру текущего охвата РЦИ с перспективой расширения этой концепции, чтобы создать возможность для интеграции других систем наблюдений и/или функций других центров, имеющих отношение к ИГСНВ, таких как региональные центры по приборам, ведущие центры по ГСНК и другие мониторинговые центры, центры данных АМДАР и т. д.

5.6 Дальнейшее развитие баз данных Инструмента анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР)

Стратегия платформы ОСКАР на 2020—2023 годы была разработана в 2019 году в консультации с основными заинтересованными сторонами. Эта стратегия основана на всеобъемлющем подходе и сосредоточена на потребностях пользователей в наблюдениях и на требованиях к метаданным ИГСНВ во всех областях применения ВМО.

Положения этой стратегии предполагают следующую перспективу: наличие в 2023 году оперативной, устойчивой, эффективной, эволюционирующей, функциональной и практичной Глобальной информационной системы для ИГСНВ, обеспечивающей всесторонний и надежный обзор пользовательских потребностей в данных наблюдений в областях применения ВМО, в частности для прогнозирования состояния системы Земля, а также возможностей наземных и космических систем наблюдений, которые взаимодействуют с соответствующей информацией о мониторинге качества данных ИГСНВ.

Резюме Стратегии содержится в информационном документе INFCOM-1/INF. 4.1.1(1).

5.7 Ответ на Перспективное видение в отношении ИГСНВ в 2040 году

В свете Стратегического плана ВМО на 2020—2023 годы, в частности стратегической цели 2.1, и резолюций 37 (Кг-18) и 38 (Кг-18) Конгресса, потребуются разработать мероприятия по планированию на финансовый период 2020—2023 годов, учитывая при этом Перспективное видение в отношении ИГСНВ в 2040 году, и распределить функции по сотрудничеству, касающиеся i) той работы, которую предстоит проделать рабочим структурам ВМО (особенно Комиссии по инфраструктуре и региональным ассоциациям) и Секретариату, и ii) необходимых действий со стороны Членов.

В ходе планирования мероприятий ВМО в русле Перспективного видения в отношении ИГСНВ в 2040 году будут учитываться следующие основные соображения:

- уделение особого внимания принятому в ВМО подходу на основе системы Земля;
- применение комплексного подхода⁶ (см. также раздел 8) и поощрение взаимодействия между всеми компонентными системами наблюдений ИГСНВ;
- доработка *Технического регламента ВМО* (ВМО-№ 49) и руководящих материалов в зависимости от изменения потребностей и появления пробелов;

⁶ Интеграция происходит в масштабах всех областей системы Земля с применением последовательных подходов к обмену данными, сбору метаданных ИГСНВ, мониторингу качества и менеджменту инцидентов, а также с использованием инструментов развития потенциала, таких как Фонд финансирования систематических наблюдений (ФФСН).

- распространение культуры соблюдения (см. также 5.2);
- согласование эволюции ИГСНВ с эволюцией ИСВ (см. также 5.8);
- развитие инструментов по укреплению потенциала (см. также раздел 6);
- сосредоточение внимания на ряде приоритетов, в отношении которых считается, что в ходе данного финансового периода возможны конкретные и эффективные достижения или совершенствования потенциала систем наблюдений, и в связи с которыми возможен мониторинг прогресса;
- признание гибкости подхода Членов к проектированию, развитию и планированию их потенциала по ведению наблюдений на базе Перспективного видения в отношении ИГСНВ в 2040 году как основного движущего фактора;
- признание ключевой роли комплексной системы ОСКАР (ОСКАР/Потребности, ОСКАР/Поверхность и ОСКАР/Космос) (см. 5.6).

В ходе этих мероприятий будет составлен руководящий документ по вопросам развития глобального потенциала глобальных возможностей в сфере наблюдений. Этот документ будет доходчив и прост для использования всеми организациями, участвующими в процессе осуществления, включая широкий спектр государственных и частных учреждений, вносящих свой вклад в наблюдения, а также для ведения мониторинга, и будет сосредоточен на ряде ключевых приоритетов, следуя при этом более динамичному подходу, позволяющему корректировать меры по осуществлению в зависимости от изменений в потребностях, технологии и возможностях. В этот руководящий документ будут включены, например, резюме выводов и рекомендаций, составленных по итогам ряда международных рабочих семинаров, посвященных воздействию различных систем наблюдений на ЧПП, и краткое изложение основных пробелов в наблюдениях на основе руководящих заявлений по Регулярному обзору потребностей ВМО наряду с некоторыми рекомендациями о том, какие технологии следует сочетать при принятии мер по восполнению этих пробелов.

5.8 Внедрение идентификаторов станций ИГСНВ (ИСИ) в Информационную систему ВМО

В соответствии с резолюцией 35 (Кг-18) необходимо составить график внедрения идентификаторов станций ИГСНВ, исходя из времени, необходимого Членам для изменения своих систем более низкого уровня в целях обеспечения обмена, обработки и визуализации данных с применением ИСИ, особенно в первую очередь данных новых станций, не имеющих традиционного идентификатора станции (ТИС). Для налаживания полностью функционального процесса обмена данными с применением ИСИ нужно рассмотреть следующие аспекты:

1) Процедура присвоения ИСИ новым станциям

Членам ВМО нужны четко сформулированные процедуры присвоения ИСИ новым станциям. В этой связи каждому Члену необходимо составить национальную схему ИСИ, соответствующую положениям *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160). Для упрощения этой процедуры Секретариат ВМО предоставит ряд примерных схем, которые могут использоваться Членами.

2) Применение кодов BUFR/CREX для ИСИ

Кодирование сообщений BUFR/CREX нужно осуществлять согласно указаниям, изложенным в циркулярном письме «Включение идентификатора станции ИГСНВ в сообщения BUFR/CREX». Членам ВМО необходимо кодировать сообщения в соответствии с этими указаниями, правилами В/С и правилами BUFR/CREX, которые содержатся в

Наставлении по кодам, том I.2. Задача ГЦИС — упрощать процесс внедрения ИСИ, в первую очередь для станций, не имеющих ТИС, путем оказания национальным центрам (НЦ) содействия в их сфере ответственности в части кодирования ИСИ.

3) Коммутация сообщений ГСТ

Коммутация сообщений ГСТ, применяемая в НЦ, РУТ и ГЦИС, должна быть способна к обработке смешанных сообщений, которые имеют или не имеют ИСИ. В ближайшее время будут переданы указания о том, как составлять сводки на основе смешанных сообщений, имеющих или не имеющих ИСИ. Коммутация сообщений ГСТ во всех центрах ИСВ должна осуществляться в соответствии с теми указаниями, которые будут предоставлены.

4) Адаптация программного обеспечения и систем пользователей и ЧПП

Для экосистемы пользовательского программного обеспечения, предназначенной для работы с ТИС, требуется проведение значительных адаптационных мероприятий, чтобы на его основе можно было пользоваться системой ИСИ. Переход от ТИС к ИСИ производится постепенно благодаря требованию включать ИСИ вместе с ТИС в сообщения BUFR. Одновременное наличие ТИС и ИСИ в массиве данных позволяет старым системам работать с использованием ТИС без внесения каких-либо изменений. Аналогичные соображения применимы и к программному обеспечению и системам ЧПП. Переход следует планировать, основываясь на тщательном анализе потребностей и прогресса в деле адаптации всеми соответствующими Членами и оперативными центрами, включая центры ЧПП.

Для завершения указанного перехода предлагаются следующие контрольные этапы. Проведение «обмена ИСИ BUFR в ГСТ» (колонка С ниже) зависит (причем в значительной степени) от наличия «программного обеспечения для обработки ИСИ» (колонка D ниже) ввиду риска утраты данных, являющихся в данный момент предметом международного обмена, если большинство центров ЧПП не готовы к тому, чтобы использовать BUFR с указанием ИСИ.

	А. Присвоение ИСИ	В. Кодирование ИСИ в BUFR	С. Обмен ИСИ BUFR в ГСТ	D. Программное обеспечение для обработки ИСИ
Июль 2021 г.	Большинство Членов способны присваивать ИСИ	Некоторые Члены способны кодировать данные с применением ИСИ для новых станций без ТИС	Некоторые Члены проводят обмен данными ИСИ в ГСТ	Проверка возможности работы программного обеспечения с ИСИ и ТИС
Декабрь 2021 г.	Все Члены способны присваивать ИСИ			
Июль 2022 г.		Большинство Членов способны кодировать данные с применением ИСИ для новых станций без ТИС	Большинство Членов проводят обмен данными ИСИ в ГСТ	ЧПП могут использовать данные с ИСИ для новых станций без ТИС
Декабрь 2022 г.		Все Члены способны кодировать данные с применением ИСИ для новых станций без ТИС	Все Члены проводят обмен данными ИСИ в ГСТ	
Июль 2024 г.				Все программное обеспечение способно к обработке ИСИ

6. РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА

На оперативном этапе ИГСНВ развитие потенциала (РП) будет оставаться исключительно важной областью деятельности, а региональные и национальные потребности в этой сфере станут одним из основных движущих факторов, связанных с расходованием ресурсов ВМО в течение финансового периода 2020—2023 годов.

Следует отметить трудность проведения различия между конкретными усилиями РП и ИГСНВ в целом, поскольку большинство видов деятельности ИГСНВ (разработка руководящих материалов, учебная подготовка, оказание поддержки через РЦИ) являются фактически усилиями по развитию потенциала.

Всеохватной целью усилий по РП ИГСНВ является содействие тому, чтобы Члены обладали необходимым пониманием, навыками, информацией и знаниями, которые позволят им осуществлять ИГСНВ на национальном уровне, включая развитие национальных партнерств. Поддержка в этой связи будет оказываться путем разработки руководящих материалов и проведения информационно-пропагандистских мероприятий, изложенных в разделе 9.

Для обеспечения того, чтобы доноры извлекали пользу из ИГСНВ и вносили в нее свой вклад, необходимо тесное сотрудничество с международными, региональными и субрегиональными организациями, занимающимися вопросами развития (например, такими, как Всемирный банк, Глобальный экологический фонд и Азиатский банк развития). В частности, ВМО будет использовать новые инструменты, такие как Инициатива по поддержке стран (ИПС) и Фонд финансирования систематических наблюдений (ФФСН) — новый механизм для финансовой поддержки процесса осуществления ГОСН в МОСРГ и НРС.

Механизм сотрудничества ГСНК будет продолжать оказание содействия НМГС развивающихся стран в решении оперативных вопросов, в частности в отношении станций, назначенных в СПНГ и ГУАН.

Что касается океана, потребуется поддержка осуществления дорожной карты для внедрения Стратегии ГСНО на период до 2030 г. для открытого процесса планирования совместно с соответствующими разработками в рамках Десятилетия Организации Объединенных Наций, посвященного науке об океане в интересах устойчивого развития, и привлечение ВМО и ее региональных ассоциаций в региональные альянсы ГСНО. Для развития партнерских отношений между развитыми и развивающимися странами в целях реализации социально-экономических преимуществ систем наблюдений за океаном в глобальном и региональном масштабах используется Партнерство СКОММ для новых применений ГЕОСС (ПАНГЕА) — концепция, разработанная бывшей Совместной технической комиссией ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии (СКОММ).

Для оперативного и эффективного использования следующих конкретных технических инструментов ИГСНВ потребуется дальнейшая разработка учебных материалов и проведение мероприятий по профессиональной подготовке в регионах/субрегионах с учетом потребностей и требований РЦИ:

- **ОСКАР/Поверхность** = поддержание и дальнейшее развитие онлайн-учебного курса и обучающих видеоматериалов, а также продолжение регулярных вебинаров (в частности, по вопросам отдельных шаблонов для каждого сообщества и межмашинной передачи метаданных);
- **веб-инструмент СМКДИ** = последующая разработка онлайн-учебных материалов, развитие онлайн-учебного курса с обучающими видеоматериалами и инициирование цикла вебинаров (в тесном сотрудничестве с ИСВ), в частности по вопросам наличия, качества и своевременности данных;

- инструмент менеджмента инцидентов СМКДИ = разработка начальных учебных материалов и тематических вебинаров для содействия оперативному осуществлению РЦИ.

Руководства для пользователей по каждому из вышеперечисленных инструментов будут разработаны и будут регулярно обновляться и публиковаться на всех языках ВМО.

Кроме того, для внедрения идентификаторов станций ИГСНВ (5.8) потребуются дальнейшее развитие онлайн-учебных материалов по каждой из тем, описанных в разделе 7, в особенности для НРС, РСНВМ и МОСРГ.

С другой стороны, для дополнения учебных мероприятий в области национального осуществления ИГСНВ Членам ВМО потребуется больший объем указаний и поддержки, чтобы составить собственные национальные стратегии наблюдений и национальные планы по осуществлению ИГСНВ.

7. ПАРТНЕРСКИЕ СВЯЗИ

Конечная цель ИГСНВ заключается в создании устойчивого мониторинга системы Земля для развития необходимых товаров и обслуживания на благо населения с уделением особого внимания климату, погоде, океану, криосфере и гидросфере. Этой цели можно достичь только коллективными усилиями, прилагаемыми на национальном и международном уровнях, поскольку ни у одного отдельно взятого субъекта не окажется достаточных возможностей для обеспечения столь сложных систем наблюдений. Поэтому необходимы партнерские связи на трех уровнях:

- 1) на национальном уровне для Членов ВМО: все правительственные организации (в том числе в субнациональных структурах), которые официально уполномочены вести мониторинг системы Земля, научные круги и частные субъекты, занимающиеся эксплуатацией мониторинговых систем, а также сообщества граждан;
- 2) на международном уровне: другие организации, входящие или не входящие в систему ООН⁷, и крупные НПО, выступающие в качестве поставщиков или пользователей данных мониторинга;
- 3) на национальном и международном уровнях: соответствующие мониторинговые системы, такие как биоразнообразие и экосистемы.

ИГСНВ является новацией для большинства субъектов, и с их стороны необходима заинтересованность в том, чтобы влиться в процесс сотрудничества и предоставлять собственные данные, например, для НМГС, национального и международного сообщества ВМО и т. п. Одним из основных принципов успешного и стабильного действия партнерских связей является признание взаимной выгоды.

Интересы операторов широко варьируются в зависимости от типа организации и ее потребностей; следовательно, степень заинтересованности в обмене данными наблюдений на национальном (например, с НМГС) или на международном уровне с Членами ВМО также весьма различна.

⁷ Например, Совместный совет по сотрудничеству между ВМО и МОК обеспечивает возможность более тесно увязать стратегии ВМО и МОК в поддержку ИГСНВ и ГСНО.

Партнерства в рамках ИГСНВ будут заниматься следующими вопросами:

- ликвидация пробелов в наблюдениях:
 - репрезентативность и своевременность наблюдений, особенно в местностях, подвергающихся значительным воздействиям, или в регионах с редким охватом наблюдениями;
 - дополнительные параметры, которые обычно не входят в спектр наблюдений, проводимых НМГС (например, биоразнообразие, почвенно-растительный покров, леса и т. п.), но актуальны для наблюдений и предсказаний системы Земля;
- потребности в научной и сервисной информации для удовлетворения особых потребностей.

Виды деятельности, способствующие налаживанию партнерских связей:

- учет национального спектра учреждений и поставщиков данных и их механизмов в разбивке по физическим областям/компонентам/интересам и т. п. (которых нужно/можно привлекать);
- привлечение потенциальных партнеров и выявление взаимовыгодных сфер деятельности (вклад в определенную национальную/международную повестку дня, рентабельность, наглядность и т. п.): национальные/региональные рабочие семинары или совещания в увязке с другими мероприятиями;
- повышение осведомленности о выгодах от партнерства в рамках ИГСНВ, о наблюдениях системы Земля в национальном/региональном масштабе, демонстрация дополнительных преимуществ/воздействия, представление имеющихся инструментов ВМО, например разработка/распространение стандартов и указаний о методиках наблюдений, об описательных метаданных, связанных с наблюдениями, чтобы дать пользователю возможность понять, как были получены данные наблюдений, и оценить их пригодность для предполагаемого применения, о стандартах в области представления данных, доступа к ним и обмена ими (стандарт метаданных ИГСНВ, ОСКАР/Поверхность, Система мониторинга качества данных и т. д.);
- разработка инструментов ИГСНВ, которые достаточно удобны для использования всеми партнерами;
- рассмотрение вопросов о праве владения данными наблюдений и о любых ограничениях на их использование и обмен, качестве данных и возможности их обнаружения, вопросов лицензирования данных для определенных видов использования в сравнении с бесплатными и открытыми данными;
- получение от потенциальных партнеров информации о наработках научных и других сообществ по конкретным актуальным темам (например, семантические и терминологические инициативы, такие как Форум полярных данных, Альянс исследовательских данных и т. д.);
- определение рамок для привлечения партнеров, чтобы обеспечивать официальное признание их участия (на национальном и/или международном уровне); разработка хартии партнерства в рамках ИГСНВ;

- опора на рекомендации бывшей Группы SKOMM по координации наблюдений (ГКН), зафиксированные в документе *"Identifying Future Connection between the Observations Coordination Group (OCG), WMO and GOOS, post-JCOMM"* (Определение будущих связей между Группой по координации наблюдений (ГКН), ВМО и ГСНО в период после SKOMM) от октября 2019 г., а также на руководящие указания Совместного совета по сотрудничеству между ВМО и МОК (ССС) (см. дискуссионный документ по наблюдениям СССР ВМО/МОК).

Глава 7 Руководства по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1165), посвященная партнерствам в области данных, актуальна в контексте привлечения учреждений к содействию в достижении целей ИГСНВ.

Партнерство с Международной ассоциацией воздушного транспорта (ИАТА), официальное закрепление которого ожидается с заключением в 2020 году нового или обновленного рабочего соглашения с ВМО, станет эффективным инструментом для формирования и развития Программы сотрудничества ВМО и ИАТА по АМДАР (ПСВИА) в соответствии с резолюцией 39 (Кг-18). Комиссия по инфраструктуре будет осуществлять надзор за Планом осуществления ПСВИА, предусматривающим формирование руководящих и юридических рамок и создание региональных программ по АМДАР-ПСВИА. ИАТА будет играть ключевую роль в подготовке экономического обоснования для участия авиакомпаний-партнеров и оказания содействия в технических аспектах реализации авиационного партнерства.

8. ИНТЕГРАЦИЯ В ИГСНВ СЕТЕЙ НАБЛЮДЕНИЙ ИЗ ВСЕХ ОБЛАСТЕЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЯ

ИГСНВ как рамочная основа должна будет обеспечивать механизм для более эффективной интеграции систем наблюдений во всех областях системы Земля, чтобы успешнее удовлетворять потребности мониторинга и предсказаний системы Земля. Это особенно касается следующих видов наблюдений:

- погодных и климатических наблюдений Глобальной системы наблюдений (ГСН) и сети Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК);
- наблюдений за составом атмосферы, то есть наблюдательного компонента Глобальной службы атмосферы (ГСА);
- гидрологических наблюдений, производимых Системой гидрологических наблюдений ВМО (СГНВ);
- криосферных наблюдений, то есть наблюдательного компонента Глобальной службы криосферы (ГСК);
- морских метеорологических и океанографических наблюдений, проводимых Глобальной системой наблюдений за океаном (ГСНО).

Концепцию интеграции какой-либо сети наблюдений или компонента ИГСНВ можно охарактеризовать как соответствующую большинству интеграционных критериев, которые указаны ниже согласно положениям *Технического регламента* (ВМО-№ 49), том I, часть I, и *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), раздел 2 «Общие атрибуты компонентных систем ИГСНВ»:

- **Вклад отдельных областей мониторинга системы Земля в РОП согласно Перспективному видению в отношении ИГСНВ в 2040 году**, по которым потребности пользователей в данных наблюдений направляются и сохраняются в

системе ОСКАР/Потребности, а заявления о руководящих принципах составляются и сохраняются в соответствующих областях применения⁸. Будет проведено исследование по вопросу о формировании новой области применения для мониторинга криосферы и будет рассмотрен вопрос потребностей в мониторинге атмосферного CO₂.

- **Увеличение объема данных, обмениваемых на международном уровне** во всех областях системы Земля, которое приводит к повышению уровня доступности данных, в том числе поступающих из научного и частного секторов, для получения выгод в различных сферах применения. Этой цели можно достичь, в частности, благодаря i) упрощению процедуры подачи данных через ИСВ с использованием нестандартных форматов данных (например, NetCDF); ii) расширению доступа к данным ИСВ для организаций-партнеров и частного сектора; iii) предоставлению им информации о качестве данных, которые поступают с их платформы наблюдений.
- **Идентификаторы станций ИГСНВ (ИСИ), используемые для обмена как метаданными, так и данными** (см. 5.8).
- **Метаданные ИГСНВ, обычно загружаемые в ОСКАР/Поверхность** с использованием новых, более удобных механизмов, таких как шаблоны для представления метаданных сообществами⁹ и программные межмашинные интерфейсы с ОСКАР (например, ОКЕАНОПС, база данных по метеорологическим радиолокаторам, самолетные наблюдения). Будут поощряться диалог на национальном уровне между национальными координаторами (НК) по ОСКАР/Поверхность и организациями-партнерами и назначение НК по ОСКАР/Поверхность с предоставлением полномочий на ввод данных непосредственно в систему ОСКАР/Поверхность.
- **Распространение концепции Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН) на другие переменные в поддержку глобального ЧПП и других глобальных применений:**
 - метеорологические данные, поступающие из глобальных сетей наблюдения за климатом (ГСНК): Сети приземных наблюдений ГСНК (СПНГ) и Аэрологической сети ГСНК (ГУАН). В Технический регламент будут внесены соответствующие обновления;
 - морские метеорологические наблюдения в прибрежных районах, находящихся под юрисдикцией страны (в исключительных экономических зонах — ИЭЗ), в качестве первого шага¹⁰. Для морских наблюдений в Мировом океане, то есть за пределами юрисдикции страны, потребуется второй шаг; его разработка потребует времени и, возможно, будет завершена после 2023 года. Этот второй шаг должен включать курс на выбор региональными ассоциациями вариантов интеграции с теми региональными альянсами ГСНО МОК/ЮНЕСКО (ГРА, коалиции государств и/или учреждений, разделяющих принципы и цели ГСНО), которые располагаются близко друг от друга, имея изначально в качестве общих целей координацию наблюдений в открытом океане для усовершенствования ЧПП и предсказаний явлений с серьезными воздействиями,

⁸ Океанические применения, мониторинг климата (ГСНК), гидрология и водные ресурсы, прогнозирование состава атмосферы, мониторинг состава атмосферы и предоставление информации о составе атмосферы для содействия обслуживанию в городских и густонаселенных районах.

⁹ Такие шаблоны предназначены для упрощения процедуры подачи метаданных ИГСНВ в ОСКАР/Поверхность для конкретных видов платформ наблюдений (например, станций наблюдений ГСК).

¹⁰ См. также резолюцию 45 (Кг-18) «Обеспечение надлежащего охвата морскими метеорологическими наблюдениями и данными для безопасности мореплавания и охраны жизни и имущества в прибрежных и удаленных от берега районах», в которой содержится обоснование такого расширения ГОСН в океан.

таких как тропические циклоны (траектории и интенсивность). Национальным метеорологическим и гидрологическим службам следует также осуществлять более тесную координацию с их национальными океанографическими институтами в целях расширения знаний о роли океана в ЧПП во всех временных масштабах с целью усовершенствования прогнозов;

- гидрологические данные из НМГС/НГС, в частности по осадкам и влажности почвы (требуемые для ГЧПП).
- криосферные данные, которые крайне важны для ГЧПП, особенно по эквиваленту талой воды и высоте снежного покрова.
- **Многоуровневый подход к ИГСНВ, который принят** в соответствии с Принципами проектирования сетей наблюдений¹¹ и который должен включать в себя: 1) опорные сети на основе существующей Опорной аэрологической сети ГСНК (ГРУАН) и новой, развивающейся Опорной сети приземных наблюдений ГСНК (ОСПНГ); 2) опорные сети наблюдений (такие как ГОСН и РОСН), и 3) все остальные сети, включая сети третьих сторон. В Технический регламент будут внесены соответствующие обновления.
- **Распространение Системы мониторинга качества данных ИГСНВ (СМКДИ) на другие области**, при котором основное внимание переносится с потребностей глобального ЧПП для наземных станций наблюдений с ограниченным числом переменных (приземное давление, температура, влажность, ветер и аэрологические профили) на дополнительные параметры, такие как CO₂, эквивалент талой воды и/или высота снежного покрова и осадки. Будут проведены исследования о том, как на основе мероприятий по моделированию в других областях (океан, гидрология, криосфера, состав атмосферы) обеспечивать качественную мониторинговую информацию для более широкого спектра переменных и применений.

9. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Информационно-коммуникационная деятельность (ИКД) также будет играть важную роль в течение указанного периода, как на внутреннем, так и на внешнем уровне.

Налицо постоянная потребность в обучении постоянных представителей и взаимодействии с ними, прежде всего из-за их естественной ротации и из-за того, что по мере развития ИГСНВ и повышения ее значимости уровень ожиданий, возлагаемых на нее Членами ВМО, будет возрастать. Помимо постоянных представителей существует также необходимость сотрудничества с их менеджерами систем наблюдений, чтобы они были в курсе развития ИГСНВ, а также чтобы извлекать уроки из их опыта в области развития и усилий по осуществлению ИГСНВ на национальном и региональном уровнях. Особое внимание следует уделять тем сообществам ВМО, которые еще не в полной мере вовлечены в ИГСНВ, в частности советникам по гидрологии, и научным кругам и широкой общественности через их краудсорсинговые измерения и недорогие датчики.

Важно также взаимодействовать с партнерами, например с другими международными организациями, НПО и коммерческими структурами, как для постоянного сообщения им информации о развитии ИГСНВ, так и для содействия укреплению партнерских связей на всех уровнях.

¹¹ Принципы проектирования сетей наблюдений ИГСНВ, Принцип 7 «Проектирование на основе многоуровневого подхода»: При проектировании сетей наблюдений следует использовать многоуровневую структуру, посредством которой информация, получаемая в рамках опорных наблюдений высокого качества, может передаваться для других наблюдений и использоваться для повышения их качества и полезности.

Планируется ряд видов деятельности общего характера в области ИКД:

- a) в регулярные сроки (ежеквартально) будет издаваться и распространяться информационный бюллетень ИГСНВ, предназначенный для широкой аудитории с самыми разными уровнями технических знаний;
- b) по мере возможности на всех сессиях конституционных органов ВМО будет организовываться проведение параллельных мероприятий по ИГСНВ;
- c) набор информационно-коммуникационных материалов, которые будут демонстрироваться и использоваться совместно с Членами и внешними партнерами на различных мероприятиях (сессии конституционных органов ВМО, национальные и международные научные конференции/рабочие семинары, совещания ГЕО, ГРОКО и т. д.);
- d) постоянное обновление портала ИГСНВ с размещением презентаций, статей, публикаций, примеров успешных историй, тематических исследований, извлеченных уроков и других материалов для использования Членами и их партнерами.

ГСНК будет заниматься сбором среди пользователей многочисленных сведений об их потребностях в климатической информации. Этот процесс будет включать в себя открытые призывы к обзору и предоставлению материалов, а также проведение в октябре 2021 года Конференции по климатическим наблюдениям. ГСНК представит РКИКООН в ходе глобального подведения итогов доклад о состоянии глобальной системы наблюдений за климатом и о планах по усовершенствованию этой системы.

10. УПРАВЛЕНИЕ, МЕНЕДЖМЕНТ И ИСПОЛНЕНИЕ

По аналогии с этапом осуществления и предоперативным этапом ИГСНВ, развитие и функционирование ИГСНВ в ходе этапа 2020—2023 годов будет осуществляться в соответствии с решениями, принятыми Всемирным метеорологическим конгрессом, с возложением функций последующего управления на Исполнительный совет и его Технический координационный комитет, а также на Комиссию по инфраструктуре.

Постоянные комитеты Комиссии по инфраструктуре — Постоянный комитет по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга и Постоянный комитет по вопросам измерений, приборного оснащения и прослеживаемости — будут отвечать за руководство конкретными аспектами развития ИГСНВ, например за регламентные и руководящие материалы, методологию наблюдений, проектирование сети, мониторинг качества, различные вопросы интеграции и т. д.

Меры по развитию систем наблюдений по отдельным областям будут также приниматься в координации и с использованием существующих и новых механизмов, созданных в ходе Реформы ВМО, то есть главным образом:

- для климатических наблюдений и сетей ГСНК¹²: Исследовательская группа Комиссии по инфраструктуре по Глобальной системе наблюдений за климатом;
- для гидрологических наблюдений: Координационная группа экспертов по гидрологии;
- для криосферных наблюдений: Исследовательская группа Комиссии по инфраструктуре по сквозным функциям ВМО в области криосферы (Глобальная служба криосферы);

¹² Аэрологическая сеть ГСНК (ГУАН), Опорная аэрологическая сеть ГСНК (ГРУАН), Сеть приземных наблюдений ГСНК (СПНГ) и новая Опорная сеть приземных наблюдений ГСНК (ОСПНГ).

- для морских метеорологических и океанографических наблюдений: Исследовательская группа по глобальной системе наблюдений за океаном Комиссии по инфраструктуре, Совместный совет по сотрудничеству между ВМО и МОК и Руководящий комитет ГСНО;
- для наблюдений за составом атмосферы: Совет по исследованиям.

Другие соответствующие органы для координации осуществления настоящего плана:

- Постоянный комитет Комиссии по инфраструктуре по управлению информацией и информационным технологиям;
- Исследовательская группа Комиссии по инфраструктуре по осуществлению Глобальной опорной сети наблюдений.

10.1 Глобальный уровень

Функции менеджмента и исполнения будут выполняться Секретариатом ВМО согласно руководящим указаниям, сформулированным вышеперечисленными органами. Секретариат ВМО обеспечит содействие проведению всех дискуссий представительных органов в отношении ИГСНВ и поддержит работу исследовательских групп, групп экспертов и различных специальных структур. С этой целью Секретариат будет вести динамичный документ с перечнем промежуточных результатов и необходимых мероприятий и заниматься обзором рисков и при необходимости — снижением их уровня, а также мониторингом реализации плана с использованием оценочных показателей, которые перечислены в приложении.

Технические системы ИГСНВ, прежде всего ОСКАР и СМКДИ, будут по-прежнему нуждаться в серьезной поддержке в области менеджмента и координации. Многие Члены и партнерские организации готовы и способны внести вклад в эту деятельность, но при этом ожидается, что функции по обеспечению глобальной координации будут возложены на Секретариат ВМО. Для обеспечения того, чтобы дальнейшее развитие технических систем ИГСНВ было эффективным и принесло Членам ВМО более ощутимые выгоды, экспертам ИНФКОМ нужно участвовать в предоставлении им руководящих указаний и рекомендаций; поэтому постоянным комитетам ИНФКОМ следует создать соответствующую группу или группы для выполнения деятельности, необходимой для выполнения задач, поставленных в настоящем плане, и продвижения в реализации Перспективного видения в отношении ИГСНВ в 2040 году.

10.2 Региональный уровень

Ожидается, что все региональные ассоциации создадут РЦИ с группами для обеспечения управления и надзора на региональном уровне; эти региональные группы будут тесно сотрудничать с постоянными комитетами ИНФКОМ для согласования процессов регионального и национального осуществления с общим планом ИГСНВ.

Региональные центры ИГСНВ будут по-прежнему опираться на мощную поддержку Секретариата ВМО. Их конкретные функции должны быть следующими:

- a) регулярный (как минимум ежегодный) обзор деятельности по осуществлению ИГСНВ в их соответствующем регионе;
- b) руководство и установление приоритетного порядка для видов деятельности, которые перечислены в их Р-ПОИ;
- c) поддержка и координация региональных проектов ИГСНВ;

- d) представление обновлений Р-ПОИ на утверждение Группе управления региональной ассоциации;
- e) содействие созданию регионального(ых) центра(ов) ИГСНВ в соответствующем регионе, обеспечение полного регионального охвата к 2022 году;
- f) руководство деятельностью регионального(ых) центра(ов) ИГСНВ после их создания в соответствующем регионе;
- g) организация виртуального форума РЦИ для обмена опытом и извлеченными уроками;
- h) оказание региональной поддержки Членам в соответствии с Р-ПОИ и на основании их запросов (при условии наличия ресурсов/средств);
- i) осуществление контроля над созданием Региональной опорной сети наблюдений в соответствующем регионе;
- j) содействие в создании региональных механизмов или структур для присвоения идентификаторов станций ИГСНВ.

Согласно концепции регионального центра ИГСНВ, разработанной в течение предоперативного этапа, основная поддержка деятельности по осуществлению ИГСНВ на региональном уровне будет предоставляться РЦИ. В то же время, как показывает первый опыт экспериментальных региональных центров ИГСНВ в течение предоперативного этапа, для реализации этой концепции РЦИ потребуется значительная внешняя поддержка и эффективная глобальная координация. Глобальная система менеджмента инцидентов, разрабатываемая в контексте СМКДИ, призвана стать крупным источником информации для такого механизма глобальной координации. В этой связи ожидается усиление поддержки этих структур со стороны Секретариата как в Женеве, так и в региональных отделениях. Поэтому для обеспечения согласования регионального и национального осуществления с оперативным планом ИГСНВ и с Перспективным видением в отношении ИГСНВ в 2040 году необходимо наладить прочную связь между РЦИ, региональными группами ИГСНВ и постоянными комитетами ИНФКОМ.

Региональные ассоциации будут координировать процесс формирования региональных программ ПСВИА и оперативных центров для содействия разработке и распространению программы по АМДАР.

10.3 Национальный уровень

На национальном уровне предусматривается осуществление следующих видов деятельности:

- a) разработка национальной стратегии наблюдений, в том числе для проектирования ГОСН и РОСН на национальном уровне;
- b) разработка национального плана осуществления ИГСНВ (Н-ПОИ), основанного на Национальной стратегии наблюдений;
- c) создание национальных механизмов и группы управления, координации и осуществления ИГСНВ;
- d) выявление и сокращение наиболее серьезных пробелов в компонентных системах наблюдений ИГСНВ (осуществление национального процесса РОП);
- e) устойчивое и стандартизированное функционирование национальных сетей/систем наблюдений;

- f) оперативное осуществление Стандарта метаданных ИГСНВ посредством наполнения базы данных ОСКАР/Поверхность и постоянное обновление ее контента;
- g) повышение квалификации персонала, обеспечивающего менеджмент и эксплуатацию национальных сетей/систем наблюдений;
- h) разработка национальных партнерских соглашений по ИГСНВ в отношении интеграции и совместного открытого использования данных наблюдений во всех компонентных системах наблюдений ИГСНВ (ВМО и партнеры);
- i) оперативное осуществление национального процесса реагирования на проблемы и инциденты, полученные из СМКДИ и зафиксированные РЦИ на местах;
- j) принятие и осуществление национальной программы для выпуска идентификаторов станций ИГСНВ.

Успех всех вышеперечисленных видов деятельности на национальном уровне зависит от возможностей для налаживания надежного и эффективного сотрудничества между НМГС, НГС и другими учреждениями, которые могут внести свой вклад в ИГСНВ и получить от нее выгоду.

11. ОЦЕНКА РИСКА

К числу наиболее серьезных выявленных рисков относятся следующие:

- 1) внедрение механизма ОСКАР в систему национальных координаторов (НК) по ОСКАР/Поверхность и поставщиков метаданных (включая межмашинную передачу метаданных) затруднено чрезмерно жесткими мерами информационной безопасности (потенциальное воздействие: получение пользователями неверных данных с возможностью дальнейшего ошибочного использования данных, утраты данных, отсутствия мониторинга станций со стороны СМКДИ и т. п.);
- 2) обновление информации в базе данных ОСКАР/Космос затруднено отсутствием ответа операторов космических систем наблюдений (потенциальное воздействие: аналогично вышеуказанному);
- 3) ОСКАР не получает необходимого объема ресурсов и поэтому не может обеспечить ожидаемые выгоды (потенциальное воздействие: аналогично вышеуказанному);
- 4) эксплуатирующие субъекты областей применения¹ не вполне организованы или не имеют достаточной привязки к ВМО для передачи информации в рамках процесса РОП (требования, возможности и пробелы) (потенциальное воздействие: не распознаются основные пробелы в данных наблюдений, предоставляемых для содействия в областях применения);
- 5) рекомендуемые исследования воздействия не проводятся Членами по причине их затратности (потенциальное воздействие: не распознается влияние данных наблюдений на области применения);
- 6) недостаточное количество отзывов Членов о принятии мер по устранению выявленных ключевых пробелов (потенциальное воздействие: обслуживание, предоставляемое Членами на основе применений ВМО, не является оптимальным);
- 7) отсутствие со стороны Членов признания и эффективной связи с разнообразными учреждениями и другими субъектами, которые необходимы для предоставления полного набора данных наблюдений, имеющих отношение к ИГСНВ (потенциальное воздействие: неспособность использовать имеющиеся данные наблюдений для улучшения обслуживания);

- 8) оказание Членами недостаточной ресурсной поддержки в разработке ПСВИА (потенциальное воздействие: неспособность использовать дополнительные данные наблюдений АМДАР для поддержки глобального ЧПП);
- 9) не составлены/не утверждены планы для систем наблюдений/компонентов ИГСНВ по их интеграции и согласованию с СМКДИ (потенциальное воздействие: нехватка имеющихся данных или несоответствие данных предъявляемым требованиям);
- 10) не созданы региональные центры ИГСНВ (посредством подготовительных рабочих семинаров, а также последующих соглашений и обязательств) (потенциальное воздействие: проблемы с данными наблюдений в соответствующем регионе не будут обнаруживаться и отслеживаться, что повлияет на соответствие данных предъявляемым требованиям);
- 11) региональные центры ИГСНВ не выполняют согласованных штатных операций (потенциальное воздействие: аналогично вышеуказанному);
- 12) отсутствие обновления контактов ОСКАР/Поверхность и НК СМКДИ (потенциальное воздействие: неспособность региональных центров ИГСНВ выполнять свою задачу и неспособность системы мониторинга качества данных ИГСНВ функционировать на требуемом уровне);
- 13) не создана/не функционирует система менеджмента инцидентов (для РЦИ) (потенциальное воздействие: аналогично вышеуказанному);
- 14) ожидаемые промежуточные и конечные результаты по ИГСНВ не полностью достигнуты вследствие того, что 75 % поверхности Земли не включено до тех пор, пока наблюдения за океаном не осуществляются в ГОСН и РОСН.

12. РЕСУРСЫ

Полное осуществление видов деятельности, которые перечислены в Плане, будет зависеть от имеющихся ресурсов.

При осуществлении Членами ВМО процессов по составлению бюджета и планированию первостепенное значение следует придавать выделению адекватных ресурсов для полномасштабной реализации ИГСНВ. Секретариату ВМО потребуется предоставить дополнительные ресурсы как на расходы по персоналу, так и на расходы, не связанные с персоналом и касающиеся осуществления и координации усилий, которые выходят за рамки обычной программы деятельности Секретариата. Для обеспечения требуемого финансирования на осуществление ИГСНВ следует предусмотреть предоставление следующие ресурсы:

- a) регулярный бюджет ВМО для деятельности в поддержку осуществления ИГСНВ;
- b) целевые фонды ИГСНВ в дополнение к регулярному бюджету ВМО;
- c) взносы в неденежной форме от Членов и международных партнерских организаций;
- d) операции по прикомандированию сотрудников;
- e) средства Программы добровольного сотрудничества на техническое сотрудничество и деятельность по укреплению потенциала применительно к ИГСНВ;
- f) региональная деятельность по привлечению средств в поддержку ИГСНВ;
- g) оперативное размещение информационных систем (например, ИСВ, ОСКАР, СМКДИ);
- h) оказание финансового содействия разработке и функционированию ПСВИА;

- i) стабильное снабжение ресурсами НМГС и других учреждений, содействующих ведению наблюдений, имеющих отношение к ИГСНВ.

13. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА

В ходе осуществления Плана будут регулярно проводиться мониторинг и оценка с применением во всех возможных случаях количественной и объективной методологии. СМКДИ будет играть основную роль в процессе мониторинга осуществления и результативности самих сетей наблюдений.

Ключевые оценочные показатели с соответствующими целями и указанием инструментов оценки представлены в приложении.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КЛЮЧЕВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Ключевые оценочные показатели (КОП) представлены в таблице ниже для содействия в мониторинге прогресса при осуществлении ИГСНВ.

№	КОП	Приоритет	Цель (2023 г.)	Инструмент/ механизм оценки КОП
1	Национальные планы осуществления ИГСНВ приняты/утверждены большинством Членов ВМО	Национальное осуществление	75 % Членов ВМО	Процент Членов
2	Создан национальный механизм управления ИГСНВ	Национальное осуществление	75 % Членов ВМО	Процент Членов
3	Осуществляются национальные партнерские соглашения по ИГСНВ	Национальное осуществление	75 % Членов ВМО	Процент Членов
4	Внедрены идентификаторы станций ИГСНВ	Национальное осуществление	75 % Членов ВМО	Процент Членов
5	Метаданные ИГСНВ активно поддерживаются в ОСКАР/Поверхность	Национальное осуществление	75 % Членов ВМО	Процент Членов
6	Налажены национальные процессы реагирования на проблемы и инциденты, полученные из СМКДИ	Национальное осуществление	75 % Членов ВМО	Процент Членов
7	Члены связаны с одним РЦИ	Национальное осуществление	75 % Членов ВМО	Процент Членов
8	Число переменных, учитываемых в веб-инструменте СМКДИ	СМКДИ	70 %	Процент целевых переменных (10)
9	Число наблюдательных компонентов/областей наблюдений ИГСНВ, интегрированных в веб-инструмент СМКДИ	СМКДИ	4 ¹³	Простой подсчет наблюдательных компонентов/областей наблюдений ИГСНВ
10	Число созданных станций ГОСН	ГОСН/РОСН	700 ¹⁴	Простой подсчет станций в ОСКАР/Поверхность

¹³ Погода, климат, морские наблюдения, самолетные наблюдения

№	КОП	Приоритет	Цель (2023 г.)	Инструмент/ механизм оценки КОП
11	Число созданных станций РОСН, отвечающих потребностям, не связанным с ЧПП	ГОСН/РОСН	1000	Простой подсчет станций в ОСКАР/Поверхность
12	Экспериментальная ОСПНГ активна	ГСНК	Один ведущий центр активен	Отчетность Ведущего центра ОСПНГ
13	Число сертифицированных станций ГРУАН, вносящих вклад в ИГСНВ	ГСНК	20	Отчетность Ведущего центра ГРУАН
14	Представление доклада о состоянии системы климатических наблюдений в адрес ВМО и РКИКООН до конца 2021 года	ГСНК	Один доклад	Публикация
15	Число Регионов, охваченных хотя бы одним созданным региональным центром ИГСНВ	Региональные центры ИГСНВ	7 (6 регионов плюс Антарктика)	Простой подсчет
16	Процент полноты метаданных ИГСНВ в ОСКАР/Поверхность	ОСКАР	75	Среднее значение показателя заполненности платформы, представленного системой ОСКАР/Поверхность
17	Число компонентных баз данных ¹⁴ , сопряженных с ОСКАР/Поверхность	ОСКАР	7	Простой подсчет
18	Число стран, имеющих межмашинный интерфейс с ОСКАР/Поверхность (файлы XML)	ОСКАР	25 % Членов ВМО	Процент Членов
19	Число важнейших океанических переменных ГСНО (ВОП), внедренных ГОСН/РОСН для ЧПП и прогнозирования явлений со значительными воздействиями	ГОСН/РОСН	10	ОСКАР, РОП

¹⁴ Целевой показатель горизонтального разрешения над поверхностью суши составляет 500 км x 500 км

¹⁵ ГСК, СКОММОПС, БДМРЛ, Гидрология, ОСКАР/Потребности, БПДС, СМКДИ

Рекомендация 2 (ИНФОМ-1)

Обновление нормативных материалов, касающихся создания Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН)

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 34 (Кг-18) «Глобальная опорная сеть наблюдений»,

рассмотрев проект положений по ГОСН, представленный в дополнении к настоящей рекомендации,

одобряет текущий проект положений по ГОСН, представленный в дополнении к настоящей рекомендации;

рекомендует, чтобы поправки к разделу 3.2.2 *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), основанные на настоящем проекте и приведенные в дополнении к настоящей рекомендации, были приняты внеочередной сессией Всемирного метеорологического конгресса в 2021 году со вступлением в силу с 1 января 2022 года;

рекомендует Исполнительному совету провести обзор воздействия на окружающую среду и устойчивости систем и мероприятий ВМО и представить рекомендации Конгрессу относительно наиболее приоритетных мероприятий, которые должны быть осуществлены Членами;

просит Генерального секретаря предпринять необходимые шаги для окончательной доработки проекта положений по ГОСН и представить его Членам для рассмотрения до представления внеочередному Всемирному метеорологическому конгрессу в 2021 году.

Дополнение к рекомендации 2 (ИНФОМ-1)

Положения по ГОСН, включенные в *Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160)

3.2 Проектирование, планирование и эволюция

3.2.1 Состав наземной подсистемы ИГСНВ

3.2.2 Глобальная опорная сеть наблюдений

3.2.2.1 Глобальная опорная сеть наблюдений (ГОСН) представляет собой субструктуру наземной подсистемы ИГСНВ, используемую в сочетании с космической подсистемой и другими наземными системами наблюдений ИГСНВ для содействия удовлетворению потребностей глобального ЧПП, включая реанализ, осуществляемый в поддержку мониторинга климата.

3.2.2.2 Члены ВМО создают ГОСН и осуществляют управление ею.

Примечания:

1. Глобальный ЧПП обеспечивает необходимую основу для всей продукции и обслуживания, предоставляемых всеми Членами ВМО. Компонент ГОСН с учетом его географического местонахождения обеспечивает соответствующий важнейший базовый компонент в рамках каждой Региональной опорной сети наблюдений (см. 3.2.3 ниже).
2. ГОСН имеет глобальную структуру, и мониторинг ее осуществления носит глобальный характер.
3. ГОСН предназначена для удовлетворения прежде всего тех потребностей Глобального ЧПП, которые в настоящее время остаются неудовлетворенными или удовлетворяются не полностью со стороны космических систем.
4. Спецификация ГОСН представлена в положениях 3.2.2.7—3.2.2.20. Она основывается на потребностях глобального ЧПП в данных наблюдений, которые вносятся в базу данных ОСКАР/Потребности, а также на анализе оперативных технологий сбора таких данных наблюдений и наличии данных наблюдений из других источников. Техническую оценку для Всемирного метеорологического конгресса выполняет ИНФКОМ.
5. Перечень станций/платформ ГОСН сформирован на основе перечня всех имеющихся станций/платформ ИГСНВ, зарегистрированных в ОСКАР/Поверхность Членами ВМО. Идентификация субструктуры, которую предлагается обозначить как входящую в ГОСН, основана на спецификации ГОСН, приведенной ниже. Перечень станций/платформ ГОСН разработан в процессе сотрудничества между Членами ВМО и ИНФКОМ.

3.2.2.3 Члены ВМО обеспечивают непрерывное функционирование этих станций/платформ, которые назначаются в качестве станций/платформ, вносящих вклад в ГОСН.

Примечание: определение процесса назначения содержится в пунктах 3.2.2.22—3.2.2.23 ниже, а его более подробное описание приводится в *Руководстве по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1165).

3.2.2.4 Члены ВМО стремятся проектировать, устанавливать, эксплуатировать и управлять станциями на своих сетях экологически устойчивым образом.**3.2.2.5 Члены ВМО предоставляют все данные наблюдений ГОСН на международном уровне через ИСВ в режиме реального или близкого к реальному времени в соответствии с общей политикой ВМО в области данных.****3.2.2.6 Если Член приходит к заключению, что требование к горизонтальному разрешению в соответствии с одним или более пунктами 3.2.2.7—3.2.2.18 не является практически достижимым для сети наблюдений в пределах части его территории, например, в необитаемых и отдаленных районах, то он информирует Генерального секретаря о причинах в соответствии со статьей 9 (b) Конвенции ВМО и пунктом 6 раздела «ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ».****3.2.2.7 Члены ВМО обеспечивают непрерывное функционирование набора наземных станций/платформ приземных наблюдений, которые ведут наблюдение по меньшей мере за атмосферным давлением, температурой воздуха, влажностью, горизонтальным ветром, осадками и высотой снежного покрова и расположены таким образом, чтобы обеспечить ГОСН горизонтальное разрешение в 200 км или более для всех этих переменных с ежечасной периодичностью наблюдений.**

Примечания:

1. Наблюдение за атмосферными осадками означает измерение суммарного количества осадков за час.

2. В томе II *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8) содержится более подробная информация об измерении снежного покрова.
3. Горизонтальное разрешение в 200 км или более означает, что станции/платформы расположены на расстоянии в среднем не более 200 км друг от друга.
4. Наблюдения на многих неавтоматических станциях/платформах производятся реже, чем каждый час; тем не менее, они вносят ценный вклад в ГОСН.
5. Эти положения не предполагают, что каждая станция/платформа должна производить измерения всех перечисленных переменных; они означают, что сеть в целом выдает результаты наблюдений по всем переменным с требуемым горизонтальным разрешением.

3.2.2.8 Членам ВМО следует обеспечивать функционирование наземных станций/платформ приземных наблюдений с горизонтальным разрешением 100 км или более.

3.2.2.9 В тех случаях, когда Члены ВМО эксплуатируют сети, как описано в пунктах 3.2.2.7 и 3.2.2.8, они обеспечивают доступность данных наблюдений из этих сетей на международном уровне в соответствии с пунктом 3.2.2.5.

3.2.2.10 Члены ВМО обеспечивают непрерывное функционирование набора морских метеорологических станций/платформ приземных наблюдений внутри своей исключительной экономической зоны, которые ведут наблюдение по меньшей мере за атмосферным давлением и температурой поверхности моря и расположены таким образом, чтобы при наличии возможности обеспечить ГОСН горизонтальное разрешение 500 км или более над входящими в их юрисдикцию морскими районами для этих переменных с ежечасной периодичностью наблюдений.

Примечание: для малых островных развивающихся государств, в которых площадь поверхности исключительной экономической зоны значительно превышает площадь поверхности суши, это положение применяется ко всей зоне ответственности за проведение наблюдений.

3.2.2.11 Членам ВМО следует содействовать другим Членам ВМО в проведении приземных морских метеорологических наблюдений в их исключительной экономической зоне при условии обмена данными на международном уровне в соответствии с пунктом 3.2.2.5.

3.2.2.12 Члены ВМО обеспечивают непрерывное функционирование набора наземных аэрологических станций/платформ, которые ведут наблюдение по меньшей мере за температурой, влажностью и горизонтальным ветром, с вертикальным разрешением 100 м или более, дважды в день или чаще, до уровня 30 гПа или выше и расположены таким образом, чтобы обеспечить ГОСН горизонтальное разрешение 500 км или более для производства этих наблюдений.

Примечания:

1. В настоящее время первичные средства для сбора таких данных наблюдений обеспечиваются системами радиозондирования.
2. Вертикальное разрешение в 100 м или более означает, что наблюдения производятся на расстоянии в среднем не более 100 м друг от друга по вертикали с передачей соответствующих отчетов.
3. Данные аэрологических наблюдений, полученные над удаленными/изолированными островами, оказывают особенно большое влияние на успешность глобального ЧПП, и непрерывная работа этих станций/платформ имеет первостепенное значение для ГОСН.

3.2.2.13 Членам ВМО следует обеспечивать функционирование сети аэрологических станций/платформ, обеспечивающих горизонтальное разрешение 200 км или более.

3.2.2.14 Членам ВМО следует обеспечивать функционирование субструктуры выборочных аэрологических станций/платформ наблюдений ГОСН, которые ведут наблюдение за температурой, влажностью и профилями горизонтального ветра до уровня 10 гПа или выше не реже одного раза в день и расположены таким образом, чтобы с учетом географических ограничений обеспечить ГОСН горизонтальное разрешение 1000 км или более для производства этих наблюдений.

3.2.2.15 Члены ВМО обеспечивают функционирование набора аэрологических станций/платформ, которые ведут наблюдение за температурой, влажностью и профилями горизонтального ветра с вертикальным разрешением 100 м или более, дважды в день или чаще, до уровня 30 гПа или выше, и расположены таким образом, чтобы, если существует такая возможность, обеспечить ГОСН горизонтальное разрешение 1000 км или более над входящими в их юрисдикцию морскими районами для производства этих наблюдений.

Примечание: для малых островных развивающихся государств, в которых площадь поверхности исключительной экономической зоны значительно превышает площадь поверхности суши, это положение применяется ко всей зоне ответственности за проведение наблюдений.

3.2.2.16 Когда обеспечивается функционирование сетей, описанных в пунктах 3.2.2.13—3.2.2.15, применяются положения 3.2.2.5.

3.2.2.17 Членам ВМО следует предоставлять данные самолетных метеорологических наблюдений за температурой, влажностью (если таковые имеются) и горизонтальным ветром при взлете и посадке самолета с вертикальным разрешением 300 м или более, как минимум с ежечасной периодичностью наблюдений.

3.2.2.18 Членам ВМО следует предоставлять данные производимых с самолетов метеорологических наблюдений за температурой, влажностью (если таковые имеются) и горизонтальным ветром во время горизонтального полета с горизонтальным разрешением 100 км или более.

3.2.2.19 Членам ВМО следует предоставлять данные ежечасных наблюдений с профилирующих станций дистанционного зондирования за температурой (если таковые имеются), влажностью (если таковые имеются) и горизонтальным ветром с вертикальным разрешением 100 м или более.

3.2.2.20 Членам ВМО, обеспечивающим функционирование сетей/платформ наблюдения большей плотности, чем указано выше в положениях 3.2.2.7—3.2.2.19, следует предоставлять данные этих наблюдений по меньшей мере каждый час.

Примечание: текущая цель требований глобального ЧПП составляет 15 км.

3.2.2.21 Члены ВМО предоставляют метаданные со своих станций/платформ наблюдений ГОСН в соответствии с положениями раздела 2.5.

3.2.2.22 Каждый Член ВМО назначает, как минимум, требуемое число приземных станций и требуемое число аэрологических станций в соответствии с пунктами 3.2.2.10 и 3.2.2.15 в качестве вклада в ГОСН.

Примечания:

1. Комиссия по инфраструктуре проведет первоначальный анализ осуществления ГОСН, который позволит определить для каждого Члена ВМО число приземных станций и число аэрологических станций, необходимых для выполнения этим Членом своих обязательств в соответствии с пунктами 3.2.2.7—3.2.2.21.

2. В отношении каждого Члена ВМО Комиссия по инфраструктуре проведет обзор установленного вклада согласно пункту 3.2.2.21 и оценку его соответствия требованиям, указанным в пунктах 3.2.2.7—3.2.2.21, а также информирует соответствующего Члена ВМО в письменном виде о своих заключениях.
3. См. примечание 3 после пункта 3.2.2.12.

3.2.2.23 Члены ВМО регистрируют станции в ОСКАР/Поверхность и указывают, что эти станции относятся к ГОСН.

3.2.2.24 Члены ВМО проводят регулярный мониторинг функционирования ГОСН в рамках сети в целях выявления несоответствий с расчетными критериями эффективности.

Примечание: руководящие указания по мониторингу, оценке качества данных и менеджменту инцидентов содержатся в главе 8 *Руководства по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1165).

3.2.2.25 Члены ВМО признают, документируют и устраняют любые выявленные несоответствия на одной из их станций/платформ в сроки, согласованные Исполнительным советом ВМО или Всемирным метеорологическим конгрессом.

Примечание: более подробная информация о соответствующих сроках и процессах содержится в *Руководстве по Интегрированной глобальной системе наблюдений* (ВМО-№ 1165).

3.2.2.26 Члены ВМО официально уведомляют Генерального секретаря не менее чем за три месяца о своем намерении прекратить эксплуатацию своих станций/платформ.

Рекомендация 3 (ИНФКОМ-1)

Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160), раздел 2.4.1

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 35 (Кг-18) «Идентификаторы станций Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО»,

принимая во внимание рекомендацию 1 (ИНФКОМ-1) «План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.)»,

рассмотрев проект поправок к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), раздел 2.4.1 и добавление 2.2, которые приводятся в дополнении к проекту резолюции X/X (ИС-73),

одобряет текущий проект поправок *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), раздел 2.4.1 и добавление 2.2, которые приводятся в дополнении к проекту резолюции X/X (ИС-73);

рекомендует Исполнительному совету принять проект резолюции, приведенный в дополнении к настоящей рекомендации;

порукает Генеральному секретарю предпринять необходимые меры для завершения работы над проектом поправок к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160)*, раздел 2.4.1 и добавление 2.2, которые приводятся в дополнении к настоящей рекомендации, и представить его Членам ВМО для рассмотрения до направления Исполнительному совету ВМО (ИС-73);

предлагает международным организациям-партнерам представлять свои предложения по мере необходимости.

Дополнение к рекомендации 3 (ИНФКОМ-1)

Проект резолюции X/X (ЕС-73)

Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160), раздел 2.4.1

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

принимая во внимание:

- 1) статьи 2 (а), 2 (с) и 8 (d) *Конвенции Всемирной метеорологической организации* — Сборник основных документов № 1 (ВМО-№ 15),
- 2) резолюцию 36 (Кг-18) «Поправки к *Техническому регламенту* (ВМО-№ 49), том I, часть I «Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО», к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) и к *Стандарту метаданных ИГСНВ* (ВМО-№ 1192)»,
- 3) резолюцию 35 (Кг-18) «Идентификаторы станций Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО»,

рассматрив рекомендацию 3 (ИНФКОМ-1) «*Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), раздел 2.4.1»,

принимает поправки к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), раздела 2.4.1 и добавление 2.2, которые приводятся в дополнении к настоящей резолюции¹, со вступлением в силу с 1 июля 2021 года;

уполномочивает Генерального секретаря вносить любые последующие поправки чисто редакционного характера;

порукает Генеральному секретарю:

- 1) опубликовать обновленное Наставление на всех официальных языках ВМО;
- 2) обеспечить редакционную согласованность соответствующих документов.

Примечание: настоящая резолюция заменяет резолюцию 36 (Кг-18), которая более не имеет силы.

¹ В соответствии с рекомендацией 3 (ИНФКОМ-1) поправки к разделу 2.4.1 *Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) и к добавлению 2.2 будут доработаны для представления в окончательном виде на ИС-73.

Дополнение к проекту резолюции X/X (ИС-73)

Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160), раздел 2.4.1

2.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.4.1 Общие требования

Примечание: применяется положение 2.4.1.1 *Технического регламента* (ВМО-№ 49), том I, часть I.

2.4.1.1 Станции и платформы наблюдений ВМО однозначно идентифицируются посредством идентификатора станции ИГСНВ.

Примечание: структура идентификаторов станций ИГСНВ приведена в добавлении 2.2.

2.4.1.2 Члены ВМО публикуют идентификаторы станций ИГСНВ для станций и платформ наблюдений в рамках своей географической зоны ответственности, вносящих вклад в программу ВМО или совместно спонсируемую программу, и обеспечивают, чтобы ни один идентификатор станции ИГСНВ не был присвоен более чем одной станции.

Примечания:

- 1) Члены ВМО могут публиковать идентификаторы станций ИГСНВ для станций и платформ наблюдений в рамках своей географической зоны ответственности, которые не вносят вклад в программу ВМО или совместно спонсируемую программу, при условии, что оператор взял на себя обязательства предоставлять и поддерживать метаданные ИГСНВ.
- 2) ~~Центр для поддержки программ наблюдений in situ (СКОММОПС) Совместной технической комиссии ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии (СКОММ) ОКЕАНОПС~~ уполномочен, когда его об этом попросят, от имени Членов ВМО публиковать идентификаторы станций ИГСНВ для морских станций приземных наблюдений или морских станций, которые вносят вклад в совместно спонсируемую ГСНО.
- 3) В соответствии с правилами Системы Договора об Антарктике Члены ВМО уполномочены публиковать идентификаторы станций ИГСНВ для станций/платформ, которые они эксплуатируют в Антарктике.

2.4.1.3 До опубликования идентификатора станции ИГСНВ Члены ВМО должны обеспечить, чтобы оператор станции или платформы взял на себя обязательства предоставлять и поддерживать метаданные ИГСНВ по данной станции или платформе.

Примечания:

1. Идентификатор станции ИГСНВ может быть опубликован структурой с делегированными полномочиями (перечислены в добавлении 2.2), далее именуемой «издателем ИСИ», для станций наблюдений, которые вносят вклад в программу ВМО или совместно спонсируемую программу, от имени Членов ВМО при следующих обстоятельствах (соответствующие процедуры описаны в Руководстве по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО, ВМО-№ 1165):
 - 1.1 Когда идентификатор станции ИГСНВ требуется для станции или платформы для поддержки осуществления программы ВМО или совместно спонсируемой программы и ни один Член ВМО не в состоянии присвоить такой идентификатор ~~(например, в Антарктике)~~, Генеральный секретарь может обеспечить присвоение идентификатора станции ИГСНВ этой станции или платформе, используя «издатель идентификатора», выделенный Генеральному секретарю, при условии, что оператор этой станции или платформы берет на себя обязательства:
 - a) предоставлять метаданные ИГСНВ;
 - b) обеспечивать соблюдение соответствующих правил Технического регламента.

- 1.2 Когда идентификатор станции ИГСНВ требуется для станции или платформы для поддержки осуществления программы ВМО или совместно спонсируемой программы и какой-либо Член ВМО не может его присвоить, ~~Генеральный секретарь издатель ИСИ будет работать совместно с заинтересованным Членом ВМО, с тем чтобы~~ присвоить идентификатор станции ИГСНВ данной станции или платформе при условии, что ее оператор берет на себя обязательства:
- a) предоставлять метаданные ИГСНВ;
 - b) обеспечивать соблюдение соответствующих правил Технического регламента.
- 1.3 Когда идентификатор станции ИГСНВ требуется оператору станции или платформы, которая вносит вклад в ВМО или совместно спонсируемую программу, и заинтересованный Член ВМО не присвоил такой идентификатор и не предоставил веского основания для ~~своих действий, отказа от присвоения, Генеральный секретарь издатель ИСИ~~ обеспечит присвоение идентификатора, ~~используя «издатель идентификатора», выделенный Генеральному секретарю. Соответствующие процедуры описываются в Руководстве по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1165), при условии, что ее оператор берет на себя обязательства:~~
- a) ~~предоставлять метаданные ИГСНВ;~~
 - b) ~~обеспечивать соблюдение соответствующих правил Технического регламента.~~

2. ~~Во всех вышеприведенных случаях с 1.1 по 1.3, когда идентификатор станций ИГСНВ присваивается любым органом, кроме постоянного представителя соответствующего Члена ВМО страны или территории, где работает станция, постоянный представитель соответствующего Члена ВМО будет письменно проинформирован Генеральным секретарем и ему будет предоставлено не менее 30 дней, в течение которых он может отменить это решение о присвоении, если он сочтет, что на то есть объективная причина.~~

ДОБАВЛЕНИЕ 2.2. ИДЕНТИФИКАТОРЫ СТАНЦИЙ ИГСНВ

1. СТРУКТУРА ИДЕНТИФИКАТОРОВ СТАНЦИЙ ИГСНВ

4. СТРУКТУРЫ, ПРИЗНАННЫЕ В КАЧЕСТВЕ ИЗДАТЕЛЕЙ ИДЕНТИФИКАТОРОВ

~~Следующие структуры признаются «издателями идентификаторов станций ИГСНВ» (или издателями ИСИ) с делегированными полномочиями публиковать ИСИ для станций наблюдений, которые вносят вклад в программу ВМО или совместно спонсируемую программу, от имени Членов ВМО:~~

- 1) ~~Организация по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ);~~
- 2) ~~соответствующий орган, ответственный за наблюдательный компонент Глобальной службы атмосферы (ГСА);~~
- 3) ~~соответствующий орган, ответственный за наблюдательный компонент Глобальной службы криосферы (ГСК);~~
- 4) ~~соответствующий орган, ответственный за опорную аэрологическую сеть Глобальной системы наблюдений за климатом (ГРУАН ГСНК);~~
- 5) ~~база данных ВМО по метеорологическим радиолокаторам (БДМРЛ), размещенная в Турецкой государственной метеорологической службе (ТГМС);~~

6) Служба по вопросам изменения климата в рамках программы «Коперник» (СЗС), управляемая Европейским центром среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП) от имени Европейского союза по контракту «311а лот 2: Глобальная база данных наземных и морских наблюдений».

Этим издателям ИСИ будет присвоен отдельный идентификационный код издателя для второго блока в структуре ИСИ, который четко отличает их от тех ИСИ, которые выпускаются на национальном уровне постоянными представителями Членов при ВМО.

Соответствующие процедуры описываются в *Руководстве по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1165)*.

Рекомендация 4 (ИНФКОМ-1)

Поправки к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160)*, добавление 5.1, касающиеся важнейших климатических переменных

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на:

- 1) резолюцию 39 (Кг-17) «Глобальная система наблюдений за климатом»;
- 2) резолюцию 60 (Кг-17) «Политика ВМО для международного обмена климатическими данными и продукцией в целях поддержки осуществления Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания»,

ссылаясь далее на решение 19/СР.22 РККОООН, озаглавленное «Ввод в действие глобальной системы наблюдений за климатом»,

принимая к сведению:

- 1) решение 7 (ИС-69) «Поддержка осуществления Парижского соглашения со стороны ВМО», в котором членам предлагается работать над полной реализацией плана осуществления Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК),
- 2) рекомендацию 1 (ИНФКОМ-1) «План первоначального оперативного этапа ИГСНВ (2020—2023 гг.)» и рекомендацию 2 (ИНФКОМ-1) «Обновление нормативных материалов, касающихся создания Глобальной опорной сети наблюдений (ГОСН)»,
- 3) выводы Вспомогательного органа для консультирования по научным и техническим аспектам Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (UNFCCC/SBSTA/2019/5), в которых отмечается важная роль ГСНК и содержится призыв к Сторонам и другим соответствующим организациям участвовать в ее работе,
- 4) выводы Вспомогательного органа для консультирования по научным и техническим аспектам Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (UNFCCC/SBSTA/2017/7), в которых Сторонам и соответствующим организациям предлагается расширять систематические наблюдения, связанные с мониторингом важнейших климатических переменных ГСНК (далее именуемых «ВКлП»),

- 5) что хотя в *Наставлении по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) рассматриваются климатические наблюдения и ВКлП, в нем не содержится полного перечня ВКлП,

рассматрив перечень ВКлП, приведенный в дополнении к проекту резолюции в дополнении к настоящей рекомендации,

одобряет текущий проект ВКлП, представленный в дополнении к проекту резолюции в дополнении к настоящей рекомендации, и его включение в ВМО-№ 1160, добавление 5.1;

рекомендует семьдесят третьей сессии Исполнительного совета ВМО (ИС-73) принять проект резолюции, представленный в дополнении к настоящей рекомендации, в форме направленного ему окончательного проекта;

порукает Генеральному секретарю предпринять необходимые меры для завершения работы над проектом ВКлП, представленным в дополнении к проекту резолюции в дополнении к настоящей рекомендации, и представить его Членам для рассмотрения до направления Исполнительному совету ВМО (ИС-73);

предлагает международным организациям-партнерам представлять свои комментарии в порядке обратной связи по мере необходимости.

Дополнение к рекомендации 4 (ИНФКОМ-1)

Проект резолюции X/X (ЕС-73)

Наставление по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160), добавление 5.1

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

отмечая:

- 1) статьи 2 (а), 2 (с) и 8 (d) Конвенции Всемирной метеорологической организации;
- 2) резолюцию 36 (Кг-18) «Поправки к Техническому регламенту (ВМО-№ 49), том I, часть I «Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО», к Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160) и к Стандарту метаданных ИГСНВ (ВМО-№ 1192)»;
- 3) резолюцию 39 (Кг-17) «Глобальная система наблюдений за климатом»,

рассматрив рекомендацию 4 (ИНФКОМ-1) «Поправки к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), добавление 5.1, касающиеся важнейших климатических переменных»,

принимает поправки к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), добавление 5.1, которые приводятся в дополнении к настоящей резолюции¹, со вступлением в силу с 1 июля 2021 года;

¹ Поправки к *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), добавление 5.1, будут доработаны для представления в окончательном виде на ИС-73 в соответствии с рекомендацией 4 (ИНФКОМ-1).

уполномочивает Генерального секретаря вносить любые последующие поправки чисто редакционного характера;

порукает Генеральному секретарю:

- 1) опубликовать обновленное Наставление на всех официальных языках ВМО;
- 2) обеспечить редакционную согласованность соответствующих документов.

Дополнение к проекту резолюции X/X (ИС-73)

[Добавить в конце добавления 5.1]

Важнейшие климатические переменные

Наблюдения за важнейшими климатическими переменными (ВКлП) проводятся в соответствии с руководящими указаниями, содержащимися в настоящем Наставлении, как показано в таблицах ниже. Эти ВКлП были определены Комиссией по климатологии (см. Руководство по климатологической практике (ВМО-№ 100)) и Глобальной системой наблюдений за климатом (ГСНК) (см. «The Global Observing System for Climate: Implementation Needs» (Глобальная система наблюдений за климатом: потребности в осуществлении) (GCOS-200)). По приведенным ниже переменным проводятся наблюдения в ГОСН с соблюдением руководящих указаний по ГОСН. Обмен архивами исторических данных и данными текущих наблюдений за этими ВКлП с максимальной задержкой в один год необходим для построения исторических временных рядов, необходимых для климата.

	<i>Руководящие указания в Наставлении по ИГСНВ</i>
<i>Атмосфера</i>	
Температура (поверхность)	1
Давление (поверхность)	1
Водяной пар (поверхность)	1
Осадки	1
Скорость и направление ветра у поверхности	1
Температура (верхний слой атмосферы)	2
Водяной пар (верхний слой атмосферы)	2
Скорость и направление ветра (верхний слой атмосферы)	2

По следующим ВКлП имеются руководящие указания в Наставлении по ИГСНВ, и по ним должны проводиться наблюдения, по мере возможности. Обмен архивами исторических данных и данными текущих наблюдений за этими ВКлП с максимальной задержкой в один год необходим для построения исторических временных рядов, необходимых для климата, если возможно.

	<i>Руководящие указания в Наставлении по ИГСНВ</i>
<i>Атмосфера</i>	
Баланс приземной радиации	3
Облачность	3
Молния	3
Диоксид углерода, метан и другие парниковые газы	4
Озон	4
Прекурсоры (поддерживающие аэрозольные и озоновые ВКлП)	4
Свойства аэрозолей	4

	<i>Руководящие указания в Наставлении по ИГСНВ</i>
<i>Океан</i>	
Температура поверхности моря	5
Уровень моря	5
Состояние моря	5,6
Поток тепла на поверхности океана	2
Морской лед	7
<i>Суша</i>	
Расход воды в реке	8
Озера	8
Влажность почвы	2
Снег	7
Ледники	7
Ледяной покров и ледяные щиты	7
Многолетняя мерзлота	7

Примечания

1. Метеорологические станции приземных наблюдений. См. требования в отношении ГОСН
2. Аэрологические метеорологические станции. См. требования в отношении ГОСН
3. Приземные наблюдения для климатических целей
4. Наблюдения, проводимые наблюдательным компонентом Глобальной службы атмосферы
5. Морские станции приземных наблюдений
6. Также называется «высотой волны».
7. Наблюдения, проводимые наблюдательным компонентом Глобальной службы криосферы
8. Наблюдения, проводимые Системой гидрологических наблюдений ВМО

Наблюдения за важнейшими климатическими переменными, приведенными в таблице ниже, как правило, не проводятся НМГС. Однако в случае проведения наблюдений обмен данными должен осуществляться с максимальной задержкой в один год, если это возможно, для построения исторических временных рядов, необходимых для климата. Более подробную информацию можно найти в публикации «The Global Observing System for Climate: Implementation Needs» (Глобальная система наблюдений за климатом: потребности в осуществлении) (GCOS-200).

<i>Атмосфера</i>
Радиационный баланс Земли
<i>Океан</i>
Подповерхностная температура
Соленость поверхности моря
Подповерхностная соленость
Поверхностные течения
Подповерхностные течения
Поверхностное напряжение
Кислород
Питательные вещества
Неорганический углерод
Переходные трассеры
Закись азота
Цветность океана
Планктон
Свойства морской среды обитания

<u>Суша</u>
<u>Подземные воды</u>
<u>ДПФАР</u>
<u>Индекс листовой поверхности</u>
<u>Альбедо</u>
<u>Температура поверхности суши</u>
<u>Поверхностная биомасса</u>
<u>Земной покров</u>
<u>Почвенный углерод</u>
<u>Пожар</u>
<u>Потоки антропогенных парниковых газов</u>
<u>Скрытые и явные тепловые потоки</u>

Рекомендация 5 (ИНФОМ-1)

Сотрудничество с ИАТА в рамках развития программы АМДАР

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 8 (ИС-72) «Сотрудничество с Международной ассоциацией воздушного транспорта (ИАТА) по программе АМДАР», которая постановила:

- 1) поручить Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (ИНФОМ) в связи с учреждением Программы сотрудничества ВМО и ИАТА по АМДАР (ПСВИА):
 - a) рассмотреть Политику в области данных для ПСВИА, завершить над ней работу и представить ее ИС-73;
 - b) взять на себя роль координатора текущей работы по созданию ПСВИА в соответствии с Планом осуществления ПСВИА и в сотрудничестве с ИАТА и региональными ассоциациями ВМО, а также ответственность за этот процесс и регулярно докладывать Исполнительному совету о прогрессе в деле осуществления ПСВИА;
- 2) распустить Целевую группу по сотрудничеству ИАТА и ВМО по АМДАР (ЦГ-СИВА) и передать ее оставшуюся роль и обязанности Комиссии по инфраструктуре в рамках Постоянного комитета по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-СНСМ);
- 3) утвердить круг ведения Управляющего совета ПСВИА в соответствии с его функцией, определенной в концепции функционирования ПСВИА,

принимая во внимание, что:

- 1) остальные функции и обязанности ЦГ-СИВА приняла на себя Объединенная экспертная группа по самолетным системам наблюдений (ОЭГ-ССН);
- 2) президент ИНФОМ в консультации с Секретариатом и ИАТА предложил процедуру создания Управляющего совета ПСВИА, как это предусмотрено в дополнении 2;
- 3) Политика в области данных для ПСВИА соответствует 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»; Члены ВМО имеют неограниченный доступ и использование данных АМДАР в рамках ПСВИА, право собственности на данные АМДАР остается за предоставляющими их авиакомпаниями, и на такие данные распространяются ограничения на последующее распространение, налагаемые авиакомпаниями;

- 4) Политика в области данных для ПСВИА, представленная в дополнении 1, была рассмотрена ИАТА и их представительной группой авиакомпаний, Техническим координационным комитетом ВМО, Консультативным комитетом по вопросам политики, Исполнительным советом, Юрисконсультот ВМО, бывшей ЦГ-СИВА и Исследовательской группой по вопросам и политике в области данных (ИГ-ВПД);
- 5) участие Членов в региональной программе АМДАР в рамках ПСВИА будет добровольным, а ПСВИА изначально не заменит существующие национальные и региональные программы АМДАР, хотя и ожидается, что эти программы получат возможность мигрировать в ПСВИА на основании решения, процесса и временных рамок операторов;

рекомендует Исполнительному совету утвердить Политику в области данных для ПСВИА и процедуру установления членства ВМО в Управляющем совете ПСВИА, изложенную в дополнении 2;

просит Группу управления ИНФКОМ при содействии Постоянного комитета по системам наблюдений за Землей и сетям мониторинга (ПК-НСМ):

- 1) координировать текущее создание ПСВИА в соответствии с Планом осуществления ПСВИА, содержащимся в документе INFCOM-1/INF. 4.1.1(5) и в сотрудничестве с ИАТА и региональными ассоциациями ВМО;
- 2) поддерживать План осуществления ПСВИА в соответствии с ходом реализации;
- 3) оказывать поддержку региональным ассоциациям в учреждении и разработке региональных программ АМДАР на основе Плана осуществления и концепции функционирования ПСВИА;
- 4) продолжать осуществлять координацию с Членами ВМО по линии существующих национальных программ АМДАР;

просит президента комиссии представить Исполнительному совету доклад о ходе осуществления ПСВИА;

призывает региональные ассоциации ВМО и их Членов продолжать работу по созданию региональных программ АМДАР в рамках ПСВИА в соответствии с Планом осуществления.

Дополнение 1 к рекомендации 5 (ИНФКОМ-1)

Политика в области данных для ПСВИА

Проект V2, 6 июня 2020 года

Целью настоящей Политики в области данных является изложение понимания между ВМО и ИАТА в отношении определений, использования и принципов, применимых к наблюдениям и данным, собираемым и обмениваемым или передаваемым в рамках и в качестве составной части структуры Программы сотрудничества ВМО и ИАТА по АМДАР (далее «**Программа сотрудничества**» или «**ПСВИА**»), учрежденной на основании [название соглашения, дата [...]], а также определение ролей участвующих организаций и их соответствующего вклада в ПСВИА.

Принятие и соблюдение настоящей Политики в области данных является существенным условием для участия в ПСВИА, и эта Политика в области данных должна быть включена или достаточно упомянута во всех контрактных соглашениях, заключаемых в рамках ПСВИА.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В рамках Программы сотрудничества в алфавитном порядке определено следующее:

Авиакомпания-участник

Авиакомпания-участник — авиакомпания, участвующая в Программе сотрудничества (ПСВИА) в соответствии с условиями Программы сотрудничества, на основе договорного соглашения, заключенного с одним или несколькими оператором(ами) ПСВИА, с целью сбора и предоставления данных АМДАР посредством наблюдений и сводок АМДАР в установленном географическом районе и на заданной высоте.

Воздушное судно-участник

Воздушное судно, эксплуатируемое авиакомпанией-участником, на борту которого авиакомпания-участник установила оборудование и/или программное обеспечение, указанное в рамках Программы сотрудничества, для предоставления данных АМДАР посредством предоставления наблюдений АМДАР в передаваемых сводках АМДАР.

Глобальный центр данных по самолетным наблюдениям

Глобальный центр данных ВМО по самолетным наблюдениям (ГЦД-СН) предоставляет пользователям данных ВМО и уполномоченным третьим сторонам доступ к наблюдениям АМДАР и другим данным самолетных наблюдений, которые совместно используются в Информационной системе ВМО (ИСВ). Функционирование ГЦД-СН в настоящее время обеспечивают США, Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы (НУОА), Национальные центры прогнозирования окружающей среды (НСЕП), на основании назначения Исполнительного совета ВМО в соответствии с резолюцией 6 (ИС-69) «Учреждение и назначение Глобального центра данных ВМО по самолетным наблюдениям».

Данные АМДАР

Данные АМДАР состоят из любого из следующих элементов:

- 1) любое отдельное наблюдение АМДАР или его часть, полученное из сводок АМДАР либо из набора сводок АМДАР, в электронной или физической форме или формате; или
- 2) любое статистическое объединение данных наблюдений АМДАР или их части, в электронной или физической форме или формате.

Данные АМДАР во времени, близком к реальному

Данные АМДАР во времени, близком к реальному, представляют собой любые данные и/или наблюдение(я) АМДАР, для которых соответствующее время по ВСВ находится в пределах сорока восьми (48) часов от текущего реального времени ВСВ.

Исторические данные АМДАР

Исторические данные АМДАР представляют собой любые данные и/или наблюдение(я) АМДАР, для которых соответствующее время ВСВ составляет сорок восемь (48) часов от текущего реального времени ВСВ.

Лицензированная частная третья сторона

Лицензированная частная третья сторона — это организация, которая не принимает непосредственного участия в ПСВИА, не является уполномоченной третьей стороной и обязана запросить и получить от ИАТА специальную лицензию ограниченного использования для доступа к данным АМДАР в рамках Программы сотрудничества только в для целей некоммерческой деятельности и для личного использования в соответствии с резолюциями, время от времени принимаемыми ВМО, включая, в частности, резолюцию 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», с поправками или дополнениями, время от времени вносимыми в нее. Примерами лицензированных частных третьих сторон являются частные компании, приобретающие права непосредственно у авиакомпаний-участника или у ИАТА.

Метаданные АМДАР

Метаданные АМДАР определяются как любое значение цифровых или физических данных или набор значений, которые определяют физические или любые другие характеристики воздушного судна-участника, а также данные АМДАР, которые авиакомпания-участник согласилась предоставить и сделать доступными для ВМО, пользователей данных ВМО и операторов ПСВИА в рамках Программы сотрудничества с целью поддержки соответствующих требований Стандарта метаданных ИГСНВ, как определено в приложении D публикации *Guide to Aircraft-Based Observations* (Руководство по самолетным наблюдениям) (WMO-No. 1200) с изменениями или дополнениями, которые время от времени вносятся в него.

Наблюдение АМДАР

Наблюдение АМДАР — это набор рассчитанных или снятых метеорологических наблюдений и данных вместе с другими соответствующими переменными и метаданными воздушного судна, полученными по приборам на платформе воздушного судна-участника, которые могут быть сгруппированы по пространственным, временным и другим переменным или постоянным значениям в рамках наблюдения АМДАР для уникального и конкретного определения местоположения метеорологических значений в трехмерном пространстве и во времени, а также для определения платформы, с которой они происходят. Наблюдение АМДАР должно соответствовать *AMDAR Onboard Software Functional Requirements Specification* (Спецификация функциональных требований в отношении бортовых программных средств АМДАР) (Отчет № 115 ПМН) в ее нынешнем и последнем варианте, в который время от времени вносятся изменения или дополнения, и далее восприниматься конкретным получаемым по нему параметром.

Самый простой пример наблюдения АМДАР — это набор значений, включающий: национальный идентификатор воздушного судна, широту, долготу, высоту, время наблюдения и температуру воздуха.

Более сложное наблюдение АМДАР — это наблюдение, которое содержит эти простые значения вместе с дополнительными метеорологическими или другими значениями, полученными или измеренными с платформы воздушного судна.

Операторы ПСВИА

Операторы ПСВИА — это национальные метеорологические и гидрологические службы (НМГС) Членов ВМО, которые назначаются ВМО для выполнения конкретных и согласованных задач и конкретных и согласованных функций в рамках Программы сотрудничества для поддержки и обеспечения ее функционирования в соответствии с настоящей Политикой в области данных для ПСВИА.

Пользователи данных ВМО

Пользователи данных ВМО — это правительственные учреждения Членов ВМО или другие организации, которые используют данные АМДАР, совместно используемые в информационной системе ВМО, в соответствии с резолюцией 40 (Кг-XII), для применений, получения продукции и предоставления обслуживания, связанных с областями применения ВМО, как это определено в регулярном обзоре потребностей ВМО¹.

Продукция и обслуживание, полученные на основании данных АМДАР

К продукции и обслуживанию, полученным на основании данных АМДАР, относятся продукция и обслуживание, полученные из исторических данных АМДАР и/или продукция и обслуживание, полученные из данных АМДАР во времени, близком к реальному.

Примеры продукции и обслуживания, полученных на основании данных АМДАР:

- результаты или продукция численного прогноза погоды в узлах регулярной сетки, которые используют данные АМДАР в качестве входных данных;
- цифровые или физически воспроизведенные результаты или продукция численного прогноза погоды, на которые наложены деидентифицированные исторические данные АМДАР;
- цифровые или физически воспроизведенные спутниковые изображения, на которые наложены деидентифицированные исторические данные АМДАР.

Примерами продукции и обслуживания, которые не соответствуют определению продукции и обслуживания, полученных по данным АМДАР, являются:

- данные АМДАР, наблюдения АМДАР и сводки АМДАР;
- списки или наборы наблюдений АМДАР, которые не являются деидентифицированными.

Продукция и обслуживание, полученные на основании данных АМДАР во времени, близком к реальному

Продукцией и обслуживанием, полученными на основании данных АМДАР во времени, близком к реальному, являются любые виды продукции или обслуживания, полученные в результате использования или ввода данных АМДАР во времени, близком к реальному, для использования при предоставлении метеорологического обслуживания или соответствующей деятельности, отвечающих требованиям соответствующих резолюций, принятых ВМО, и которые не допускают получения или повторного получения исходных данных АМДАР во времени, близком к реальному, использованных для их производства.

Продукция и обслуживание, полученные на основании исторических данных АМДАР

Продукцией и обслуживанием, полученными на основании исторических данных АМДАР, являются любые виды продукции или обслуживания, полученные в результате использования или ввода исторических данных АМДАР и/или любого объединения исторических данных АМДАР в электронном или физическом формате, и которые не позволяют получить или повторно получить исходные исторические данные АМДАР, использованные для их получения.

¹ Регулярный обзор потребностей ВМО и соответствующие положения описаны в *Наставлении по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160), разделы 2.2.3, 2.3 и приложение 2.3.

Сводка АМДАР

Сводка АМДАР — это сводка или сообщение, переданное с борта воздушного судна-участника, содержащее одно или более наблюдений АМДАР.

Данные о скорости затухания вихря (EDR), генерируемые авиакомпаниями-участниками в рамках Программы ИАТА по предупреждению о зонах турбулентности (IATA Turbulence Aware Programme) и предоставляемые участниками или участникам Программы сотрудничества, также определяются как сводки АМДАР и должны использоваться в соответствии с настоящей Политикой в области данных. Для справки: EDR — это объективная, не зависящая от летательного аппарата, универсальная мера турбулентности, основанная на скорости затухания вихря в атмосфере.

Уполномоченная третья сторона

Уполномоченная третья сторона — это государственная или частная организация, которая не принимает непосредственного участия в Программе сотрудничества, но которая в рамках Программы сотрудничества уполномочена получать неограниченный доступ к историческим данным АМДАР только в Информационной системе ВМО для целей некоммерческой деятельности, бесплатно, в соответствии с резолюциями, время от времени принимаемыми ВМО, включая, в частности, резолюцию 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» с поправками или дополнениями, время от времени вносимыми в нее. Примеры уполномоченных третьих сторон — члены научно-исследовательских и образовательных сообществ.

Члены ВМО

Члены ВМО определены в статье 3 Конвенции ВМО.

Принципы управления данными; права на полученную продукцию и обслуживание

1. Общие принципы

В рамках Программы сотрудничества данные АМДАР и метаданные АМДАР передаются, распространяются или предоставляются ИАТА, пользователям данных ВМО, авиакомпаниям-участникам и уполномоченным третьим сторонам в соответствии со всеми принципами нормативно-правовой базы ВМО и, в частности, в соответствии с резолюцией 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», а также на основе следующих общих принципов управления данными:

- в зависимости от требований Программы сотрудничества предоставляемые данные АМДАР могут содержать идентифицирующую информацию. Во всех случаях и без исключения любая информация, полностью или частично извлеченная и сгенерированная из данных АМДАР в рамках Программы сотрудничества, должна быть деидентифицирована и обезличена;
- деидентификация означает, что вся информация, относящаяся к авиакомпании-участнику и воздушному судну-участнику, будет удалена или обезличена;
- все опубликованные аналитические материалы и отчеты будут деидентифицированы с целью обеспечения анонимности авиакомпании-участника, воздушного судна-участника, их маршрутов и рейсов, а также любой другой информации, которая будет считаться частной или конфиденциальной;.

- для уточнения принято, что вышеуказанные деидентификационные положения не помешают Программе сотрудничества статистически обобщать и использовать данные и информацию, связанные с контролем качества, в целях информирования участников Программы сотрудничества о состоянии качества данных АМДАР и метаданных АМДАР в интересах оценки и анализа качества и точности данных, выявления причин, которые могут повлиять на качество и точность, выдачи рекомендаций по улучшению и усовершенствованию, а также применения корректирующих мер, если это будет сочтено целесообразным.

2. Право собственности и права на данные

Данные АМДАР, наблюдения АМДАР и сводки АМДАР, собранные и переданные с борта воздушного судна-участника, а также метаданные АМДАР являются и остаются собственностью авиакомпании-участника.

Данные АМДАР во времени, близком к реальному, предоставляются пользователям данных ВМО при условии соблюдения ограниченных прав доступа в соответствии с принципами Программы сотрудничества, принятыми Управляющим советом ПСВИА в рамках настоящей Политики в области данных. Меньше ограничений будет применяться к историческим данным АМДАР, которые доступны всем пользователям данных ВМО и уполномоченным третьим сторонам в соответствии с настоящей Политикой в области данных.

3. Обязательства авиакомпаний-участников

Авиакомпании-участники Программы сотрудничества признают, соглашаются и обязуются выполнять следующее:

- а) предоставлять или содействовать предоставлению согласованных сводок АМДАР, наблюдений АМДАР и данных АМДАР назначенному(ым) оператору(ам) ПСВИА на наиболее выгодных условиях;
- б) заключить соглашение о сотрудничестве и участии в ПСВИА, формализующее положения и условия, применимые к Программе сотрудничества, и соответствующие функции и обязанности сторон;
- в) предоставить ИАТА неисключительные, постоянные, безусловные, передаваемые права и лицензию на получение, доступ, хранение, использование и воспроизведение данных АМДАР для использования их ИАТА в соответствии с целью Программы сотрудничества, а также право на разработку продукции и обслуживания, полученных на основании данных АМДАР, в том числе право на обработку собранных данных, публикацию и коммерциализацию данных АМДАР и продукции и обслуживания, полученных на основании данных АМДАР, в обобщенном анонимизированном формате лицензированным частным третьим сторонам в соответствии с принципами Программы сотрудничества, устанавливаемыми время от времени Управляющим советом ПСВИА;
- г) предоставить назначенному(ым) оператору(ам) ПСВИА на основании неисключительной, ограниченной и не подлежащей передаче лицензии, на условиях, содержащихся в соглашении о сотрудничестве и участии в ПСВИА, заключенном между сторонами, права на получение, доступ, воспроизведение и хранение сводок АМДАР, наблюдений АМДАР и данных АМДАР, распространение данных АМДАР в соответствии с нормативно-правовой базой ВМО, а также использование данных АМДАР для разработки продукции и обслуживания, полученных на основании данных АМДАР, в соответствии с принципами управления, время от времени устанавливаемыми Управляющим советом ПСВИА;

- e) предоставить ВМО и пользователям данных ВМО неисключительные права и лицензию на получение, использование, воспроизведение, распространение, хранение данных АМДАР, а также доступ к ним в соответствии с нормативно правовой базой ВМО, а также принципами управления, время от времени устанавливаемыми Управляющим советом ПСВИА, и использовать их для разработки продукции и обслуживания, полученных на основании данных АМДАР в режиме времени, близком к реальному, и продукции и обслуживания полученных на основании исторических данных АМДАР;
- f) предоставить уполномоченным третьим сторонам неисключительные, не подлежащие передаче, ограниченные права и лицензию на получение и использование исторических данных АМДАР, доступ к ним, а также на их использование для разработки продукции и обслуживания, полученных на основании исторических данных АМДАР;
- g) предоставить Глобальному центру данных ВМО по самолетным наблюдениям неисключительные права и лицензию на получение сводок АМДАР, наблюдений АМДАР, данных АМДАР, хранение их в архивах, предоставление исторических данных АМДАР пользователям данных ВМО и другим уполномоченным третьим сторонам, использование данных АМДАР для разработки продукции и обслуживания, полученных на основании данных АМДАР, а также на управление данными АМДАР и определение их качества в рамках Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ);
- h) прилагать усилия для обеспечения назначенных операторов ПСВИА и пользователей данных ВМО метаданными АМДАР, необходимыми для поддержания соответствующих требований Стандарта метаданных ИГСНВ, как это определено в приложении D публикации *Guide to Aircraft-Based Observations* (Руководство по самолетным наблюдениям) (WMO-No. 1200);
- i) принимать разумные меры для обеспечения защиты любых данных или информации в рамках Программы сотрудничества от несанкционированного использования или раскрытия сотрудниками, агентами, субподрядчиками и третьими лицами;
- j) стремиться соблюдать применимые правила публикации данных в отношении данных о скорости затухания вихря (EDR), генерируемых авиакомпаниями-участниками, которые участвуют в Программе ИАТА по предупреждению о зонах турбулентности.

4. Обязательства ВМО, Членов ВМО и операторов ПСВИА

ВМО, Члены ВМО и операторы ПСВИА признают, подтверждают и обязуются выполнять следующее:

- a) что ИАТА настоящим получает права и лицензии, изложенные в данном документе;
- b) включить принципы настоящей Политики в области данных для ПСВИА вместе с необходимыми обязательствами по сохранению конфиденциальности во все договорные соглашения и процедуры с третьими сторонами-поставщиками, техническими поставщиками, поставщиками услуг, субподрядчиками и агентами, которые заключили контракты в рамках Программы сотрудничества, и стремиться к тому, чтобы такие третьи стороны-поставщики признавали и обязывались соблюдать принципы, изложенные в Политике в области данных для ПСВИА, и принимали все необходимые меры для того, чтобы предотвратить доступ неавторизованных третьих сторон к сводкам АМДАР, наблюдениям АМДАР, данным АМДАР и метаданным АМДАР;
- c) признать, что права и лицензии, предоставленные в рамках Программы сотрудничества, являются неисключительными, ограниченными, не подлежат передаче и не могут быть переданы неуполномоченным третьим сторонам, включая,

в частности, и без ограничений, частные и коммерческие стороны, если только ИАТА, авиакомпания(и)-участник(и) и Управляющий совет ПСВИА не дадут на это специального разрешения заранее;

- d) что авиакомпания-участник сохраняет за собой право продавать, сдавать в аренду, лицензировать или иным образом предоставлять другим сторонам собранные и произведенные авиакомпанией-участником наблюдения АМДАР, сводки АМДАР и данные АМДАР и распоряжаться ими. Все другие участники Программы сотрудничества, желающие обмениваться данными или информацией АМДАР за пределами своих организаций, должны получить предварительное письменное разрешение от Управляющего совета ПСВИА;
- e) соблюдать применимые правила публикации данных в отношении данных о скорости затухания вихря (EDR), генерируемых авиакомпаниями-участниками, которые участвуют в Программе ИАТА по предупреждению о зонах турбулентности.

5. Права на коммерциализацию

ВМО, Члены ВМО, пользователи данных ВМО, операторы ПСВИА и авиакомпании-участники признают и соглашаются с тем, что в консультации с Управляющим советом ПСВИА ИАТА предоставляется исключительное право коммерциализировать, сублицензировать или иным образом предоставлять доступ к данным АМДАР лицензированным частным третьим сторонам в целях осуществления коммерческой деятельности на неэксклюзивной, регламентированной, ограниченной, договорной основе, без права переуступки, сублицензирования и передачи.

6. Права на продукцию и обслуживание, полученные на основании исторических данных АМДАР и данных АМДАР во времени, близком к реальному

При условии соблюдения изложенных в разделах 2—4 выше принципов в отношении права собственности и прав на данные авиакомпаниями-участниками, ИАТА, ВМО, пользователями данных ВМО, операторами ПСВИА и уполномоченными третьими сторонами, и если иное не предусмотрено конкретным соглашением, ИАТА, ВМО и пользователи данных ВМО сохраняют свои соответствующие права и будут иметь полное право собственности и/или лицензирования на любую продукцию и обслуживание, полученные по данным АМДАР. ИАТА, ВМО и пользователи данных ВМО могут пользоваться всеми правами и привилегиями, предоставленными им в связи с правом собственности и/или правом на лицензирование такой продукции и обслуживания, полученных от АМДАР, без учета другой стороны.

7. Товарные знаки

ВМО разрешает ИАТА и авиакомпаниям-участникам использовать название и логотип ВМО, а также идентификацию и логотип ПСВИА для продвижения Программы сотрудничества.

8. Поправки к Политике в области данных

В настоящую Политику в области данных время от времени могут вноситься поправки Управляющим советом ПСВИА. Если будет установлено, что данная Политика в области данных полностью или частично отстает от применимых законов и положений, она будет считаться измененной в той степени и в той мере, в которой это необходимо для соблюдения указанных законов и положений с целью обеспечения полного соответствия.

9. Толкование

Все термины и понятия, не определенные иным образом в настоящем документе, имеют значение, определенное в резолюциях и других документах, определяющих условия Программы сотрудничества.

10. Привилегии и иммунитеты ВМО

Ничто из содержащегося в настоящем документе не должно представлять собой отказ или считаться отказом, явно выраженным или подразумеваемым, от любых привилегий и иммунитетов, которыми пользуется ВМО.

Дополнение 2 к рекомендации 5 (ИНФОМ-1)

Процедура установления членства ВМО в Управляющем совете ПСВИА

Предлагается принять следующую процедуру, с которой ИАТА, со своей стороны, согласна, в отношении создания и обеспечения функционирования Управляющего совета ПСВИА.

Управляющий совет ПСВИА:

- 1) состоит из четырех (4) членов каждой организации;
- 2) со стороны ВМО включает двух (2) членов Секретариата и двух (2) экспертов-членов, обладающих соответствующим уровнем знаний, связанных с работой ПСВИА и АМДАР;
- 3) членство со стороны ИАТА будет предложено ИАТА по ее усмотрению;
- 4) членство ВМО и любые последующие необходимые изменения будут предложены президентом ИНФОМ, предварительно одобрены Президентом ВМО и впоследствии утверждены ИС;

Рекомендация 6 (ИНФОМ-1)

Публикация *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), редакция 2020 года

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 43 (Кг-18) «Отчет семнадцатой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений»,

принимая во внимание обновления *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8) в период с 2018 по 2020 год, включая:

- 1) существенный пересмотр тома IV;
- 2) частичный пересмотр тома III/главы 4,

принимая во внимание также, что:

- 1) предварительное издание Руководства в редакции 2020 года было размещено на веб-сайте ВМО для рассмотрения Членами;
- 2) замечания и предложения Членов были приняты во внимание и включены соответствующим образом в предварительное издание 2020 года, которое было размещено на веб-сайте ВМО/ППМН,

принимая во внимание далее Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений, представленные сессии в качестве решения 6 (ИНФКОМ-1) «Включение Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений в ВМО-№ 8» для одобрения и включения в публикацию ВМО-№ 8,

одобряет поправки к *Руководству по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8) в редакции 2020 года, представленные в предварительном издании Руководства 2020 года и дополненные классификациями качества измерений для наземных станций приземных наблюдений;

учитывая, что Руководство является важным источником руководящих материалов для Членов по внедрению Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО, лежащей в основе большинства услуг, предоставляемых Членами,

учитывая далее необходимость в обеспечении перевода новых руководящих материалов и предоставления сообществу ВМО доступа к ним в кратчайшие возможные сроки,

рекомендует семьдесят третьей сессии Исполнительного совета ВМО (ИС-73) принять проект резолюции, представленный в дополнении к настоящей рекомендации.

Примечание: настоящая рекомендация заменяет рекомендацию 5 (КПМН-17) «Публикация и перевод *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), издание 2018 года», которая более не имеет силы.

Дополнение к рекомендации 6 (ИНФКОМ-1)

Проект резолюции X/X (ИС-73)

Публикация *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), издание 2020 года

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

принимая во внимание:

- 1) статью 2 Конвенции Всемирной метеорологической организации;
- 2) резолюцию 43 (Кг-18) «Отчет семнадцатой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений» (ВМО-№ 1227),

рассмотрев рекомендацию 6 (ИНФКОМ-1) «Публикация *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), издание 2020 года»,

принимает поправки к *Руководству по приборам и методам наблюдений* (ВМО № 8), представленные в предварительном издании Руководства 2020 года и дополненные Классификациями качества измерений для наземных станций приземных наблюдений;

уполномочивает Генерального секретаря вносить любые последующие поправки чисто редакционного характера;

порукает Генеральному секретарю:

- 1) опубликовать обновление *Руководства по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8) на всех официальных языках ВМО;
- 2) обеспечить редакционную согласованность соответствующих документов;

предлагает Членам применять в соответствующих случаях Классификации качества измерений для наземных станций приземных наблюдений и призывает их обмениваться опытом их внедрения в целях обеспечения разработки соответствующих руководящих материалов.

Рекомендация 7 (ИНФОМ-1)

План осуществления ИСВ 2.0, функциональная архитектура и демонстрационные проекты

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на резолюцию 57 (Кг-18) «Информационная система ВМО: поправки к Техническому регламенту и подход к осуществлению ИСВ 2.0» и поручая предоставить Членам оценку ориентировочных расходов на осуществление и эксплуатацию ИСВ 2.0 (см. Сg-18/INF. 6.2(3)),

отмечая первоначальный график и основные этапы, предложенные в подходе к осуществлению ИСВ 2.0, как представлено в документе Сg-18/INF. 6.2(3),

изучив:

- 1) смету расходов на внедрение и эксплуатацию ИСВ 2.0 глобальными центрами информационной системы (ГЦИС), как представлено в документе INF.COM-1/INF. 4.1.3(1);
- 2) предлагаемый план осуществления ИСВ 2.0, представленный в дополнении 1 к проекту резолюции X/X (ИС-73);
- 3) предлагаемую функциональную архитектуру ИСВ 2.0, представленную в дополнении 2 к проекту резолюции X/X (ИС-73),

рекомендует Исполнительному совету принять проект резолюции, приведенный в дополнении к настоящей рекомендации.

Дополнение к рекомендации 7 (ИНФКОМ-1)**Проект резолюции X/X (ИС-73)****План осуществления и функциональная архитектура ИСВ 2.0**

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

ссылаясь на резолюцию 57 (Кг-18), касающуюся подхода к осуществлению ИСВ 2.0 и уполномочивая Исполнительный совет принимать решения в отношении ИСВ 2.0 в ходе ее разработки и осуществления (см. Сg-18/INF. 6.2(3)),

признавая:

- 1) необходимость представления плана осуществления ИСВ 2.0 с пересмотренными основными этапами для эффективной разработки Комиссией по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам и своевременного осуществления Членами;
- 2) важность доведения до сведения Членов функциональной архитектуры ИСВ 2.0 с целью предоставления им возможности подготовиться к переходу на новые системы;
- 3) необходимость сбора требований из всех областей и видов деятельности ВМО и привлечения более широкого сообщества ВМО и организаций-партнеров к разработке и внедрению ИСВ 2.0;
- 4) важность учреждения ряда демонстрационных проектов, которые будут использоваться для демонстрации некоторых из ключевых преимуществ, которые ИСВ 2.0 принесет Членам,

рассмотрев рекомендацию 7 (ИНФКОМ-1) «План осуществления ИСВ 2.0, функциональная архитектура и демонстрационные проекты», описанный в документе INFCOM-1/INF.4.1.3(1),

постановляет:

- 1) одобрить предложенный план осуществления ИСВ 2.0, представленный в дополнении 1 к настоящей резолюции;
- 2) ободрить функциональную архитектуру ИСВ 2.0, описанную в дополнении 2 к настоящей резолюции;

настоятельно призывает Членов:

- 1) проанализировать функциональную архитектуру ИСВ 2.0, представленную в дополнении 2 к настоящей резолюции, и активно участвовать в проекте по разработке и осуществлению ИСВ 2.0;
 - 2) оказывать поддержку в разработке ИСВ путем прикомандирования сотрудников и направления дополнительного финансирования в Целевой фонд ИСВ.
-

Дополнение 1 к проекту резолюции X/X (ИС-73)

План и график осуществления ИСВ 2.0

Ниже представлены план действий высокого уровня и график осуществления ИСВ 2.0. Секретариат ВМО совместно с региональными ассоциациями будет принимать меры к тому, чтобы детальный план осуществления соответствовал потребностям местного и регионального уровней.

Примечание:

- 1) *В перечисленные ниже мероприятия не включены действия Членов по разработке и эксплуатации сервисов, совместимых с ИСВ 2.0, поскольку этот аспект не входит в сферу охвата Плана осуществления ИСВ 2.0.*
- 2) *Обязанности по каждому действию указаны в квадратных скобках «[]». ИСВ = Сектор ИСВ Секретариата, РА = Региональная ассоциация.*

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ

1. Проекты [ИСВ, ИНФКОМ, РА, Члены]

Сектор ИСВ будет сотрудничать с ИНФКОМ, Членами, региональными ассоциациями и другими департаментами и отделами Секретариата в целях:

- 1.1 выбора возможностей для реализации «демонстрационных проектов», которые будут служить информационной основой для концепций, решений и подходов к осуществлению ИСВ 2.0, а также развивать, проверять и/или уточнять их;
- 1.2 координации обмена информацией о демонстрационных проектах по ИСВ 2.0 и их результатах;
- 1.3 использования демонстрационных проектов, связанных с гидрологией, океанографией, составом атмосферы и криосферой для интеграции обмена данными в этих областях в структуру ИСВ 2.0.

Первоначальный пакет демонстрационных проектов описан в документе INF.COM-1/INF. 4.1.3(1).

2. Нормативная часть [ИНФКОМ, ИСВ]

Пересмотреть Технический регламент, внести в него соответствующие изменения и опубликовать руководящие указания, содержащие пояснения в отношении того, каким образом осуществлять внедрение основных технических концепций ИСВ 2.0. ИНФКОМ в сотрудничестве с ГЦИС будет определять оптимальные виды практики в отношении:

- 2.1 внедрения и эксплуатации веб-сервисов и интерфейсов прикладного программирования (API), распространения данных в реальном времени и «облачной» технологии;
- 2.2 интеграции с коммерческими поисковыми системами.

Сектор ИСВ Секретариата будет курировать выполнение этих рекомендаций и предоставит их всем Членам.

3. Мониторинг [ИСВ, ИНФКОМ, ГЦИС]

Сектор ИСВ Секретариата в сотрудничестве с экспертами ИНФКОМ и ГЦИС сформирует инструменты для мониторинга и механизмы менеджмента инцидентов для обеспечения плавного и эффективного перехода с нынешней структуры ИСВ-ГСТ к эксплуатации ИСВ 2.0.

4. **Переход** [ИСВ, ИНФОМ, ГЦИС, Члены]

ГЦИС будут оказывать содействие своим аффилированным центрам в миграции их данных и сервисов в новый каталог ИСВ 2.0, при необходимости упорядочивая их. Сектор ИСВ Секретариата в сотрудничестве с региональными ассоциациями будет работать совместно с ГЦИС и Членами над решением вопроса о том, когда данные и веб-сервисы будут готовы для регистрации в ИСВ. Сектор ИСВ Секретариата подготовит дорожную карту готовности этих сервисов и будет направлять Членам регулярные сообщения о прогрессе на пути успешного развертывания. ГЦИС будут консультировать Членов в их сфере ответственности о том, как организовать их данные, веб-сервисы и API, чтобы предоставлять пользователям оптимальные возможности для поиска.

Региональные ассоциации и ГЦИС, координируемые и поддерживаемые Сектором ИСВ Секретариата и Постоянным комитетом по управлению информацией и информационным технологиям, возглавят техническую миграцию, при этом элементы конфигурации таблиц маршрутизации будут удаляться по мере успешного перехода центров ИСВ на новые решения. В связи с тем, что по всей вероятности сроки перехода отдельных центров ИСВ будут привязаны к обновлениям в течение жизненного цикла систем и/или к наличию финансирования, переход может затянуться или осуществляться неравномерно. По мере осуществления миграции размеры таблиц маршрутизации будут постепенно сокращаться вплоть до изъятия их последних элементов. Сектор ИСВ Секретариата будет следить за общим процессом миграции и представлять по нему отчетность.

Чтобы упорядочить переход к ИСВ 2.0 и уменьшить воздействие этих изменений на Членов, ИНФОМ совместно с частным сектором будет работать над задействованием отрасли в обеспечении совместимых с ИСВ 2.0 решений и сервисов. Примером может стать взаимодействие с продавцами систем коммутации сообщений (СКС) для внедрения в их продукты новых протоколов обмена данными.

Сектор ИСВ Секретариата в сотрудничестве с региональными ассоциациями и Секретариатом будет изыскивать источники финансирования для поддержки осуществления ИСВ 2.0 в наименее развитых странах (НРС) и малых островных развивающихся государствах (МОСРГ).

5. **Коммуникация** [ИСВ, РА, ИНФОМ, СЕРКОМ]

Сектор ИСВ Секретариата будет сотрудничать с региональными ассоциациями, ИНФОМ и СЕРКОМ в целях:

- 5.1 определения наилучших способов взаимодействия и коммуникации с Членами, сообществами ВМО и организациями-партнерами;
- 5.2 повышения осведомленности об ИСВ 2.0;
- 5.3 сбора и распространения обратной связи о ходе осуществления ИСВ 2.0;
- 5.4 выявления и, по возможности, смягчения оперативных, технических, политических, финансовых и культурных проблем и предполагаемых рисков в связи с переходом на ИСВ 2.0;
- 5.5 определения требований, специфических для какого-либо Региона или области ВМО. Сектор ИСВ Секретариата будет направлять Членам регулярные и повседневные сообщения с информацией об ИСВ 2.0 и ее осуществлении, с обновленными данными о достигнутом прогрессе, работе, которую предстоит проделать, и задачах, которые Членам следует выполнить.

6. **Подготовка кадров** [ИСВ, ИНФКОМ, РА, региональные учебные центры, ГЦИС]

Сектор ИСВ Секретариата в сотрудничестве с ИНФКОМ, региональными ассоциациями и региональными учебными центрами будет составлять планы проведения оценки навыков и подготовки кадров для содействия Членам во внедрении ИСВ 2.0.

Секретариат и региональные учебные центры будут координировать проведение курсов подготовки, соответствующих региональным планам по осуществлению ИСВ 2.0. В случаях когда обучение связано с рекомендованной отраслевой практикой или открытыми стандартами, будет рассматриваться вопрос о привлечении третьих сторон в качестве поставщиков обучения. В соответствии с моделью, принятой для первоначального осуществления ИСВ, Секретариат запросит финансирование для дополнения мероприятий по подготовке кадров.

ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

	Проекты	Нормативная деятельность	Мониторинг	Переход	Коммуникация	Подготовка кадров
2020 г. ИНФОМ-1 ИС-73	Составлены демонстрационные проекты	Функциональная архитектура ИСВ 2.0 предоставлена Членам			Схема осуществления ИСВ 2.0 и эксплуатационные расходы для ГЦИС	
2021 г. Кг-2021 ИС-73	Доклад о ходе осуществления демонстрационных проектов и привлечение более широкого сообщества	Проект технических спецификаций ИСВ 2.0 для оценки ГЦИС и участвующими центрами ИСВ	Определение ключевых показателей эффективности (КПЭ) для измерения перехода от ИСВ к ИСВ 2.0.	Распространение данных в реальном времени с использованием проектов протоколов сообщений для «экспериментального» обмена данными между ГЦИС и участвующими центрами ИСВ	Взаимодействие ИСВ 2.0 с РА, областями деятельности и национальными координаторами по ИСВ	
2022 г. ИНФОМ ИС-74		Проект архитектуры ИСВ 2.0	Внедрена новая система мониторинга (способная отслеживать маршрутизацию в ГСТ и шаблон «издатель/подписчик» в ГСТ для поддержки перехода)	Тестирование и проверка архитектуры ИСВ 2.0, включая подмножество ГЦИС для предложения обновленного каталога ИСВ для поддержки экспериментальной регистрации сервисов. ИНФОМ определяет, как и где нужно привлечь отрасль к поддержке осуществления ИСВ 2.0	План коммуникации по осуществлению ИСВ 2.0 опубликован для Членов	

	Проекты	Нормативная деятельность	Мониторинг	Переход	Коммуникация	Подготовка кадров
2023 г. Кг-19 ИС-75	Окончательный доклад по демонстрационным проектам	Технический регламент ИСВ 2.0 (протоколы сообщений, спецификации метаданных и т. п.) утвержден с опубликованными руководящими указаниями по «оперативному статусу» для осуществления ИСВ 2.0	Начало составления ежегодных докладов о мониторинге перехода	ГЦИС подтверждают процедуры регистрации сервисов в ИСВ 2.0 ГЦИС при поддержке региональных ассоциаций занимаются переводом своей зоны ответственности в ИСВ 2.0.		Планы подготовки кадров по ИСВ 2.0 составлены для всех регионов
2024 г.				ГЦИС предоставили оперативный каталог ИСВ 2.0 и портал; старый каталог ОДИ ИСВ «заморожен» Центры ИСВ приступают к регистрации сервисов в каталоге ИСВ 2.0. Определены варианты финансирования для содействия осуществлению ИСВ 2.0 в НРС и МОСРГ Решения СКС с применением новых протоколов сообщений доступны в отрасли		

	Проекты	Нормативная деятельность	Мониторинг	Переход	Коммуникация	Подготовка кадров
2026 г.				Использование первоначального каталога ОДИ ИСВ прекращено. Упорядоченный комплекс данных и сервисов перемещен из первоначальной ИСВ в ИСВ 2.0. 70 % элементов таблиц маршрутизации ГСТ перемещены — ГЦИС предоставляют обслуживание для содействия обнаружению данных в реальном времени из центров ИСВ в своих зонах ответственности, которым еще предстоит перейти на новые протоколы сообщений.		
2030 г.				Завершен переход на новые протоколы сообщений — все элементы таблиц маршрутизации ГСТ перенесены, а использование таблиц маршрутизации прекращено.		

Дополнение 2 к проекту резолюции X/X (ИС-73)

Функциональная архитектура ИСВ 2.0

В таблице ниже приводится обзор версии 1.0 функциональной архитектуры ИСВ (левая колонка) и дается информация об актуальности соответствующей функции для ИСВ 2.0 (правая колонка). Графическое изображение функциональной архитектуры размещено по адресу https://wis.wmo.int/wis2_functional_architecture.

«ДА» означает, что эта функция применима и для ИСВ 2.0. Функции, применение которых в ИСВ 2.0 прекращено, отмечены **КРАСНЫМ** цветом. функции, которые были изменены или расширены, отмечены **СИНИМ** цветом; новые функции отмечены **ЗЕЛЕНЫМ** цветом.

Функция	ИСВ 2.0
A1 Осуществлять сбор данных наблюдений, создавать продукцию, подготавливать метаданные и архивировать информацию	Да
A11 Осуществление сбора национальной информации, ее генерация и архивирование, а также создание метаданных	Да
A111 Осуществление сбора данных национальных наблюдений	Да
A112 Проверка метеорологического содержания продукции и данных наблюдений	Не входит в сферу охвата ИСВ 1.0. Изменений нет.
A113 Архивирование	НЦ должны предоставлять доступ к историческим данным и архивам при наличии соответствующего национального требования (в сфере охвата ИСВ 1.0 эта функция отсутствовала)
A114 Генерация национальной продукции	Не входит в сферу охвата ИСВ 1.0. Изменений нет.
A115 Генерация метаданных	Да, и функция распространена на метаданные сервисов.
A116 Распаковка информации	Функция относится к системе коммутации сообщений; к ИСВ 2.0 неприменима.
A117 Верификация корректных телекоммуникационных признаков информации	Функция относится к системе коммутации сообщений; к ИСВ 2.0 неприменима.
A12 Осуществление сбора региональной, относящейся к программам специализированной информации, ее генерация и архивирование, а также создание метаданных	Да
A121 Осуществление сбора региональных, специализированных и относящихся к программам данных наблюдений	Да

Функция	ИСВ 2.0
A122 Проверка метеорологического содержания данных наблюдений	Не входит в сферу охвата ИСВ 1.0. Изменений нет.
A123 Архивирование	ЦСДП должны предоставлять доступ к историческим данным и архивам при наличии соответствующего программного требования (эта функция не входила в сферу охвата ИСВ 1.0)
A124 Генерация региональной специализированной и относящейся к программам продукции	Не входит в сферу охвата ИСВ 1.0. Изменений нет.
A125 Генерация метаданных	Да, и функция распространена на веб-сервисные метаданные.
A126 Распаковка информации	Функция относится к системе коммутации сообщений; к ИСВ 2.0 неприменима.
A127 Верификация корректных телекоммуникационных свойств информации	Функция относится к системе коммутации сообщений; к ИСВ 2.0 неприменима.
A13 Осуществление сбора и кэширования глобальной информации	Да. Предлагается не ограничивать кэширование «глобальной» информацией.
A131 Распаковка информации	Функция относится к системе коммутации сообщений; к ИСВ 2.0 неприменима.
A132 Верификация корректных коммуникационных свойств информации	Функция относится к системе коммутации сообщений; к ИСВ 2.0 неприменима.
A134 Сопоставление информации с метаданными ОДИ	Да — функция не ограничена ОДИ (необходима для осуществления подписки) — Не ограничивается «глобальной» информацией.
A135 Поддержка и обеспечение доступности кэша глобальной информации в течение 24 часов	Да
A2 Присваивание ролей пользователям	Да
A3 Поддержка и публикация каталога сервисов и информации	Да
A31 Каталог метаданных ОДИ для поиска	Да. Предлагается изъять термин «ОДИ», поскольку этот каталог является каталогом сервисов.
A32 Поддержание и предоставление консолидированного каталога метаданных ОДИ	Да
A33 Поддержание каталога метаданных распространения в соответствии с авторизованными подписками	Да, но предлагается прекратить синхронизацию подписок между ГЦИС, поскольку эта функция не показала свою полезность в ИСВ 1.0.
A4 Авторизация доступа пользователей к информации	Да
A5 Доставка информации пользователям (внутренним и внешним)	Да

Функция	ИСВ 2.0
A51 Деятельность по составлению графика и контролю	Да
A511 Определение заданного по времени (синхронизированного) графика деятельности и основанного на событиях (асинхронного) перечня видов деятельности	Да. Предоставление информации становится ориентированным на события, а не на время. Информацию следует предоставлять как можно быстрее.
A512 Мониторинг событий	Да
A513 Разрешение любых конфликтов в составлении графика деятельности с учетом соответствующих приоритетов обслуживания	Да
A52 Упаковка информации для доставки	Да. В рамках ИСВ 2.0 в охват этой функции внесена поправка в целях включения в нее «упаковки» доступа к данным через сервисы, т. е. определение того, какие данные нужно направлять по каналу распространения в реальном времени, а какие — предоставлять через конечный пункт веб-сервиса.
A53 Доставка информации	Да
A54 Доставка уведомления	В этой функции должен применяться шаблон «публикация-подписка», т. к. подписчика нужно уведомлять о наличии данных.
A55 Предоставление доступа к обслуживанию	ИСВ 2.0 должна обеспечивать доступ к сервисам через API (кроме веб-сервиса). Примерами сервисов являются загрузка данных и подписки на потоки данных. Кроме того, центрам ИСВ предлагается внедрять сервисы преобразования данных (например, графических изображений).
A6 Управление производительностью системы	Да
A61 Мониторинг производительности не в реальном времени	Да
A611 Анализ трендов трафика	Да
A612 Анализ производительности в соответствии с требованиями и соглашениями об уровне услуг	Да
A62 Мониторинг производительности в реальном времени	Да
A621 Мониторинг телекоммуникационной сети в реальном времени	Да
A622 Мониторинг содержания приложений в реальном времени	Да
A7 Управление информацией	Ранее эта функция не входила в охват системы, а теперь входит в охват ИСВ 2.0. Разрабатываются новые положения для включения в Наставление по ИСВ (ВМО-№ 1060) — Часть С ИСВ «Управление циклом жизни информации».

Функция	ИСВ 2.0
A8 Функциональная совместимость с другими информационными системами	Эта функция охватывает не только совместимость с другими информационными системами, но и совместимость с Интернетом, например обеспечение того, чтобы информация в ИСВ могла обнаруживаться через коммерческие поисковые системы.

Рекомендация 8 (ИНФОМ-1)

Учреждение центра сбора данных (ЦСД) в Системе морских климатических данных (СМКД)

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

принимая во внимание резолюцию 2 (ИС 64) «Отчет четвертой сессии Совместной технической комиссии ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии», утверждающую рекомендацию 2 (СКОММ-4) «Система морских климатических данных (СМКД)»,

напоминая об учреждении Системы морских климатических данных (СМКД) СКОММ посредством принятия рекомендации 2 (СКОММ-4),

принимая во внимание далее:

- 1) что Система морских климатических данных призвана обеспечивать официальный характер и координацию деятельности существующих систем наряду с ликвидацией соответствующих пробелов в целях создания специализированной системы оперативных данных ВМО—Межправительственной океанографической комиссии (МОК) для сведения воедино последовательных наборов метеорологических и океанографических (метео-океанографических) климатических данных известного качества, не ограничивающихся рамками важнейших климатических переменных (ВКлП¹);
- 2) что цель Постоянного комитета по климатическому обслуживанию (ПК-КЛИ) Комиссии по обслуживанию (SERCOM-1/Doc. 3) заключается в предоставлении технических консультаций по вопросам дальнейшего развития, совершенствования, осуществления и обеспечения устойчивого функционирования Системы морских климатических данных (центры сбора данных (ЦСД), глобальные центры сбора данных (ГЦСД) и Центр ВМО/МОК по морским метеорологическим и океанографическим климатическим данным (ЦМОК));
- 3) что круг ведения центров сбора данных (ЦСД) СМКД представлен в приложении 1 к *Руководству по морскому метеорологическому обслуживанию* (ВМО-№ 471);
- 4) заявку Атлантической океанографической и метеорологической лаборатории (АОМЛ), которая была получена в ходе процесса реформы ВМО и рассмотрена и оценена группой, учрежденной в соответствии с протоколом, существовавшим до реформы,

¹ Информацию о ВКлП можно найти в публикации «The Global Observing System for Climate: Implementation Needs» (Глобальная система наблюдений за климатом: потребности реализации) (GCOS-200)

рассмотрев:

- 1) заявку Атлантической океанографической и метеорологической лаборатории (АОМЛ) Национального управления по исследованию океанов и атмосферы (НУОА), США, в отношении выполнения функций ЦСД для дрейфующих буев;
- 2) результат оценки и рассмотрения группой независимых от заявителя экспертов в соответствии с процедурой и критериями, изложенными в ВМО-№ 471, глава 9 и приложение 1, а также ее рекомендацию об назначении центра, управляемого США, в качестве ЦСД СМКД для дрейфующих буев;
- 3) обоснование, подробно изложенное в документе INF по этой рекомендации,

настоятельно призывает Членов поддерживать деятельность СМКД, использовать технические возможности и предоставлять в ПК-УИИТ и ПК-КЛИ отзывы об эффективности ее работы и о потенциале для ее улучшения;

рекомендует Исполнительному совету назначить Атлантическую океанографическую и метеорологическую лабораторию (АОМЛ) Национального управления по исследованию океанов и атмосферы (НУОА), США, в качестве органа, выполняющего функции ЦСД для дрейфующих буев.

Дополнение к рекомендации 8 (ИНФКОМ-1)

Проект решения X/X (ИС-73)

Учреждение центров сбора данных для морских метеорологических и океанографических климатических данных в Системе морских климатических данных

Исполнительный совет постановляет утвердить рекомендацию 8 (ИНФКОМ-1) «Учреждение Центра сбора данных (ЦСД) в Системе морских климатических данных (СМКД)»;

Исполнительный совет постановляет, при условии параллельного утверждения на пятьдесят четвертой сессии Исполнительного совета МОК, назначить Атлантическую океанографическую и метеорологическую лабораторию (АОМЛ) Национального управления по исследованию океанов и атмосферы (НУОА), США, в качестве органа, выполняющего функции ЦСД для дрейфующих буев в СМКД.

Обоснование решения: рекомендация 8 (ИНФКОМ-1). Следует отметить, что пункт 3.2 приложения 1 пересмотренной версии публикации ВМО-№ 471 (принятой Исполнительным советом в резолюции 10 (ИС-70)) включает перечень учрежденных центров сбора данных (ЦСД) в Системе морских климатических данных (СМКД). В этот перечень будет внесен новый ЦСД — АОМЛ/НУОА, управляемый США.

Рекомендация 9 (ИНФОМ-1)**Поправки к *Наставлению по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования* (ВМО-№ 485) и назначение новых центров ГСОДП**

КОМИССИЯ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ,

ссылаясь на:

- 1) резолюцию 6 (Кг-XVI) «Пересмотр *Наставления по глобальной системе обработки данных и прогнозирования* (ВМО-№ 485)», в которой признается, что *Наставление по ГСОДП* является единым источником информации о технических правилах для всех оперативных систем обработки данных и прогнозирования Членов ВМО, в том числе их назначенных центров;
- 2) резолюцию 18 (ИС-69) «Пересмотренное *Наставление по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования* (ВМО-№ 485), утверждающую публикацию пересмотренного *Наставления по ГСОДП*, включая добавление новых типов центров. *Наставление* было опубликовано 16 февраля 2018 года и вступило в силу 16 ноября 2018 года;
- 3) резолюцию 5 (ИС-70) «Рекомендации семнадцатой сессии Комиссии по климатологии» (ККл), в частности, поручающую Комиссии по основным системам (КОС) в сотрудничестве с ККл идентифицировать деятельность, относящуюся к функциям Информационной системы климатического обслуживания (ИСКО), которые еще предстоит определить в *Наставлении по ГСОДП*, для предоставления Членам аутентичных и скоординированных источников глобальной информации,

отмечая окончательный отчет Межпрограммной экспертной группы КОС/ККл по оперативному прогнозированию во временных масштабах от субсезонных до более продолжительных (МПЭГ-ОПВМСБП) (Оффенбах, Германия, 4—7 февраля 2020 г.),

рассмотрев следующие рекомендации предыдущих сессий КОС и ККл и их подструктур:

- 1) Экспертная группа КОС по процессу оперативного прогнозирования погоды и его поддержке (ЭГ-ПОППП):
 - а) официально назначить новый мировой метеорологический центр (ММЦ) и региональные специализированные метеорологические центры (РСМЦ), предоставляющие глобальные детерминистские/ансамблевые численные прогнозы погоды, и включить их в часть III *Наставления по ГСОДП*, как указано в дополнении 1:
 - ММЦ: Тулуза (Франция);
 - РСМЦ для глобальных детерминистских численных прогнозов погоды: Тулуза (Франция);
 - РСМЦ для глобальных ансамблевых численных прогнозов погоды: Тулуза (Франция);

- 2) Экспертная группа КОС по деятельности по реагированию на чрезвычайные ситуации (ЭГ-ДРЧС):
- a) официально назначить новый РСМЦ, занимающийся реагированием на чрезвычайные экологические ситуации ядерного характера, и включить его в часть III *Наставления по ГСОДП*, как указано в дополнении 1:
 - РСМЦ для моделирования атмосферного переноса и рассеяния (ситуации ядерного характера): Вена (Австрия);
 - b) внести изменения в раздел *Наставления по ГСОДП*, касающиеся формы запроса об активации поддержки РСМЦ (ситуации неядерного характера), как указано в дополнении 2;
- 3) МПЭГ-ОПВМСБП КОС-ККл:
- a) официально назначить новый глобальный центр подготовки долгосрочных прогнозов (ГЦП-ДП) и включить его в часть III *Наставления по ГСОДП*, как указано в дополнении 1:
 - ГЦП-ДП: Европейско-средиземноморский центр по изучению изменения климата (ЕСЦИИК), Лечче (Италия);
 - b) официально назначить новый глобальный центр подготовки годовых/десятилетних прогнозов климата (ГЦП-ГДПК) и включить его в часть III *Наставления по ГСОДП*, как указано в дополнении 1:
 - ГЦП-ГДПК: Организация по научным и промышленным исследованиям для стран Содружества (КСИРО), Канберра (Австралия);
 - c) вывести из эксплуатации Ведущий центр по координации верификации долгосрочных прогнозов (ВЦ-КВДП) и исключить его из части III *Наставления по ГСОДП* в соответствии с дополнением 1, поскольку функции ВЦ-КВДП покрываются ВЦ по координации долгосрочного прогнозирования на базе мультимодельных ансамблей (ВЦ-ДПМА) на протяжении более трех лет;
 - d) включить критерии назначения ГЦП и ВЦ по субсезонным прогнозам в часть II *Наставления по ГСОДП*, как указано в дополнении 3;
 - e) внести изменения в разделы *Наставления по ГСОДП*, касающиеся долгосрочного прогнозирования климата и прогнозирования на период от года до десятилетия для обеспечения последовательности и ясности, как указано в дополнении 4,

рекомендует Исполнительному совету принять поправки к Наставлению по ГСОДП, представленные в дополнениях к настоящей рекомендации.

Дополнение 1 к рекомендации 9 (ИНФКОМ-1)

Поправки к Наставлению по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 485) касательно назначения центров

1. Мировые метеорологические центры находятся в:

Пекин
ЕЦСПП

Эксетер
Мельбурн (только для южного полушария)
Монреаль
Москва
Оффенбах
Токио
Вашингтон
[Тулуза](#)

3. Виды деятельности общего назначения

Предоставление глобальных детерминистских численных прогнозов погоды:

РСМЦ Пекин
РСМЦ ЕЦСПП
РСМЦ Эксетер
РСМЦ Монреаль
РСМЦ Москва
РСМЦ Оффенбах
РСМЦ Токио
РСМЦ Вашингтон
[РСМЦ Тулуза](#)

Предоставление глобальных ансамблевых численных прогнозов погоды:

РСМЦ Пекин
РСМЦ ЕЦСПП
РСМЦ Эксетер
РСМЦ Монреаль
РСМЦ Москва
РСМЦ Оффенбах
РСМЦ Токио
[РСМЦ Тулуза](#)

Глобальные центры подготовки долгосрочных прогнозов:

ГЦП Пекин	ГЦП Оффенбах
ГЦП ЦПТЕК (Бразилия)	ГЦП Претория
ГЦП ЕЦСПП	ГЦП Сеул
ГЦП Эксетер	ГЦП Токио
ГЦП Мельбурн	ГЦП Тулуза
ГЦП Монреаль	ГЦП Вашингтон
ГЦП Москва	ГЦП ЕСЦИИК (Италия)

Не определенные ранее акронимы: ЕСЦИИК — Европейско-средиземноморский центр по изучению изменения климата.

Глобальные центры подготовки годовых—десятилетних прогнозов климата:

ГЦП Барселона

ГЦП Эксетер

ГЦП Монреаль

ГЦП Оффенбах

ГЦП КСИРО (Австралия)

Не определенные ранее акронимы: КСИРО — Организация по научным и промышленным исследованиям для стран Содружества.

4. Региональные специализированные метеорологические центры со специализацией по виду деятельности:

Моделирование атмосферного переноса и рассеяния (для реагирования на чрезвычайные экологические ситуации и/или отслеживания в обратном направлении) — ядерные ситуации:

РСМЦ Пекин

РСМЦ Оффенбах

РСМЦ Эксетер

РСМЦ Токио

РСМЦ Мельбурн

РСМЦ Тулуза

РСМЦ Монреаль

РСМЦ Вена ~~(только отслеживание в обратном направлении)~~

РСМЦ Обнинск

РСМЦ Вашингтон

5. Региональные специализированные метеорологические центры по осуществлению неоперативной координационной деятельности:

Ведущий центр по координации ВДЧ:

ЕЦСПП

Ведущий центр по координации верификации САП:

Токио

~~Ведущий центр по координации верификации ДП:~~

~~Мельбурн и Монреаль (объединенный центр)~~

Ведущий центр по координации ДПММА:

Сеул и Вашингтон (объединенный центр)

Ведущий центр по координации ПКГД:

Эксетер

Ведущий центр по координации проверки оправдываемости прогнозов волнения:

ЕЦСПП

Дополнение 2 к рекомендации 9 (ИНФКОМ-1)

Поправки к Наставлению по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 485), касающиеся формы запроса для активации поддержки со стороны РСМЦ (ситуации неядерного характера)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.32. ФОРМА ЗАПРОСА ДЛЯ АКТИВАЦИИ ПОДДЕРЖКИ СО СТОРОНЫ РЕГИОНАЛЬНОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА (СИТУАЦИИ НЕЯДЕРНОГО ХАРАКТЕРА)

Запрос уполномоченного лица о поддержке со стороны регионального специализированного метеорологического центра ВМО в связи с чрезвычайными экологическими ситуациями

- а) ~~Эту форму следует направлять по электронной почте оперативному координатору соответствующего РСМЦ, когда необходима поддержка в связи с ситуацией, при которой выбросы могут иметь крупномасштабные (т. е. мезомасштабные) и/или долгосрочные последствия (от нескольких часов до нескольких суток).~~ Эту форму следует направлять по электронной почте одному из оперативных координаторов РСМЦ в Региональной ассоциации, когда необходима поддержка в связи с ситуацией, при которой выбросы потенциально могут иметь большой радиус воздействия (на расстояние более 50 км). Информация об оперативном координаторе РСМЦ доступна по ссылке ~~http://www.wmo.int/pages/prog/www/DPFSERA/transport_model_products.htm~~; ~~<https://community.wmo.int/contact-points-atmospheric-transport-modelling-environmental-emergency-response-and-or-backtracking-rsmcs-and-international-agenciesrsmcs>~~.
- б) Если РСМЦ не подтверждает получение запроса в течение 20 минут, запрашивающее лицо связывается с РСМЦ по телефону.
- в) РСМЦ предоставляет свою продукцию как можно скорее, но обычно в течение двух часов. РСМЦ направляет электронное письмо с указанием того, где можно получить доступ к продукции. Запрашивающее лицо подтверждает получение этого электронного письма по электронной почте.

Дополнение 3 к рекомендации 9 (ИНФКОМ-1)

Поправки к Наставлению по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 485), касающиеся критериев назначения глобальных центров подготовки прогнозов и ведущих центров субсезонного прогнозирования

2.2.1.X Глобальные численные субсезонные прогнозы

2.2.1.X.1 Центры, производящие глобальные численные субсезонные прогнозы (Глобальные центры подготовки субсезонных прогнозов: ГЦП-ССП):

Примечание: функции определены для деятельности по субсезонному (10 дней — 4 недели) прогнозированию.

- а) __ выпускают, по крайней мере с еженедельной периодичностью, продукцию ССП с глобальным покрытием;

- b) __ размещают в ИСВ ассортимент этих видов продукции; перечень обязательной продукции приводится в приложении 2.2.А;
- c) __ выпускают статистические данные по верификации в соответствии со стандартом, определенным в приложении 2.2.Е, и размещают их на веб-сайте;
- d) __ предоставляют ведущему(им) центру(ам) субсезонного прогнозирования на основе мультимодельных ансамблей (ВЦ-ССПМА) согласованный набор прогнозируемых и ретроспективных значений переменных (как определено в приложении 2.2.С);
- e) __ размещают на веб-сайте обновленную информацию о характеристиках своих систем глобального численного субсезонного прогнозирования; минимальная информация, подлежащая представлению, указана в приложении 2.2.В.

2.2.1.X.2 В дополнение к обязательным видам деятельности, указанным выше, ГЦП-ССП должны:

- a) __ размещать посредством ИСВ настоятельно рекомендуемые виды продукции, перечисленные в приложении 2.2.А;

Примечание: органы ВМО, ответственные за управление содержащейся в настоящем Наставлении информацией, касающейся глобального численного субсезонного прогноза, определены в таблице X.

Таблица X. Органы ВМО, ответственные за управление информацией, касающейся глобального численного субсезонного прогноза

<i>Ответственность</i>			
<i>Изменения спецификации деятельности</i>			
<i>Внесение предложений:</i>	<i>*</i>		
<i>Рекомендация:</i>	<i>ИНФКОМ</i>	<i>СЕРКОМ</i>	
<i>Принятие решения:</i>	<i>ИС/Конгресс</i>		
<i>Назначение центров</i>			
<i>Рекомендация:</i>	<i>РА</i>	<i>*</i>	
<i>Принятие решения:</i>	<i>ИС/Конгресс</i>		
<i>Соблюдение</i>			
<i>Осуществление мониторинга:</i>	<i>*</i>		
<i>Представление отчета в адрес:</i>	<i>*</i>	<i>ИНФКОМ</i>	

* Будет определено в консультации с соответствующими техническими комиссиями и их подструктурами.

2.2.2.X Координация мультимодельных ансамблей субсезонных прогнозов

Центр(ы), координирующий(е) деятельность по ССП на основе мультимодельных ансамблей (ведущий(е) центр(ы) ССПМА):

- a) __ проводят сбор согласованного комплекта прогностических данных ГЦП-ССП, принимающих участие в субсезонном численном прогнозировании, в рамках деятельности, указанной в 2.2.1.X (ГЦП-ССП);
- b) __ размещают на веб-сайте соответствующую минимальную (приложение 2.2.С) и дополнительную (добавление 2.2.А) продукцию, а также продукцию ГЦП-ССП в стандартном формате;

- c) _ _ _ дополнительно распространяют цифровые прогностические данные, как это описано в приложении 2.2.D, для тех ГЦП-ССП, которые дают на это разрешение;
- d) _ _ _ поддерживают архив составляемых в реальном времени прогнозов ГЦП-ССП и прогнозов на основе мультимодельных ансамблей;
- e) _ _ _ поддерживают хранилище документации для системной конфигурации всех систем ГЦП-ССП;
- f) _ _ _ выполняют верификацию продукции с использованием подхода на основе ССВДП (приложение 2.2.E);
- g) _ _ _ обеспечивают обратную связь с ГЦП-ССП по вопросам оценки эффективности моделей путем сравнения различных моделей и размещают на веб-сайте результаты верификации;
- h) _ _ _ содействуют проведению исследований и получению опыта и знаний в области методов мультимодельного ансамблевого прогнозирования и обеспечивают руководство и поддержку по вопросам применения методов прогнозирования на основе мультимодельных ансамблей в ГЦП-ССП, РКЦ и НМГС;

Примечания:

1. _ _ Веб-сайт предоставляется исключительно для выходной продукции функций указанного ведущего центра в поддержку климатического обслуживания и должен быть четко отделен от других видов обслуживания.
2. _ _ Органы, ответственные за управление содержащейся в настоящем Наставлении информацией, касающейся координации мультимодельных ансамблей ССП, указаны в таблице X.

Таблица X. Органы ВМО, ответственные за управление информацией, касающейся мультимодельных ансамблей ССП

<i>Ответственность</i>			
<i>Изменения спецификации деятельности</i>			
Внесение предложений:	*		
Рекомендация:	ИНФКОМ		
Принятие решения:	ИС/Конгресс		
<i>Назначение центров</i>			
Рекомендация:	ИНФКОМ		
Принятие решения:	ИС/Конгресс		
<i>Соблюдение</i>			
Осуществление мониторинга:	*		
Представление отчета в адрес:	*	ИНФКОМ	

* Будет определено в консультации с соответствующими техническими комиссиями и их подструктурами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.А. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ И НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ЧИСЛЕННОГО СУБСЕЗОННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ РАЗМЕЩАТЬСЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ВМО

Обязательные виды продукции (карты) глобальных центров подготовки субсезонных прогнозов (ГЦП-ССП)

<i>Переменная</i>	<i>Пространственный охват</i>	<i>Срок или заблаговременность прогноза</i>	<i>Временное разрешение</i>	<i>Тип выходной информации</i>	<i>Периодичность выпуска</i>
Температура воздуха на высоте 2 м	Глобальный	Любые значения срока (заблаговременности) прогноза от нуля до четырех недель	Усредненные величины за период (от одного дня до четырех недель)	1) Средняя аномалия по ансамблю	Каждую неделю
ТПМ	Мировой океан			2) Вероятности для прогнозов терцильных категорий (когда применимо.)	
Общее количество осадков	Глобальный				

Высоко рекомендованные виды продукции (карты) ГЦП-ССП

<i>Переменная</i>	<i>Пространственный охват</i>	<i>Срок или заблаговременность прогноза</i>	<i>Временное разрешение</i>	<i>Тип выходной информации</i>	<i>Периодичность выпуска</i>
Высота 500 гПа	Глобальный	Любые значения срока (заблаговременности) прогноза от нуля до четырех недель	Усредненные величины за период (от одного дня до четырех недель)	1) Средняя аномалия по ансамблю	Каждую неделю
ДСУМ				2) Вероятности для прогнозов терцильных категорий	
Температура на уровне 850 гПа					

Примечания:

1) также настоятельно рекомендуются вероятности для экстремальных значений в отношении переменных, указанных в обязательных видах продукции.

Примечания:

1. Типы выходной информации: тонированные изображения (к примеру, прогностические карты и диаграммы). ГЦП-ССП настоятельно рекомендуется предоставлять цифровые данные по ретроспективным прогнозам (ретроспективным анализам) и прогностическим полям, лежащим в основе продукции. Для полей, размещенных на сайтах FTP, либо распространяемых по ИСВ, следует использовать формат двоичных значений на сетке 2 (GRIB-2). ГЦП-ССП ежедневно предоставляет ведущему(им) центру(ам) ССПМА поля для ретроспективных прогнозов и прогнозов в качестве переменных величин, перечисленных в приложении 2.2.С.
2. Для всех видов продукции аномалии подлежат выражению относительно климатологии с использованием ретроспективных прогнозов по меньшей мере за 15 лет.
3. Следует предоставлять информацию о том, как определяются границы категорий.
4. Указание показателей успешности предоставляется в соответствии с приложением 2.2.Е.

Высоко рекомендованные виды продукции (диаграммы) ГЦП-ССП

- Настоятельно рекомендуются диаграммы, представляющие прогнозы тропической внутрисезонной изменчивости, такой как колебание Маддена-Джулиана (Wheeler and Hendon 2004; Gottschalck et al. 2010).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.В. ИНФОРМАЦИЯ, ПОДЛЕЖАЩАЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ О ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГЛОБАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЧИСЛЕННОГО СУБСЕЗОННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

- Дата введения в действие существующей системы субсезонного прогнозирования:
- Является ли система сопряженной прогностической системой океан-атмосфера:
- Является ли система двухуровневой прогностической системой:
- Разрешение модели атмосферы:
- Модель океана и ее разрешение (если применимо):
- Источник атмосферных начальных условий:
- Источник океанических начальных условий:
- В случае двухуровневой системы источник прогнозов ТПМ:
- Период ретроспективного прогноза:
- Размер ансамбля для ретроспективных прогнозов:
- Метод конфигурирования ансамбля ретроспективного прогноза:
- Размер ансамбля для прогноза:
- Метод конфигурирования прогностического ансамбля:
- Сроки действия прогнозов:
- Формат данных:
- Последний день недели для представления спрогнозированных аномалий на следующие недели/месяцы:
- Метод составления прогностических аномалий:
- URL-адрес, по которому доступен прогноз:
- Контактное лицо:

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.С. МИНИМАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ПОДЛЕЖАЩАЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЮ ИЗ ВЕДУЩЕГО(ИХ) ЦЕНТРА(ОВ) СУБСЕЗОННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИМОДЕЛЬНЫХ АНСАМБЛЕЙ**1. Цифровая продукция глобальных центров подготовки прогнозов**

Глобальные поля прогностических аномалий, которые предоставляются со стороны ГЦП-ССП, включая (касается ГЦП, которые дают разрешение на повторное распространение своих цифровых данных) еженедельные средние аномалии для среднего по ансамблю для, по крайней мере, каждой из четырех недель после недели представления:

- a) __ приземная температура (на высоте 2 м);
- b) __ ТПМ;
- c) __ суммарная интенсивность осадков;
- d) __ ДСУМ;
- e) __ температура на уровне 850 гПа;
- f) __ геопотенциальная высота на уровне 500 гПа;
- g) __ ветер на уровнях 850 и 200 гПа (зональный и меридиональный);
- h) __ уходящая длинноволновая радиация на верхней границе атмосферы;
- k) __ зональный ветер на уровне 10 гПа.

Примечание: определения содержания и формата данных для передачи из ГЦП в ведущий(е) центр(ы) ССПМА и условия обмена доступны на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов).

2. _____ Графическая продукция

Графики и карты для каждого прогноза ГЦП, которые представлены в обычном формате на веб-сайте ведущего(их) центра(ов) для переменных, перечисленных в приложении 2.2.A, и выборочно для отдельных регионов, где это требуется,

для недель 1, 2, 3—4 и 1—4:

- a) __ средние аномалии по ансамблю;
- b) __ вероятности для прогнозов терцильных категорий;
- c) __ графики согласованности результатов по моделям, т. е. карты, показывающие долю моделей, прогнозирующих аномалию того же знака;
- d) __ мультимодельные вероятности для прогнозов терцильных категорий;

для внутрисезонной изменчивости:

- a) __ диаграммы, представляющие каждый прогноз ГЦП тропической внутрисезонной изменчивости, такой как колебание Маддена-Джулиана.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.D. ДОСТУП К ДАННЫМ И ПРОДУКЦИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ЦЕНТРА ПОДГОТОВКИ СУБСЕЗОННЫХ ПРОГНОЗОВ, ХРАНЯЩИМСЯ В ВЕДУЩЕМ(ИХ) ЦЕНТРЕ(АХ) СУБСЕЗОННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИМОДЕЛЬНЫХ АНСАМБЛЕЙ

- a) __ Доступ к данным и графической продукции ГЦП-ССП на веб-сайтах ведущего(их) центра(ов) ССПМА будет защищен паролем.
- b) __ Цифровые данные ГЦП-ССП будут повторно распространяться только в случаях, если политика соответствующих ГЦП-ССП в отношении данных позволяет сделать это. В других случаях запросы на выходную продукцию ГЦП-ССП должны направляться в соответствующий ГЦП-ССП.
- c) __ Официально назначенные ГЦП-ССП, ГЦП-ДП и РКЦ, НМГС и учреждения, координирующие РКОФ, имеют право на защищенный паролем доступ к информации, имеющейся и подготавливаемой в ведущем(их) центре(ах) ССПМА. Структуры, которые находятся на демонстрационном этапе в процессе соискания назначения в качестве ГЦП или РКЦ, также имеют право на

защищенный паролем доступ к информации, имеющейся и подготавливаемой в ведущем(их) центре(ах) ССПМА, при условии, что официальное уведомление в этом отношении было выпущено Генеральным секретарем ВМО.

- d) Учреждения, не указанные в пункте «с» выше, но вносящие свой вклад, могут также запросить доступ к продукции ведущего(их) центра(ов) ССПМА. Для этих учреждений, которые называются «вспомогательными учреждениями», включая научно-исследовательские центры, требуются письма поддержки от: i) постоянного представителя страны, где они размещены; и ii) исполнительного руководителя структуры, в которую они хотели бы вносить вклад (например, РКЦ, учреждения, координирующие РКОФ, и НМГС). Использование продукции ведущего(их) центра(ов) ССПМА вспомогательными учреждениями ограничивается помощью организаций, указанных в пункте «с», в подготовке официальной прогностической выходной продукции. Вспомогательные учреждения не могут пользоваться такой продукцией для создания и представления/распространения самостоятельной прогностической продукции. Вспомогательные учреждения должны быть согласны с данными ограничениями, для того чтобы иметь право на получение доступа. До того как доступ будет предоставлен подавшему заявку вспомогательному учреждению, ведущий(ие) центр(ы) ССПМА направит(ят) эту заявку Экспертной группе по XXX¹⁾ через Секретариат ВМО для заключительного согласования и рассмотрения. Решения о предоставлении доступа должны быть единогласными. Ведущий(е) центр(ы) будет(ут) проинформирован(ы) Секретариатом ВМО о тех новых пользователях, которым разрешен доступ.
- e) Список пользователей, которым предоставлен защищенный паролем доступ, будет поддерживаться ведущим(и) центром(ами) ССПМА и периодически пересматриваться Экспертной группой по XXX¹⁾, для того чтобы определять степень эффективности использования, а также отслеживать любые изменения в статусе допущенных пользователей и определять необходимые последующие действия.

1. Примечание: будет определено в консультации с соответствующими техническими комиссиями и их подструктурами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.Е. СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВЕРИФИКАЦИИ СУБСЕЗОННЫХ ПРОГНОЗОВ.

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем приложении содержится описание процедур подготовки стандартного набора показателей верификации ССП, выпускаемых центрами ГСОДП, и обмена ими. Предоставление описываемых видов верификационной продукции является обязательным для ГЦП-ССП. Цель заключается в том, чтобы предоставлять систематическую информацию по верификации относительно продукции ССП, выпускаемой ГЦП, которая окажет помощь прогнозистам в РКЦ, НМГС и РКОФ в подготовке региональных и национальных сезонных ориентировочных прогнозов, а также будет содействовать ГЦП в сравнении и улучшении их систем прогнозирования. Описываемые показатели верификации должны вычисляться по ретроспективным прогнозам (расчетам для прошедших периодов времени). ГЦП будут создавать и отображать показатели верификации на своих веб-сайтах. Показатели успешности, которые РКЦ рекомендуют для использования при верификации региональных прогнозов, включают описанные в рамках настоящего приложения.

В данном приложении приводится описание показателей верификации и переменных, регионов, соответствующих средних временных значений и периодов заблаговременности, для которых применяются эти показатели.

2. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО ВЕРИФИКАЦИИ

В последующих разделах описываются показатели, которые являются обязательными для ГЦП.

Требуются два типа (уровня) верификации:

- уровень 1: показатели, агрегированные по всем узлам сетки внутри определенных регионов (которые, в совокупности, обеспечивают глобальный охват), и показатели для субсезонных индексов;
- уровень 2: показатели, оцениваемые в индивидуальных узлах сетки (с глобальным охватом).

Для уровней 1 и 2 требуется верификация как детерминистских (среднее значение по ансамблю) прогнозов, так и вероятностных прогнозов (для категорий терцилей).

3. ПЕРЕМЕННЫЕ

Все обязательные переменные и категориальные классификации, перечисленные в первой таблице приложения 2.2.A, подлежат верификации для уровней 1 и 2. Временное разрешение (период усреднения) такое же, как и у продукции, предоставленной каждым ГЦП-ССП.

Терцили климатологии определяются на основе использованного периода ретроспективного прогноза, см. раздел 8.

4. ВРЕМЯ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ/ПЕРИОДИЧНОСТЬ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ПРОГНОЗА

В общем плане показатели рассчитываются для ретроспективных прогнозов, инициализированных с периодичностью по крайней мере один раз в месяц.

5. РАЙОНЫ

Глобальный:	90° с. ш. — 90° ю. ш., включительно, все долготы
Внетропические районы северного полушария:	90—20° с. ш., включительно, все долготы
Внетропические районы южного полушария:	90—20° ю. ш., включительно, все долготы
Тропические районы:	20° с. ш. — 20° ю. ш., включительно, все долготы

Верификация должна обеспечиваться путем агрегации данных по всем узлам сетки внутри каждого района, включая точки на границе.

6. _____ ВЕРИФИКАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА

6.1 _____ Сетка и интерполяция

Все переменные (за исключением индексов) интерполируются на регулярной сетке $1,5^\circ \times 1,5^\circ$ перед началом верификации.

Показатели успешности требуют верификации прогнозов на основе климатологических данных в качестве исходной базы, относительно которой сравниваются «фактические» прогнозы. **Аналогичный анализ используется для верификации справочных данных и прогноза.**

7. _____ ПОКАЗАТЕЛИ

Следующие показатели должны рассчитываться для всех обязательных переменных:

Вероятностные прогнозы:

- _ _ _ диаграммы надежности с частотными гистограммами;
- _ _ _ диаграмма COX с нормированной площадью под кривой COX.

Детерминистские прогнозы:

- _ _ _ среднеквадратический показатель успешности (MSSS) по отношению к климатологическим данным и три члена его разложения.

Обеспечение представления статистической значимости показателей и/или планок погрешностей в настоящее время не является обязательным, но настоятельно рекомендуется. ГЦП могут самостоятельно выбирать метод расчета.

8. _____ КОМПЛЕКТЫ ДАННЫХ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ПРОГНОЗА

Наборы данных ретроспективного прогноза подготавливаются с помощью той же самой прогностической системы, которая используется для производства прогнозов в реальном времени, хотя признается, что по размеру ансамбль ретроспективного прогноза, вероятно, будет обязательно меньше, чем используемый в реальном времени. Также признается, что источник начальных условий, используемый для ретроспективных прогнозов, может, для некоторых центров, отличаться от используемого прогнозистами в оперативном режиме.

Используемый период ретроспективного прогноза составляет по меньшей мере 15 лет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.А. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СО СТОРОНЫ ВЕДУЩЕГО(ИХ) ЦЕНТРА(ОВ) СУБСЕЗОННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИМОДЕЛЬНЫХ АНСАМБЛЕЙ

Ведущий(ие) центр(ы) ССПМА может(гут) предоставлять продукцию, основанную на данных прогнозов и ретроспективных прогнозов, полученных от ГЦП для ССП. Эта продукция является дополнительной информацией в помощь ГЦП, РКЦ и НМЦ в дальнейшем развитии методов использования мультимодельных ансамблей и их применений.

1. Цифровая продукция глобальных центров подготовки прогнозов

Продукция должна включать глобальные прогностические поля и соответствующие ретроспективные прогнозы для полей, перечисленные в приложении 2.2.С, а также дополнительные переменные, которые должны согласовываться, для тех ГЦП, которые дают разрешение на повторное распространение.

2. Графическая продукция

Графическая продукция должна включать прогностические карты для каждого ГЦП, представленные в обычном формате на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) ССПМА, для переменных, перечисленных в приложении 2.2.С, и для отдельных регионов, где это требуется, показывающие средние значения для недель 1 и 2, 3–4 и 1–4:

- a) вероятностные значения для категории терцилей;
- b) графики согласованности результатов по моделям для наиболее вероятной категории терцилей;
- c) мультимодельные вероятности для вероятностных значений для категорий терцилей.

Дополнение 4 к рекомендации 9 (ИНФКОМ-1)

Поправки к Наставлению по Глобальной системе обработки данных и прогнозирования (ВМО-№ 485), касающиеся долгосрочного прогнозирования и годового/десятилетнего прогнозирования климата

2.2.1.5 Глобальный численный долгосрочный прогноз

2.2.1.5.1 Центры, осуществляющие глобальный численный долгосрочный прогноз (ГЦП-ДП):

Примечание: функции определены для деятельности по сезонному (1—6 месяцев) прогнозированию.

- a) выпускают продукцию ДП с глобальным покрытием;
- b) размещают в ИСВ ассортимент этих видов продукции; перечень обязательной и настоятельно рекомендуемой для предоставления продукции приводится в приложении 2.2.9;
- c) выпускают статистические данные по верификации в соответствии со стандартом, определенным в приложении 2.2.36, и ~~предоставляют их ведущему(им) центру(ам) по стандартизированной системе верификации долгосрочных прогнозов (ведущий(е) центр(ы) для ССВДП) и~~ размещают их на веб-сайте;
- d) согласны предоставлять выходную прогностическую продукцию ведущему(им) центру(ам) долгосрочного прогноза на основе мультимодельных ансамблей (ведущий(е) центр(ы) ДПМА), как подробно описано в приложении 2.2.17 (раздел 1).

2.2.1.5.2 В дополнение к обязательным видам деятельности, указанным выше, ГЦП-ДП должны:

- a) ~~предоставлять выходную прогностическую продукцию ведущему(им) центру(ам) долгосрочного прогноза на основе мультимодельных ансамблей (ведущий(е) центр(ы) ДПММА), как подробно описано в приложении 2.2.17 (раздел 1);~~
- b) размещать посредством ИСВ настоятельно рекомендуемые виды продукции, перечисленные в приложении 2.2.9;
- c) предоставлять, по запросу региональных климатических центров (РКЦ) или НМЦ, дополнительные данные, продукцию и услуги, перечисленные в добавлении 2.2.1, принимая во внимание тот факт, что эти виды услуг могут быть ограничены условиями, которые будут наложены со стороны ГЦП-ДП.

~~2.2.2.3~~ 2.2.1.6 **Глобальное прогнозирование климата на период от года до десятилетия**

Центры, производящие прогнозы климата на период от года до десятилетия (ГЦП прогнозов климата на период от года до десятилетия (ГЦП-ПКГД)):

- a) подготавливают, по крайней мере с ежегодной периодичностью, глобальные прогностические поля ~~параметров~~ переменных, актуальных для ПКГД;
- b) подготавливают статистические данные по верификации, как это определено в приложении 2.2.21;
- c) предоставляют ведущему(им) центру(ам) по ПКГД согласованный набор прогнозируемых и ретроспективных значений переменных (как определено в приложении 2.2.20);
- d) размещают на веб-сайте обновленную информацию о характеристиках своих систем глобального прогноза в масштабе десятилетий.

2.2.2.2 **Координация прогнозирования на основе мультимодельных ансамблей для долгосрочных прогнозов**

Центр(ы), координирующий(е) деятельность по ДП на основе мультимодельных ансамблей (ведущий(е) центр(ы) ДПМА):

- a) собирают согласованный набор прогностических данных РСМЦ, принимающих участие в долгосрочном численном прогнозировании в рамках деятельности, указанной в 2.2.1.5 (ГЦП-ДП);
- b) размещают на веб-сайте соответствующую минимальную информацию (приложение 2.2.17) и дополнительную (добавление 2.2.4) продукцию, а также прогнозы ГЦП-ДП в стандартном формате;
- c) повторно распространяют цифровые прогностические данные, как это описано в приложении 2.2.18, для тех ГЦП-ДП, которые дают на это разрешение;
- d) поддерживают архив составляемых в режиме реального времени прогнозов ГЦП-ДП и прогнозов на основе мультимодельных ансамблей;
- e) поддерживают хранилище документации для системной конфигурации всех систем ГЦП-ДП;

- f) выполняют верификацию продукции с использованием ССВДП (приложение 2.2.36);
- g) обеспечивают обратную связь с ГЦП-ДП по вопросам оценки эффективности моделей путем сравнения различных моделей и размещают на веб-сайте результаты верификации;
- h) содействуют проведению исследований и получению опыта и знаний в области методов мультимодельного ансамблевого прогнозирования и обеспечивают руководство и поддержку по вопросам применения методов прогнозирования на основе мультимодельных ансамблей в ГЦП-ДП, РКЦ и НМГС.

2.2.2.4 Координация прогнозирования климата на период от года до десятилетия

2.2.2.4.1 Центр(ы), осуществляющие координацию ПКГД (ведущий(е) центр(ы) ПКГД):

- a) выбирает(ют) группу центров моделирования для внесения вклада в ведущий(е) центр(ы) ПКГД («содействующие центры»), которые удовлетворяют критериям назначения ГЦП-ПКГД и были одобрены МПЭГ-ОПВМСБП; руководит(ят) изменениями в составе членов группы, по мере их появления, для поддержания достаточных вкладов;
- b) ведет(ут) список активных содействующих центров и спецификаций их систем прогнозирования;
- c) собирает(ют) согласованный набор ретроспективных, прогностических и верификационных данных (приложения 2.2.20 и 2.2.21), предоставляемых содействующими центрами;
- d) размещает(ют) (при необходимости на защищенном паролем веб-сайте) согласованную прогностическую продукцию в стандартном формате, включая продукцию на основе мультимодельных ансамблей (приложение 2.2.20);
- e) размещает(ют) на веб-сайте согласованную продукцию верификации ретроспективного прогноза в стандартном формате, включая верификацию продукции на основе мультимодельных ансамблей (приложение 2.2.21);
- f) повторно распространяет(ют) цифровые ретроспективные и прогностические данные для тех содействующих центров, которые дают на это разрешение;
- g) ведет(ут) архив прогнозов в реальном времени, предоставляемых отдельными содействующими центрами и системой мультимодельных ансамблей;
- h) содействует(ют) научным исследованиям и получению опыта и знаний в области методов ПКГД, а также обеспечивает(ют) руководство и поддержку по вопросам ПКГД для РКЦ и НМГС;
- i) обеспечивает(ют) обратную связь с содействующими центрами по вопросам оценки эффективности моделей на основании сравнения различных моделей;
- j) во взаимосвязи с соответствующими направлениями деятельности Всемирной программы исследований климата осуществляет(ют) координацию подготовки на основе консенсуса ежегодной прогностической продукции, дающей глобальную перспективу на ближайшие 1—5 лет.

2.2.3.3 Координация верификации долгосрочных прогнозов

2.2.3.3.1 2.2.3.3.1 Центр(ы), осуществляющий(е) координацию верификации ДП (ведущий(е) центр(ы) для ССВДП):

- a) предоставляет(ют) возможности РСМЦ, участвующим в глобальном численном долгосрочном прогнозировании погоды в рамках деятельности, указанной в 2.2.1.5, для автоматического сохранения их статистических данных по стандартизированной верификации, как это определено в приложении 2.2.36, а также обеспечивает(ют) доступ к этим статистическим данным по верификации;
- b) поддерживает(ют) архив статистических данных по верификации, чтобы можно было обеспечивать выявление и отображение тенденций в эффективности работы;
- c) осуществляет(ют) мониторинг получаемых статистических данных по верификации и проводит(ят) консультации с соответствующими участвующими центрами, если данные отсутствуют или являются сомнительными;
- d) обеспечивает(ют) на своем(их) веб-сайте(ах) (например, <http://www.bom.gov.au/wmo/lrfvs/>):
 - _____ соответствующее обновленное графическое отображение результатов верификации, поступающих от участвующих центров, за счет обработки получаемых статистических данных;
 - _____ соответствующую документацию, включая доступ к стандартным процедурам, необходимым для выполнения верификации, а также ссылки на веб-сайты участвующих центров ГСОДП;
 - _____ контактную информацию, с тем чтобы поощрять получение отзывов от НМГС и других центров ГСОДП в отношении полезности информации по верификации;
- e) обеспечивает(ют) доступ к наборам данных по верификации с соответствующим горизонтальным разрешением;

2.2.3.3.2 Помимо этого эти ведущий(е) центр(ы) должен(ны):

- a) поддерживать связи с другими группами, принимающими участие в верификации (например, Рабочая группа по сезонному межгодовому предсказанию Программы по вопросам изменчивости и предсказуемости климата и ККл), по вопросам эффективности существующей стандартизированной системы верификации и определения областей для будущего развития и усовершенствования;
- b) представлять КОС и другим соответствующим комиссиям периодические отчеты об оценке эффективности стандартизированной системы верификации;

Примечания:

1. Детализированные задачи для ведущих центров ССВДП и показатели верификации перечислены в приложении 2.2.36.
2. Органы ВМО, ответственные за управление информацией, содержащейся в настоящем Наставлении, касающейся координации верификации ДП, указаны в таблице 23.

Таблица 23. Органы ВМО, ответственные за управление информацией, касающейся координации верификации ДП

TABLE: Table with lines

<i>Ответственность</i>			
<i>Изменения спецификации деятельности</i>			
<i>Внесение предложений:</i>	<i>КОС-ККл/МПЭГ-ОПВМСБП</i>		
<i>Рекомендация:</i>	<i>КОС</i>		
<i>Принятие решения:</i>	<i>ИС/Конгресс</i>		
<i>Назначение центров</i>			
<i>Рекомендация:</i>	<i>КОС</i>		
<i>Принятие решения:</i>	<i>ИС/Конгресс</i>		
<i>Соблюдение</i>			
<i>Осуществление мониторинга:</i>	<i>КОС-ККл/МПЭГ-ОПВМСБП</i>		
<i>Представление отчета в адрес:</i>	<i>КОС/ГКО-СОДП</i>	<i>КОС</i>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.9. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ И НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ЧИСЛЕННОГО ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ВМО

Обязательные виды продукции (карты) Глобального центра подготовки прогнозов

<i>Параметр Переменная</i>	<i>Пространственный охват</i>	<i>Срок или заблаговременность прогноза</i>	<i>Временное разрешение</i>	<i>Тип выходной информации</i>	<i>Периодичность выпуска</i>
Температура воздуха на высоте 2 м	Глобальный	Любые значения срока (заблаговременности) прогноза между нулем и четырьмя месяцами	Усредненные величины за один месяц или за более продолжительные периоды (сезоны)	1) Средняя аномалия по ансамблю 2) Вероятности для прогнозов терцильных категорий (когда применимо)	Ежемесячный
ТПМ	Мировой океан				
Общее количество осадков	Глобальный				

Настоятельно рекомендуемые виды продукции (карты) Глобального центра подготовки прогнозов

<i>Параметр Переменная</i>	<i>Пространственный охват</i>	<i>Срок или заблаговременность прогноза</i>	<i>Временное разрешение</i>	<i>Тип выходной информации</i>	<i>Периодичность выпуска</i>
Высота 500 гПа	Глобальный	Любые значения срока (заблаговременности) прогноза между нулем и четырьмя месяцами	Усредненные величины за один месяц или за более продолжительные периоды (сезоны)	1) Средняя аномалия по ансамблю 2) Вероятности для прогнозов терцильных категорий	Ежемесячный
ДСУМ					
Температура на уровне 850 гПа					

Примечания:

- Типы выходной информации: тонированные изображения (к примеру, прогностические карты и диаграммы).
Примечание: ГЦП-ДП настоятельно рекомендуется предоставлять ретроспективные прогнозы (ретроспективные анализы) и прогностические поля, лежащие в основе продукции. Для полей, размещенных на сайтах FTP, либо распространяемых по ИСВ, следует использовать формат двоичных значений на сетке 2 (GRIB-2). ГЦП-ДП также рекомендуется обеспечивать представление ретроспективного прогноза и прогностических полей, как перечислено в добавлении 2.2.4 (раздел 1) ведущему центру для ДПМА.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.17. МИНИМАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ПОДЛЕЖАЩАЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЮ ИЗ ВЕДУЩЕГО(ИХ) ЦЕНТРА(ОВ) ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА НА ОСНОВЕ МУЛЬТИМОДЕЛЬНЫХ АНСАМБЛЕЙ

1. Цифровая продукция глобальных центров подготовки прогнозов

Глобальные поля прогностических аномалий, которые предоставляются со стороны ГЦП-ДП, включая (касается ГЦП, которые дают разрешение на повторное распространение своих цифровых данных) месячные средние аномалии для отдельных членов ансамбля и среднего по ансамблю для, по крайней мере, трех месяцев после месяца представления, например для марта, апреля и мая, если месяц представления — февраль:

- a) приземная температура (на высоте 2 м);
- b) ТПМ;
- c) суммарная интенсивность осадков;
- d) ДСУМ;
- e) температура на уровне 850 гПа;
- f) геопотенциальная высота на уровне 500 гПа.;
- g) скорость зонального и меридионального ветра на уровне 850 гПа;
- h) протяженность ледяного покрова.

Примечание: определения содержания и формата данных для передачи из ГЦП-ДП в ведущий(е) центр(ы) и условия обмена доступны на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) для ДПМА.

~~Глобальным центрам подготовки прогнозов ГЦП-ДП~~, которые в настоящее время не могут участвовать в этом дополнительном обмене данными, настоятельно рекомендуется делать это в будущем.

2. Графическая продукция

Графики и карты для каждого прогноза ГЦП-ДП, которые представлены в обычном формате на веб-сайте ведущего(их) центра(ов) для переменных, перечисленных в приложении 2.1.2, раздел 3.1, и выборочно для отдельных регионов, где это требуется, и показывают трехмесячные средние или накопленные значения:

- a) «шлейф» значений индексов Эль-Ниньо по результатам ансамблевого прогноза (месячные средние);
 - b) средние аномалии по ансамблю;
 - c) вероятности выше/ниже медианы;
 - d) графики согласованности результатов по моделям, т. е. карты, показывающие долю моделей, прогнозирующих аномалию того же знака;
 - e) мультимодельные вероятности выше/ниже медианы.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.18. ДОСТУП К ДАННЫМ И ПРОДУКЦИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ЦЕНТРА ПОДГОТОВКИ, ХРАНЯЩИМСЯ В ВЕДУЩЕМ(ИХ) ЦЕНТРЕ(АХ) ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА НА ОСНОВЕ МУЛЬТИМОДЕЛЬНЫХ АНСАМБЛЕЙ

- a) Доступ к данным ГЦП на веб-сайтах ведущего(их) центра(ов) ДПМА будет защищен паролем.
 - b) Цифровые данные ГЦП будут повторно распространяться только в случаях, если политика ГЦП-ДП в отношении данных позволяет сделать это. В других случаях запросы на выходную продукцию ГЦП-ДП должны направляться в соответствующий ГЦП-ДП.
 - c) Официально назначенные ГЦП-ДП и РКЦ, НМГС и учреждения, координирующие РКОФ, имеют право на защищенный паролем доступ к информации, имеющейся и подготавливаемой в ведущем(их) центре(ах) ДПМА. Структуры, которые находятся на демонстрационном этапе в процессе соискания назначения в качестве ГЦП-ДП или РКЦ, также имеют право на защищенный паролем доступ к информации, имеющейся и подготавливаемой в ведущем(их) центре(ах) ДПМА, при условии, что официальное уведомление в этом отношении было выпущено Генеральным секретарем ВМО.
 - d) Учреждения, не указанные в пункте «с» выше, но вносящие свой вклад, могут также запросить доступ к продукции ведущего(их) центра(ов) ДПМА. Для этих учреждений, которые называются «вспомогательными учреждениями», включая научно-исследовательские центры, требуются письма поддержки от: i) постоянного представителя страны, где они размещены; и ii) исполнительного руководителя структуры, в которую они хотели бы вносить вклад (например, РКЦ, учреждения, координирующие РКОФ, и НМГС). Использование продукции ведущего(их) центра(ов) ДПМА вспомогательными учреждениями ограничивается помощью организаций, указанных в пункте «с», в подготовке официальной прогностической выходной продукции. Вспомогательные учреждения не могут пользоваться такой продукцией для создания и представления/распространения самостоятельной прогностической продукции. Вспомогательные учреждения должны быть согласны с данными ограничениями, для того чтобы иметь право на получение доступа. До того как доступ будет предоставлен подавшему заявку вспомогательному учреждению, ведущий(ие) центр(ы) ДПМА направит(ят) эту заявку Межпрограммной экспертной группе КОС/ККл по оперативному прогнозированию во временных масштабах от субсезонных до более продолжительных (МПЭГ-ОПВМСБП) через Секретариат ВМО для заключительного согласования и рассмотрения. Решения о предоставлении доступа должны быть единогласными. Ведущий(е) центр(ы) будет(ут) проинформирован(ы) Секретариатом ВМО о тех новых пользователях, которым разрешен доступ.
 - e) Список пользователей, которым предоставлен защищенный паролем доступ, будет поддерживаться ведущим(и) центром(ами) ДПМА и периодически пересматриваться МПЭГ-ОПВМСБП КОС-ККл, для того чтобы определять степень эффективности использования, а также отслеживать любые изменения в статусе допущенных пользователей и определять необходимые последующие действия.
-

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.19. ДОСТУП К ДАННЫМ И ПРОДУКЦИИ
ВИЗУАЛИЗАЦИИ, ХРАНЯЩИМСЯ В ВЕДУЩЕМ(ИХ) ЦЕНТРЕ(АХ)
ПРОГНОЗА КЛИМАТА НА ПЕРИОД ОТ ГОДА ДО ДЕСЯТИЛЕТИЯ**

- a) При необходимости доступ к данным на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) ПКГД будет защищен паролем.
- b) Цифровые данные будут повторно распространяться только в случаях, когда это допускает политика в области данных содействующего центра. В остальных случаях запросы на выходную продукцию содействующего центра должны передаваться соответствующему содействующему центру.
- c) Содействующие центры, РКЦ, НМГС и учреждения, координирующие РКОФ, имеют право на защищенный паролем доступ к информации, хранящейся и производимой ведущим(и) центром(ами) ПКГД.
- d) Учреждения, помимо обозначенных в пункте «с» выше, также могут запрашивать доступ к продукции ведущего(их) центра(ов) ПКГД. Эти учреждения, включая исследовательские центры, не могут использовать продукцию ведущего(их) центра(ов) ПКГД для создания и отображения/распространения самостоятельной продукции для оперативного прогнозирования. Эти учреждения должны быть согласны с этими ограничениями, для того чтобы иметь право на получение доступа. До предоставления доступа подавшему заявку учреждению ведущий(е) центр(ы) ПКГД передаст(дут) заявку МПЭГ-ОПВМСБП КОС-ККл через Секретариат ВМО для заключительного согласования и рассмотрения. Решения о предоставлении доступа должны быть единогласными. Ведущий(е) центр(ы) будет(ут) проинформирован(ы) Секретариатом ВМО о тех новых пользователях, которым разрешен доступ.
- e) Список пользователей, которым предоставлен защищенный паролем доступ, будет поддерживаться ведущим центром ПКГД и пересматриваться периодически МПЭГ-ОПВМСБП КОС-ККл, для того чтобы определять степень эффективности использования, а также отслеживать любые изменения в статусе допущенных пользователей и определять необходимые последующие действия.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.20. РЕТРОСПЕКТИВНЫЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ
ДАННЫЕ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СБОРУ ВЕДУЩИМИ ЦЕНТРАМИ ПРОГНОЗА
КЛИМАТА НА ПЕРИОД ОТ ГОДА ДО ДЕСЯТИЛЕТИЯ, И ПРОДУКЦИЯ,
ПОДЛЕЖАЩАЯ ПОДГОТОВКЕ И ОТОБРАЖЕНИЮ**

Содействующие центры предоставляют необходимые ретроспективные и прогностические данные в ведущий(е) центр(ы) ПКГД для формирования следующего минимального объема продукции для каждого содействующего центра и мультимодельного ансамбля.

Этап 1:

- a) глобальные карты средних аномалий по ансамблю с указанием разброса по ансамблю для следующих переменных, усредненных за периоды как минимум год 1 и годы 1—5 прогноза:
 - приземная температура воздуха;
 - осадки;
 - давление на уровне моря;

- b) средняя по ансамблю среднегодовая приземная температура с указанием разброса по ансамблю для каждого года прогноза;

Этап 2 (в течение двух лет после назначения ведущего(их) центра(ов) ПКГД):

- c) глобальные карты вероятности для категорий терцилей (или других явлений) для следующих переменных, усредненных за периоды как минимум год 1 и годы 1—5 прогноза:
 - приземная температура воздуха;
 - осадки;
 - давление на уровне моря.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.21. ИНФОРМАЦИЯ ПО ВЕРИФИКАЦИИ, ПОДЛЕЖАЩАЯ СБОРУ ВЕДУЩИМИ ЦЕНТРАМИ ПРОГНОЗА КЛИМАТА НА ПЕРИОД ОТ ГОДА ДО ДЕСЯТИЛЕТИЯ, И ПРОДУКЦИЯ, ПОДЛЕЖАЩАЯ ОТОБРАЖЕНИЮ

Данные по верификации ретроспективных прогнозов:

Ведущий(е) центр(ы) ПКГД получает(ют) ретроспективные прогнозы и/или результаты верификации из каждого содействующего центра, чтобы обеспечить подготовку и отображение следующей продукции для каждой прогнозируемой переменной (приземная температура воздуха, осадки и давление на уровне моря):

Этап 1: отдельные содействующие центры:

- глобальные карты временной корреляции средних по ансамблю величин с данными наблюдений в узлах сетки.

Этап 2: отдельные содействующие центры и мультимодельный ансамбль:

- глобальные карты показателей COX для конкретных категорий;
- диаграммы надежности и точности для конкретных категорий в рамках согласованных географических районов.

Содействующие центры обязаны придерживаться конкретной конфигурации для ретроспективных прогнозов, которые будут формировать часть критериев, установленных ведущим(и) центром(ами) ПКГД. Согласно протоколу Проекта по прогнозированию климата на период до 10 лет (ППКД) ретроспективные прогнозы должны в идеальном варианте инициализироваться каждый год начиная с 1960 г. до настоящего времени, при минимальном требовании к инициализации — один раз в два года (как указано, 1960, 1962 г. и т. д.). Ретроспективные прогнозы будут иметь достаточный период для того, чтобы провести верификацию эффективности как минимум на пять лет вперед.

Будут выполняться следующие виды верификации в режиме реального времени (действительно только для этапа 1):

- глобальные карты с параллельным отображением средних по ансамблю прогностических и наблюдаемых аномалий для температуры, осадков и давления на уровне моря, как минимум для периодов год 1 и годы 1—5; Регионы, в которых наблюдения выходят за пределы 5—95 % модельного диапазона, будут выделены;
- коэффициенты корреляции пространственного распределения между наблюдениями и усредненными ансамблевыми прогнозами для глобальных полей температуры, осадков и давления на уровне моря;

- временной ряд наблюдаемых величин среднегодовой глобальной температуры, который будет обновляться каждый год, и график, построенный для сравнения спрогнозированного в прошлом и фактически наблюдаемого временных рядов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2.36. СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВЕРИФИКАЦИИ ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ

1. Введение

В настоящем приложении содержится описание процедур подготовки стандартного набора показателей верификации ССП, выпускаемых центрами ГСОДП, и обмена ими. Предоставление описываемых видов верификационной продукции является обязательным для ГЦП-ССП. Цель заключается в том, чтобы предоставлять систематическую информацию по верификации относительно продукции ДП, выпускаемой ГЦП, которая окажет помощь прогнозистам в РКЦ, НМГС и РКОФ в подготовке региональных и национальных сезонных ориентировочных прогнозов, а также будет содействовать ГЦП в сравнении и улучшении их систем прогнозирования. Описываемые показатели верификации должны вычисляться по ретроспективным прогнозам (расчетам для прошедших периодов времени). ~~ГЦП будут обмениваться показателями через ведущий(е) центр(ы) по ССВДП. Функции ведущего центра, описание которых содержится в 2.2.3.3, включают создание и поддержку веб-сайта для отображения продукции стандартизированной системы верификации ГЦП, с тем чтобы потенциальные пользователи могли извлекать пользу из соответствующего представления результатов.~~ Показатели успешности, которые РКЦ рекомендуют для использования при верификации региональных прогнозов, включают описанные в рамках настоящего приложения.

В данном приложении приводится описание показателей верификации и переменных, регионов, сезонов и периодов заблаговременности, для которых применяются эти показатели. Математическая формулировка показателей документально закрепляется и приводится на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) по ~~ССВДП~~ДПМА наряду с дополнительной информацией относительно расчета показателей, наборов данных наблюдений для использования с целью верификации и процедур представления показателей.

2. Статистические данные по верификации

В последующих разделах описываются показатели, которые являются обязательными для ГЦП. Информация относительно дополнительно рекомендованных показателей представлена на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) по ~~ССВДП~~ДПМА.

Требуются два типа (уровня) верификации:

- уровень 1: показатели, агрегированные по всем узлам сетки внутри определенных регионов (которые, в совокупности, обеспечивают глобальный охват), и показатели для климатических индексов;
- уровень 2: показатели, оцениваемые в индивидуальных узлах сетки (с глобальным охватом).

Для уровней 1 и 2 требуется верификация как детерминистских (среднее значение по ансамблю) прогнозов, так и вероятностных прогнозов (для категорий терцилей).

3. ~~Параметры~~Переменные

Переменные и категориальные классификации, подлежащие верификации для уровня 1:

- а) трехмесячная средняя температура Т2м (на уровне метеорологической будки): среднее значение по ансамблю и вероятности для трех терцильных категорий;
- б) трехмесячная аккумуляция атмосферных осадков: среднее значение по ансамблю и вероятности для трех терцильных категорий;
- с) месячные индексы Ниньо 3.4 ТПМ (для ГЦП-ДП, эксплуатирующих совмещенные прогностические системы (1-уровневые)): среднее значение по ансамблю и вероятности для трех терцильных категорий.

Переменные величины и категориальные классификации, подлежащие верификации для уровня 2:

- а) то же, что и в пункте «а» выше;
- б) то же, что и в пункте «б» выше;
- с) трехмесячная средняя ТПМ: среднее значение по ансамблю и вероятности для трех терцильных категорий;

случаи, когда терцили климатологии определены на основе использованного периода ретроспективного прогноза (см. раздел 11), и трехмесячные средние периоды описаны в разделе 5.

4. Время инициализации/периодичность прогноза

В общем плане показатели рассчитываются для ретроспективных прогнозов, инициализированных с периодичностью один раз в месяц. Некоторые показатели уровня 1 требуются только один раз в квартал (см. следующий раздел 5).

5. Намеченные периоды и заблаговременность прогноза

Уровень 1: Т2м и атмосферные осадки

- Намеченные периоды: трехмесячными намеченными периодами для уровня 1 являются:
- март-апрель-май (МAM), июнь-июль-август (ИИА), сентябрь-октябрь-ноябрь (СОН) и декабрь-январь-февраль (ДЯФ);
- заблаговременность выпуска: номинальная заблаговременность в один месяц. Например, прогнозы, выпущенные 15 мая для сезона ИИА, рассматриваются как имеющие номинальную заблаговременность, равную одному месяцу.

Уровень 1: индексы Ниньо 3.4 (для ГЦП-ДП, эксплуатирующих сопряженные системы)

- Намеченные периоды: каждый календарный месяц прогноза;
- заблаговременность выпуска: один, два, три, четыре и пять месяцев.

Уровень 2: Т2м и атмосферные осадки

- Намеченные периоды: двенадцать трехмесячных сезонов с перемещением каждый раз на один месяц (например, МAM, АМИ, МИИ...).

6. Районы

Внетропические районы северного полушария:	90—20° с. ш., включительно, все долготы
Внетропические районы южного полушария:	90—20° ю. ш., включительно, все долготы
Тропические районы:	20° с. ш. — 20° ю. ш., включительно, все долготы

Верификация должна обеспечиваться путем агрегации данных по всем узлам сетки внутри каждого района, включая точки на границе.

Для верификации индекса района Ниньо 3.4 используется ТПМ, усредненная по району Ниньо 3.4 (5° ю. ш. — 5° с. ш.; 170—120° з. д.).

7. Верификация с помощью анализа

7.1 Сетка и интерполяция

Все ~~параметры~~ ~~переменные~~ (за исключением индексов) интерполируются на регулярной сетке 2,5° × 2,5° перед началом верификации.

Анализы относящихся к прошлому данных по ТПМ, Т2м и атмосферным осадкам для использования при верификации могут подлежать уточнению и конкретно указываются на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) по ССВДП. Ведущий(е) центр(ы) по ССВДП будет(ут) информировать ГЦП в тех случаях, когда вносится изменение.

Показатели успешности требуют верификации прогнозов на основе климатологических данных в качестве исходной базы, относительно которой сравниваются «фактические» прогнозы. Аналогичный анализ используется для верификации справочных данных и прогноза.

8. Верификация по наблюдениям

Верификация по данным наблюдений со станций не является обязательной для ГЦП. ГЦП должны использовать описанные в настоящем документе показатели и проверять их достоверность по наборам данных наблюдений по своему выбору, подходящим для этой цели.

9. Показатели

Следующие показатели должны быть рассчитаны для всех ~~параметров~~ ~~переменных~~:

Уровень 1: Т2м и атмосферные осадки

Вероятностные прогнозы:

- диаграммы надежности с частотными гистограммами;
- диаграмма СОХ с нормированной площадью под кривой СОХ.

Детерминистские прогнозы:

- среднеквадратический показатель успешности (MSSS) по отношению к климатологическим данным.

Уровень 1: индексы Ниньо 3.4 (для ГЦП, эксплуатирующих сопряженные системы)

Вероятностные прогнозы:

- диаграмма COX с нормированной площадью под кривой COX.

Детерминистские прогнозы:

- MSSS по отношению к климатологическим данным и три члена его разложения.

Уровень 2: T2м и атмосферные осадки

Вероятностные прогнозы:

- диаграмма COX с нормированной площадью под кривой COX.

Детерминистские прогнозы:

- MSSS по отношению к климатологическим данным и три члена его разложения.

Обеспечение представления статистической значимости показателей и/или планок погрешностей в настоящее время не является обязательным, но настоятельно рекомендуется. ГЦП могут сами выбирать метод расчетов (руководящие указания имеются на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) ССВДП).

~~10. Обмен показателями~~

~~Каждый центр должен предоставлять показатели в ведущий(е) центр(ы) по ССВДП и обновлять показатели относительно любого изменения системы прогнозирования в режиме реального времени. Подробная информация о процедуре и требуемом формате для обмена данными размещается на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов).~~

11. Комплекты данных ретроспективного прогноза

Комплекты данных ретроспективного прогноза подготавливаются с помощью той же самой прогностической системы, которая используется для производства прогнозов в реальном времени, хотя признается, что по размеру ансамбль ретроспективного прогноза, вероятно, будет обязательно меньше, чем используемый в реальном времени. Также признается, что источник начальных условий, используемый для ретроспективных прогнозов, может, для некоторых центров, отличаться от используемого прогнозистами в оперативном режиме.

Использованный период ретроспективного прогноза должен быть максимально продолжительным, но по меньшей мере 15 лет. Рекомендованный период представлен на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов) ~~ССВДП~~ДПМА.

12. Документация

Участвующие центры предоставляют ведущему(им) центру(ам) ДПМА информацию о спецификации их прогностической системы и оперативно обновляют спецификацию при изменениях их системы.

ДОБАВЛЕНИЕ 2.2.1. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ЧИСЛЕННОГО ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ВМО

Другие данные долгосрочных сезонных прогнозов, виды продукции и прочая информация, помимо минимального перечня в приложении 2.2.9, которые могут быть также предоставлены ГЦП-ДП по запросу РКЦ или НМЦ (РКЦ и НМЦ следует соблюдать те условия, в случае их наличия, которые ГЦП-ДП установят для этих данных и продукции):

1. Значения данных в узлах сетки:

- ретроспективные и прогнозные данные для алгоритмов даунскейлинга;
- данные для граничных и начальных условий региональной климатической модели;
- прогнозируемые глобальные недельные значения ТПМ.

2. Информация для содействия наращиванию потенциала в таких областях, как:

- интерпретация и использование сезонной прогностической продукции;
- методы даунскейлинга (статистические и динамические);
- технологии верификации (для локальной верификации продукции, выпускаемой РКЦ);
- разработка видов применения продукции РКЦ уменьшенного масштаба для пользователей на местах;
- использование и реализация региональных климатических моделей.

ДОБАВЛЕНИЕ 2.2.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СО СТОРОНЫ ВЕДУЩЕГО(ИХ) ЦЕНТРА(ОВ) ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА НА БАЗЕ МУЛЬТИМОДЕЛЬНЫХ АНСАМБЛЕЙ

В рамках исследований и разработок ведущий(е) центр(ы) для ДПМА может(гут) обеспечивать наличие продукции, основанной на данных прогнозов и ретроспективных прогнозов, полученных от тех ГЦП-ДП, которые имеют возможность их предоставить. Эта продукция является дополнительной информацией в помощь ГЦП-ДП, РКЦ и НМЦ в дальнейшем развитии методов использования мультимодельных ансамблей.

~~Глобальным центрам подготовки прогнозов ГЦП-ДП~~, которые в настоящее время не могут участвовать в этом дополнительном обмене данными, настоятельно рекомендуется делать это в будущем

1. Цифровая продукция глобальных центров подготовки прогнозов

Продукция должна включать глобальные прогностические поля и соответствующие ретроспективные прогнозы для полей, перечисленные в приложении 2.2.17, и дополнительные переменные, которые должны согласовываться, — для тех ГЦП-ДП, которые дают разрешение на повторное распространение.

2. Графическая продукция

Графическая продукция должна включать прогностические карты для каждого ГЦП-ДП, представленные в обычном формате на веб-сайте(ах) ведущего(их) центра(ов), для переменных, перечисленных в приложении 2.2.17, и для отдельных регионов, где это требуется, показывающие трехмесячные средние или накопленные значения:

- а) вероятностные значения для категории терцилей;
- б) графики согласованности результатов по моделям для наиболее вероятной категории терцилей;
- с) мультимодельные вероятности для категорий терцилей с использованием различных общепринятых и экспериментальных мультимодельных методов.

Эта дополнительная продукция будет представлена отдельно от основной продукции ведущего центра, перечисленной в приложении 2.2.17.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. СПИСОК УЧАСТНИКОВ

(Имеется только на английском языке)

1. Officers of the session

Michel JEAN	President of INFCOM
Bruce Ward FORGAN	Co-Vice-President of INFCOM
Silvano PECORA	Co-Vice-President of INFCOM
Nadia PINARDI (Ms)	Co-Vice-President of INFCOM

2. WMO Members represented in TC

Argentina

Andrea Celeste SAULO (Ms)	Principal Delegate
Rodrigo CORTES	Alternate
Ramon DE ELIA	Alternate
Paula ETALA (Ms)	Alternate
Pablo LOYBER	Alternate
Veronica SALA (Ms)	Alternate
Martina SUAYA (Ms)	Alternate
Eliau WOLFRAN	Alternate

Australia

Bryan HODGE	Principal Delegate
Douglas BODY	Delegate
Karl MONNIK	Delegate
Narendra TUTEJA	Delegate
Louise WICKS (Ms)	Delegate
Mohammad ZOMORRODI	Delegate

Bosnia and Herzegovina

Kemal SEHBAJRAKTAREVIC	Principal Delegate
Bozidar PEROVANOVIC	Alternate
Bojan MASIC	Delegate
Damir SANTIC	Delegate

Brazil

Jose Mauro DE REZENDE	Principal Delegate
-----------------------	--------------------

British Caribbean Territories

Arlene LAING (Ms)	Principal Delegate
Glendell DE SOUZA	Alternate

Canada

David HARPER	Principal Delegate
Doris FORTIN (Ms)	Alternate
Heather AUCOIN (Ms)	Delegate
Pierrette BLANCHARD (Ms)	Delegate
Veronique BOUCHET (Ms)	Delegate
Alec CASEY	Delegate
Laurent CHARDON	Delegate

Shannon DEGRAAF (Ms)	Delegate
Richard HOGUE	Delegate
Elizabeth JAMIESON (Ms)	Delegate
Jeffrey KARN	Delegate
Tom KRALIDIS	Delegate
Shawn MARSHALL	Delegate
Laura MEDEIROS (Ms)	Delegate
Tobias SPEARS	Delegate
Jim YOUNG	Delegate
China	
Yong YU	Principal Delegate
Xianghua XU	Alternate
Qinchen CHAO (Ms)	Delegate
Ronghua JIN (Ms)	Delegate
Xiang LI (Ms)	Delegate
Zhiqiang LI	Delegate
Jin LIU	Delegate
Xiaodan NA (Ms)	Delegate
Chong PEI (Ms)	Delegate
Jiankai WANG	Delegate
Wei WANG	Delegate
Ting YU (Ms)	Delegate
Qin ZENG	Delegate
Rong ZHANG (Ms)	Delegate
Tianyu ZHANG	Delegate
Ping ZHAO	Delegate
Côte d'Ivoire	
Daouda KONATE	Principal Delegate
Alexandre GBOKA	Delegate
Firmin YA	Delegate
Czech Republic	
Jan DANHELKA	Principal Delegate
Radim TOLASZ	Delegate
Denmark	
Jens Quirin HANSEN	Principal Delegate
Ellen Vaarby LAURSEN (Ms)	Alternate
Citterio MICHELE	Delegate
Kim SARUP	Delegate
Finland	
Tarja RIIHISAARI (Ms)	Principal Delegate
Vesa KURKI	Alternate
Maria HURTOLA (Ms)	Delegate
Johanna KORHONEN (Ms)	Delegate

France

Rémy GIRAUD	Principal Delegate
Catherine BORRETTI (Ms)	Alternate
Mehdi ABDELKRIM	Delegate
Manon VIGNES (Ms)	Delegate

Germany

Tilman HOLFELDER	Alternate
Gerhard ADRIAN	Delegate
Thorsten BUESSELBERG	Delegate
Karolin EICHLER (Ms)	Delegate
Jasmin JAHNKE (Ms)	Delegate
Tanja KLEINERT (Ms)	Delegate
Stefan KLINK	Delegate

Greece

Antonios EMMANOUIL	Principal Delegate
Nikolaos KARATARAKIS	Alternate
Anna MAMARA (Ms)	Delegate
Anastasios MASTRANGELOPOULOS	Delegate

Hong Kong, China

Lap-shun LEE	Principal Delegate
Wang-chun WOO	Alternate

Hungary

Laszlo BOZO	Principal Delegate
-------------	--------------------

India

Krishnanand HOSALIKAR	Delegate
Nalini Mohan KANCHIBHATLA	Delegate
K.C. Sai KRISHNAN	Delegate
Y K REDDY	Delegate
Ramasamy VENKATESAN	Delegate

Indonesia

Ardhasena SOPAHELUWAKAN	Principal Delegate
Riris ADRIYANTO	Alternate
Ariffudin ARIFFUDIN	Delegate
Anni Arumsari FITRIANY (Ms)	Delegate
Urip HARYOKO	Delegate
Bagus Rachmat RIEVAN	Delegate
Agie WANDALA PUTRA	Delegate
Regina Yulia YASMIN (Ms)	Delegate

Iran, Islamic Republic of

Farah MOHAMMADI	Principal Delegate
Ladan JAFARI TEHRANI (Ms)	Alternate
Ali Hasan AGHABAGHERI	Delegate
Maryam HARATI (Ms)	Delegate

Jafar OMIDI GARGARI	Delegate
Reza ROOZBAHANI	Delegate
Hesam SAJDEH	Delegate
Ireland	
Eoin MORAN	Principal Delegate
Sinead DUFFY (Ms)	Delegate
Noel FITZPATRICK	Delegate
Sarah GALLAGHER (Ms)	Delegate
Sarah O'REILLY (Ms)	Delegate
Josephine PRENDERGAST (Ms)	Delegate
Italy	
Giuseppe Angelo LEONFORTE	Principal Delegate
Francesco FOTI	Delegate
Silvio GUALDI	Delegate
Andrea MERLONE	Delegate
Antonio NAVARRA	Delegate
Japan	
Katsumasa YAGI	Principal Delegate
Hiroya ENDO	Delegate
Jitsuko HASEGAWA (Ms)	Delegate
Yuki HONDA	Delegate
Mayuko KASAI (Ms)	Delegate
Takuya KOMORI	Delegate
Nozomu OHKAWARA	Delegate
Kenji OSHIO	Delegate
Tetsu SAKAI	Delegate
Ryosuke SAKAKIBARA	Delegate
Akihiko SHIMPO	Delegate
Kazuto SUDA	Delegate
Yoshihiko TAHARA	Delegate
Yuhei TAKAYA	Delegate
Eiji TOYODA	Delegate
Kenji TSUNODA	Delegate
Hiroshi YAMAUCHI	Delegate
Macao, China	
Weng Kun LEONG	Principal Delegate
Iu Man TANG	Alternate
Man Son LO	Delegate
Wai Kei TOU	Delegate
Malaysia	
Mohd Zunadi MAT	Delegate
Wan Mohd Nazri WAN DAUD	Delegate
Mali	
Moussa TOURE	Principal Delegate

Adama KONATE	Delegate
Mamadou SAMAKE	Delegate
Daouda TRAORE	Delegate
Morocco	
Omar CHAFKI	Principal Delegate
Ahmed CHERIFI	Delegate
Said ELKHATRI	Delegate
Brahim ELMESSAOUDI	Delegate
Hassan HADDOUCH	Delegate
Myanmar	
Yin Myo Min HTWE (Ms)	Delegate
New Zealand	
Kevin ALDER	Principal Delegate
Bruce HARTLEY	Alternate
Andrew HARPER	Delegate
Norm HENRY	Delegate
James LUNNY	Delegate
Nigeria	
Oko Ibiam AGHA	Delegate
Bashiru ALIYU	Delegate
Maimuna Usman BORNO (Ms)	Delegate
Wasiu Adeniyi IBRAHIM	Delegate
Oluwaseun Wilfred IDOWU	Delegate
Olusegun JIMOH	Delegate
Umar Karaye MAIKUDI	Delegate
Nasiru MEDUGU	Delegate
Olumide OLANIYAN (Ms)	Delegate
Abdulrasheed Darazo ZAKARIYA	Delegate
Norway	
Bard FJUKSTAD	Principal Delegate
Anne-Cecilie RIISER (Ms)	Alternate
Werner ERIKSEN	Delegate
Hege HISDAL (Ms)	Delegate
Cecilie STENERSEN (Ms)	Delegate
Svein TAKSDAL	Delegate
Elise TRONDSSEN (Ms)	Delegate
Philippines	
Roy BADILLA	Principal Delegate
Norelius BALORAN	Alternate
Republic of Korea	
Deukkyun RHA	Principal Delegate
Sunghoi HUH	Alternate
Yongseob LEE	Alternate

Inmook NA	Alternate
Hyukjin YUN	Alternate
Eunjin CHOI (Ms)	Delegate
Junghun CHOI	Delegate
Yoonmee CHOI (Ms)	Delegate
Sungsoo DO	Delegate
Sanghyeon JEON	Delegate
Kanga JEONG	Delegate
Byoungcheol KIM	Delegate
Hyeongguk KIM	Delegate
Insun KIM (Ms)	Delegate
Yeonghun KIM	Delegate
Hannah LEE (Ms)	Delegate
Sejong LEE	Delegate
Seiyoung PARK (Ms)	Delegate
Youngjoo PARK (Ms)	Delegate
Dongkee SHIN	Delegate
Hyuncheol SHIN	Delegate
Joohyung SON (Ms)	Delegate
Sunghyup YOU	Delegate
Republic of Moldova	
Dan TITOV	Principal Delegate
Ghennadii ROSCA	Alternate
Oxana CLOCICO (Ms)	Delegate
Lidia TRESCIOLO (Ms)	Delegate
Russian Federation	
Igor SHUMAKOV	Principal Delegate
Dmitry ZAYTSEV	Alternate
Vasily ASMUS	Delegate
Sergey BORSCH	Delegate
Tatiana DMITRIEVA (Ms)	Delegate
Alexander GUSEV	Delegate
Vladimir KATTSOV	Delegate
Dmitry KIKTEV	Delegate
Marina PETROVA (Ms)	Delegate
Yury SIMONOV	Delegate
Sergey TASENKO	Delegate
Sergey USPENSKY	Delegate
Saudi Arabia	
Saad ALMAJNOONI	Principal Delegate
Omar DAFTERDAR	Alternate
Fazi ALKHUZAIE	Delegate
Naif DAKHEELALLAH ALORFI	Delegate
Serbia	
Jugoslav NIKOLIC	Principal Delegate
Milica ARSIC (Ms)	Delegate

Goran MIHAJLOVIC	Delegate
Andreja STANKOVIC	Delegate
Perisa SUNDERIC	Delegate

Singapore

Lesley CHOO	Principal Delegate
Kwok Wah CHOW	Delegate
Pei Yi LEONG (Ms)	Delegate
Cheryl TAN (Ms)	Delegate
Sok Huang TAN (Ms)	Delegate
Yap Fung THAM	Delegate

Spain

Fernando BELDA ESPLUGUES	Alternate
Juan Ramon MORETA GONZALEZ	Delegate
Jose Pablo ORTIZ DE GALISTEO MARIN	Delegate
Ricardo SQUELLA DE LA TORRE	Delegate

Sweden

Stefan NILSSON	Principal Delegate
Ilmar KARRO	Alternate
Cristina ALIONTE EKLUND (Ms)	Delegate

Switzerland

Estelle GRUETER (Ms)	Delegate
Joerg KLAUSEN	Delegate
Heike KUNZ (Ms)	Delegate
Yves-Alain ROULET	Delegate

Turkey

Murat ALTINYOLLAR	Principal Delegate
Zafer Turgay DAG	Delegate
Yasin ER	Delegate
Mustafa SERT	Delegate
Ozden TUTEN	Delegate

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Jeremy TANDY	Principal Delegate
Jane WARDLE (Ms)	Alternate
Harry DIXON	Delegate
Simon GILBERT	Delegate
Brown JAKE	Delegate
Holly SEALEY (Ms)	Delegate
Aileen SEMPLE (Ms)	Delegate
Steve STRINGER	Delegate

United Republic of Tanzania

Pascal WANIHA	Alternate
Wilbert MURUKE	Delegate
Robert K. M. SUNDAY	Delegate

United States of America

Fredrick BRANSKI	Principal Delegate
Monique BASKIN (Ms)	Delegate
Thomas CUFF	Delegate
Youssef ELKEI	Delegate
Curtis MARSHALL	Delegate
Kevin SCHRAB	Delegate
Kari SHEETS (Ms)	Delegate
Charles TRUMBULL	Delegate
Mark ZETTLEMOYER	Delegate

3. WMO Members not represented in TC**Armenia**

Levon AZIZYAN	Principal Delegate
Armen DPIRYAN	Delegate
Gohar GEVORGYAN (Ms)	Delegate
Valentina GRIGORYAN (Ms)	Delegate
Yelena KHALATYAN (Ms)	Delegate
Amalya MISAKYAN (Ms)	Delegate
Gagik SURENYAN	Delegate

Cameroon

Emmanuel NYUYKI BONGKIYUNG	Delegate
----------------------------	----------

Chile

Gaston TORRES	Principal Delegate
Luis LAZCANO	Delegate
Barbara TAPIA (Ms)	Delegate
Paola URIBE (Ms)	Delegate

Colombia

Milena ARIZA (Ms)	Delegate
Hugo SAAVEDRA	Delegate

Croatia

Dubravka RASOL (Ms)	Principal Delegate
Dario KOMPAR	Alternate
Nevenka KADIC-VLAHOVIC (Ms)	Delegate

Egypt

Amr MAHMOUD	Principal Delegate
Hamza ABOUALHASSAN	Alternate
Adel ABDEL HALIM	Delegate
Yasser ABDEL-GWAD	Delegate
Samira REFAAT (Ms)	Delegate
Ahmed SAAD	Delegate

Iceland

Árni SNORRASON

Principal Delegate

Jorunn HARDARDOTTIR (Ms)

Alternate

Luxembourg

Andrew FERRONE

Principal Delegate

Mexico

Jorge ZAVALA HIDALGO

Principal Delegate

Maria Eugenia GONZALEZ ANAYA (Ms)

Alternate

Fabián VAZQUEZ ROMANA

Delegate

Montenegro

Luka MITROVIC

Principal Delegate

Vanja RAJOVIC (Ms)

Delegate

Mirjana SPALEVIC

Delegate

Netherlands

Philippe STEEGHS

Delegate

Poland

Tomasz WALCZYKIEWICZ

Principal Delegate

Janusz FILIPIAK

Alternate

Romania

Sorin CHEVAL

Delegate

Anisoara IRIMESCU (Ms)

Delegate

Eugen MIHULET

Delegate

Slovakia

Martin BENKO

Principal Delegate

Jana POOROVA (Ms)

Alternate

Branislav CHVILA

Delegate

Jozef CSAPLAR

Delegate

Peter DEVECKA

Delegate

Martin FLOCH

Delegate

Jozef VIVODA

Delegate

Slovenia

Drago GROSELJ

Principal Delegate

Anton ZGONC

Delegate

South Africa

Francis MOSETLHO

Principal Delegate

Christa FERREIRA (Ms)

Delegate

Syfred FUNDE

Delegate

Samantha LINNERTS (Ms)

Delegate

Lungi NGCINGWANA (Ms)

Delegate

Andrew VAN DER MERWE

Delegate

Ukraine

Olga DUBROVINA (Ms)	Principal Delegate
Viacheslav MANUKALO	Alternate
Natalia HOLENIA (Ms)	Delegate
Illia PEREVOZCHYKOV	Delegate
Ruslan REVIKIN	Delegate

Uruguay

Luis A LOUREIRO	Delegate
Yamandu MORAN	Delegate

4. Invited experts

Eric ALLAIX
 Sue BARRELL (Ms)
 Stephen ENGLISH
 Hiroyuki ICHIJO
 Jennifer MILTON (Ms)
 Tillmann MOHR
 Mikael RATTENBORG
 David RICHARDSON
 Nicolas RIVABEN
 Larisa TRICHTCHENKO (Ms)

5. Representatives of international organizations and other bodies**ECMWF**

Erik ANDERSSON	Observer
----------------	----------

EUMETNET

Jacqueline SUGIER (Ms)	Observer
Bruce TRUSCOTT	Observer

6. Presidents of constituent bodies and Chairs of other bodies

Gerhard ADRIAN	President
Daouda KONATE	President of RA I
Ian LISK	President of SERCOM
Andrea Celeste SAULO (Ms)	Acting President of RA III

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 — Факс: +41 (0) 22 730 80 27

Эл. почта: communications@wmo.int

public.wmo.int