



Наш исх.: 18582/2020/S/CS/Checklist

12 октября 2020 г.

Приложение: 1

Вопрос: Контрольный лист для осуществления климатического обслуживания

Предлагаемые меры: Заполнить или обновить контрольный лист до **30 октября 2020 г.**

Уважаемый господин/Уважаемая госпожа!

Хочу проинформировать вас о том, что [резолюцией 64 \(Кг-17\)](#) «Подготовка рамочной программы, ориентированной на конкретные результаты, для поддержки ВМО в отношении осуществления Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания» и [резолюцией 6 \(ИС-67\)](#) «Механизм, способствующий внесению вклада ВМО в Глобальную рамочную основу для климатического обслуживания», а также [решением 16 \(ИС-68\)](#) «Рамочная программа, ориентированная на конкретные страны и конкретные результаты, и механизм, способствующий внесению вклада ВМО в Глобальную рамочную основу для климатического обслуживания», был создан механизм для руководства деятельностью ВМО по обеспечению вклада в Глобальную рамочную основу для климатического обслуживания (ГРОКО). В состав этого механизма, функционирующего в настоящее время под эгидой Координационной группы экспертов по климату, входят президенты региональных ассоциаций, президенты технических комиссий и представители ВМО и совместно спонсируемых программ при поддержке рабочих групп и координаторов региональных ассоциаций по вопросам климата и ГРОКО.

В результате работы этого механизма в целях обеспечения поэтапного руководства для Членов в осуществлении климатического обслуживания и оказания содействия в определении областей, в которых требуется поддержка, был разработан контрольный лист. Эта информация имеет ключевое значение для разработки предложений по проектам для доноров и для обращения к ВМО с просьбой об оказании целевой технической помощи. Она также используется для мониторинга прогресса в осуществлении Стратегического плана ВМО на 2020—2023 гг. и представлена в таких основных публикациях, как Доклад о состоянии климатического обслуживания, совместная публикация ВМО, Зеленого климатического фонда, Адаптационного фонда, Глобального экологического фонда, Инициативы в области климатической политики, Инициативы «Климатические риски и система заблаговременных предупреждений», Французского агентства по развитию и других участников (см. *2019 State of Climate Services* (Доклад о состоянии климатического обслуживания за 2019 год) ([WMO-No. 1242](#))).

Контрольный лист доступен на английском языке по ссылке <https://www.surveymonkey.com/r/ZJD97JN> и на всех языках ВМО (см. приложение).

Я хочу предложить всем Членам ВМО, которые ранее заполнили контрольный лист, обновить его, а тем Членам, которые еще не заполнили его, сделать это до **30 октября 2020 г.** в онлайн-системе SurveyMonkey. Секретариат загрузит полученную информацию в Базу профильных данных ВМО по странам.

Постоянным представителям Членов при ВМО

Копии: Советникам по гидрологии
Национальным координаторам по Информационной системе климатического обслуживания

В настоящее время более 80 % Членов ВМО представили данные контрольных листов. Ваше участие поможет довести этот показатель до 100 %.

Хочу поблагодарить Вас и правительство вашей страны за неизменную поддержку продвижению программ и деятельности ВМО.

С уважением,



проф. Петтери Таалас
Генеральный секретарь

Контрольный лист для осуществления климатического обслуживания

Ref.: 19314/2020-1.0 GS

Этот контрольный лист предназначен для национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) в целях самоконтроля в отношении прогресса в осуществлении климатического обслуживания и выявления областей, где требуется поддержка. Контрольный лист опирается на [Ориентированную на конкретные страны и результаты рамочную структуру для внесения вклада ВМО в ГРОКО](#), которая была утверждена шестьдесят восьмой сессией Исполнительного совета ВМО ([сокращенный отчет](#), с. 96—105).

Контрольный лист состоит из ответов «ДА/НЕТ» на вопросы самоконтроля применительно к степени принятия мер или получения промежуточных результатов. Эти меры или промежуточные результаты сгруппированы в категории:

- Управление
- Основные системы
- Взаимодействие с пользователями
- Развитие потенциала
- Предоставление и применение климатического обслуживания
- Мониторинг и оценка

В каждой группе меры или промежуточные результаты приведены под заголовками «базовый, основной, полноформатный, продвинутый». Оптимальным было бы одновременное принятие мер по всем категориям по направлению слева направо, от «базового» до «продвинутого» уровня.

Ключевые следующие шаги в случаях, когда принятие таких мер или получение таких промежуточных результатов не было завершено, могут быть кандидатами для приложения дальнейших усилий и/или оказания технической поддержки. Просмотрите каждый раздел и выберите параметр, который применим, поставив галочку в соответствующем поле (дважды нажмите на соответствующее окошко серого цвета, выберите «отмечено» в качестве «значения по умолчанию», а затем нажмите «ОК»).

Задача: мобилизовать институциональные, технические, финансовые и людские ресурсы для планирования, осуществления и мониторинга результатов климатического обслуживания с ориентацией на чувствительные к климату национальные приоритеты.

Управление

Ref.: 19314/2020-1.0 65

1. Название вашей страны

2. Принимает ли НМГС вашей страны участие в выявлении чувствительных к климату национальных приоритетов в области развития в следующих областях:
 - Определяемые на национальном уровне вклады (ОНУВ) в осуществление Парижского соглашения: ДА ☐ НЕТ ☐
 - Национальный план в области адаптации (НПА): ДА ☐ НЕТ ☐
 - Национальная политика или стратегия в области развития: ДА ☐ НЕТ ☐
 - Национальная стратегия в области управления рисками бедствий (УРБ): ДА ☐ НЕТ ☐
 - Национальные отраслевые документы в области политики и стратегии (например, в сфере продовольственной безопасности, здравоохранения и т. д.): ДА ☐ НЕТ ☐

3. Принимает ли НМГС вашей страны участие в оценке потенциала ключевых заинтересованных сторон (включая НМГС и НГС) посредством:
 - Выявления ключевых заинтересованных сторон для улучшения связанных с климатом конечных результатов в приоритетных сферах (ПВП с особым вниманием к приоритетным областям ГРОКО: здравоохранение, сельское хозяйство и продовольственная безопасность, УВР, энергетика, УРБ): ДА ☐ НЕТ ☐
 - Выявления ключевых климатических факторов, обладающих социально-экономической значимостью на уровне стран, получения базовых знаний на основе оценок потенциала и совместного определения с заинтересованными сторонами потребностей в области климатической информации для принятия решений в отраслях на национальном уровне: ДА ☐ НЕТ ☐
 - Выявления практически реализуемых видов климатического обслуживания для удовлетворения приоритетных потребностей и связанных с потенциалом потребностей/нужд для их развития и предоставления: ДА ☐ НЕТ ☐

4. Принимает ли НМГС вашей страны участие в осуществлении национальных планов/рамочных программ (например, НПА или национальных планов действий) посредством:
 - Проверки статуса и проведения консультаций/оказания поддержки в области развития и/или осуществления НПА и других планов, перечисленных в пункте 1 выше, с отражением приоритетных потребностей: ДА ☐ НЕТ ☐
 - Совместной разработки национальных планов действий для климатического обслуживания (если целесообразно, в зависимости от статуса/перспектив для НПА) в ответ на приоритетные потребности: ДА ☐ НЕТ ☐
 - Учреждения институциональных мандатов для предоставления климатического обслуживания, а также для использования климатического обслуживания, с тем чтобы включить практики эффективного и хорошо информированного управления климатическими рисками на всех уровнях: ДА ☐ НЕТ ☐
5. Проводит ли НМГС вашей страны обзоры ресурсов в рамках соответствующих текущих или планируемых партнерских проектов посредством:
 - Сверки с перечнями основных планируемых или текущих инвестиционных программ в области адаптации (и смягчения воздействий) (ГЭФ, ЗКФ, Адаптационный фонд, ЭПСИК, банки развития, РЭК): ДА ☐ НЕТ ☐
 - Совместных встреч с министерствами/департаментами национальных правительств и их партнером(ами) из числа крупнейших международных организаций (ПРООН, МФУ, ВПП, ФАО, ВОЗ и т. д.), по необходимости, для формулирования потребностей НМГС применительно к оказанию поддержки в принятии решений в области развития: ДА ☐ НЕТ ☐
 - Переговоров о доступе к финансированию из ресурсов текущих программ и/или внесения вклада в разработку новых предложений для удовлетворения выявленных потребностей: ДА ☐ НЕТ ☐
6. Принимает ли НМГС вашей страны участие в национальных структурах в области планирования, координации, обмена информацией и мониторинга посредством:
 - Выявления/создания/вовлечения в работу соответствующего национального механизма управления для обеспечения координации для климатического обслуживания (таковой уже может существовать для ОНУВ, НПА, УРБ и т. д.): ДА ☐ НЕТ ☐

Основные системы (сети наблюдений, данные, системы управления данными, мониторинга и прогнозирования)

(Примечание: см. [таблицу 1](#) о категоризации НМГС)

7. Надлежащие сети наблюдений, данные, системы управления данными, мониторинга и прогнозирования:

*Примечание: возможности расширяются поступательно, по мере движения слева направо по столбцам в таблице (т. е. относящиеся к «основному уровню» компетенции включают в себя относящиеся к «базовому уровню» и т. д.).

**Примечание: раздел 7 а) отсылает к оценке сетей наблюдений в контексте климатического обслуживания.

- Учреждение структуры внутреннего управления для включения всех основных систем в функционирующую систему наблюдений: ДА ☐ НЕТ ☐
- Формулирование национальных требований для потребностей в области наблюдений в поддержку климатического обслуживания: ДА ☐ НЕТ ☐
- Проведение анализа пробелов путем сопоставления потребностей в области наблюдений с существующими национальными возможностями: ДА ☐ НЕТ ☐
- Разработка национальной стратегии в области наблюдений для погоды и климата с целью устранения выявленных пробелов ДА ☐ НЕТ ☐
- Осведомленность о принципах климатического мониторинга (дополнение 3) ДА ☐ НЕТ ☐
- Соблюдение принципов климатического мониторинга (дополнение 3) ДА ☐ НЕТ ☐

а) Сети наблюдений

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
• Эксплуатация и поддержка надлежащих национальных систем наблюдений в поддержку связанных с погодой областей применения Регулярного обзора потребностей ВМО¹: ДА ☐ НЕТ ☐ • Разработка полного перечня существующих национальных систем наблюдений и их метаданных путем заполнения и обновления национальных записей в ОСКАР/Поверхность²: ДА ☐ НЕТ ☐	• Принятие мер по повышению плотности станции на основе установленных и известных национальных требований: ДА ☐ НЕТ ☐ • Совершенствование наблюдений за счет соблюдения нормативных и руководящих материалов ИГСНВ: ДА ☐ НЕТ ☐ • Эффективность сети наблюдений по ВКлП³: ДА ☐ НЕТ ☐ • Соглашения об официальных партнерских отношениях, налаженных с внешними (не являющимися НМГС) организациями, действующих в качестве третьей стороны; сети наблюдений с руководящими указаниями по минимальному набору требований для использования в местном климатическом обслуживании: ДА ☐ НЕТ ☐	• Принятие долгосрочной стратегии для управления сетью наблюдений и ее изменение, включая перемещение станций, создание автоматизированных наблюдений, которые отвечают требованиям и стандартам в области климатических наблюдений, а также защита станций долгосрочных наблюдений: ДА ☐ НЕТ ☐	• Совершенствование и укрепление национальной сети наблюдений на основе национальной стратегии в области наблюдений, соответствующего Регионального плана осуществления ИГСНВ⁴ и ПО-ЭГСН⁵: ДА ☐ НЕТ ☐

¹ ВМО — Всемирная метеорологическая организация.

² ОСКАР — Инструмент анализа и обзора возможностей систем наблюдений.

³ ВКлП — Важнейшие климатические переменные.

⁴ ИГСНВ — Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО.

⁵ ПО-ЭГСН — План осуществления для эволюции глобальных систем наблюдений ВМО.

б) Данные и управление ими

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
- Сбор климатических данных и метаданных и их хранение в реляционных базах данных (ОСКАР/Поверхность): ДА ☐ НЕТ ☐ - Осуществление спасения данных: ДА ☐ НЕТ ☐ - Применение процессов контроля качества к климатическим данным: ДА ☐ НЕТ ☐ - Осуществление управления данными, включая метеорологическое прогнозирование и предупреждения, контроль качества/обеспечение соответствия качества, используя принципы Структуры менеджмента качества: ДА ☐ НЕТ ☐ - Применение по необходимости пространственной и временной интерполяции для обеспечения непрерывности данных: ДА ☐ НЕТ ☐ - Создание, архивирование и документирование наборов климатических данных с соответствующей продолжительностью, временным разрешением и единицами измерения: ДА ☐ НЕТ ☐	- Исторические наблюдения, а также наблюдения в режиме реального времени в атмосфере, океанах, над сушей и льдом по ВКлП, которые подготовлены ГСНК⁶ и партнерами в климатических целях, обмен которыми осуществляется свободно для использования в РКЦ⁷ по крайней мере для одного объекта Глобальной наземной сети: ДА ☐ НЕТ ☐ - Принятие хорошо задокументированной стратегии, включая перспективное видение и наставление по эксплуатации для обеспечения безопасности, целостности, политики сохранения и технологии миграции для процессов и систем архивирования данных: ДА ☐ НЕТ ☐ - Регистрация данных в ИСВ⁸: ДА ☐ НЕТ ☐	- Обеспечение аккумулирования данных всех последующих наблюдений во временных рядах: ДА ☐ НЕТ ☐ - Выявление дополнительных требуемых данных, к которым можно получить доступ из региональных и глобальных источников: ДА ☐ НЕТ ☐ - Документирование и регистрация спасенных и неспасенных данных на портале М-СД ВМО-ГРОКО⁹: ДА ☐ НЕТ ☐ - Использование систем управления данными, которые соответствуют спецификациям ВМО, как рекомендовано Комиссией по климатологии: ДА ☐ НЕТ ☐	Выявление и задействование научных исследований для улучшения доступности данных: ДА ☐ НЕТ ☐

⁶ ГСНК — Глобальная система наблюдений за климатом.

⁷ РКЦ — Региональный климатический центр.

⁸ ИСВ — Информационная система ВМО.

⁹ М-СД — Международное спасение данных.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
• Проведение оценки однородности климатических данных и, по возможности, выравнивание неоднородных временных рядов: ДА ☐ НЕТ ☐ • Соблюдение установленных стандартов и выполнение рекомендаций, вынесенных ВМО: ДА ☐ НЕТ ☐			

с) Мониторинг

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
• Выявление и извлечение соответствующих климатических данных из различных источников для подготовки климатической продукции: ДА ☐ НЕТ ☐ • Вычисления по основным видам климатической продукции, таким как мировые данные о погоде, климатологические стандартные нормы и другие основные статистические данные, т. е. аномалии, стандартные отклонения, процентильные таблицы сопряженности признаков и т. д.: ДА ☐ НЕТ ☐	• Вычисление климатических индексов и производной продукции для мониторинга изменения климата и экстремальных климатических условий с опорой на ГЭОИИК¹⁰ (и с использованием других инструментов, таких как, например, iTacs¹¹), а также подход на основе НПКМ¹²: ДА ☐ НЕТ ☐ • Создание продукции мониторинга общего характера (например, мониторинг засух, климатические сообщения и т. д.): ДА ☐ НЕТ ☐ • Вычисление климатических индексов для конкретных секторов и другой климатической продукции, ориентированной на различные секторы: ДА ☐ НЕТ ☐	• Применение многофакторного статистического анализа для обеспечения пространственно-временного распределения климатических моделей и выявления статистических отношений по ряду переменных: ДА ☐ НЕТ ☐ • Создание интегрированных, постоянно обновляемых временных рядов продукции в области данных, например путем сочетания данных спутниковых наблюдений и реанализа с данными со станций: ДА ☐ НЕТ ☐ • Производство комплектов данных в узлах сетки на основе прошедших независимую экспертную оценку методов в соответствии с практикой, рекомендованной ВМО: ДА ☐ НЕТ ☐	• Выявление и проведение исследований для совершенствования мониторинга и связанной с ним продукции: ДА ☐ НЕТ ☐ • Публикация регулярно подготавливаемой авторитетной информации с контролируемым качеством о состоянии климата, касающейся формирования политики в целях адаптации к нему: ДА ☐ НЕТ ☐ • Моделирование климата в прошлом, а также проведение основанного на моделях анализа и реанализа: ДА ☐ НЕТ ☐

¹⁰ ГЭОИИК — Группа экспертов по обнаружению и индексам изменения климата.

¹¹ iTacs — Интерактивный инструмент для анализа климатической системы.

¹² НПКМ — Национальная продукция климатического мониторинга.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
	- Создание продукции с дополнительной ценностью, такой как графики, карты и доклады, для разъяснения климатических характеристик и их эволюции в ответ на потребности конкретных секторов, таких как здравоохранение, сельское хозяйство, водные ресурсы и деятельность по обеспечению готовности и ликвидации последствий бедствий: ДА ☐ НЕТ ☐ - Соблюдение установленных стандартов и выполнение рекомендаций, вынесенных ВМО: ДА ☐ НЕТ ☐ - Регистрация в ИСВ данных и продукции оперативного климатического мониторинга, которые рекомендованы ВМО для региональной или глобальной деятельности в области мониторинга климата: ДА ☐ НЕТ ☐ - Применение принципов СМК¹³: ДА ☐ НЕТ ☐	Получение и управление согласованной и систематической информацией об экстремальных метеорологических и климатических явлениях в соответствии с практикой, рекомендованной ВМО: ДА ☐ НЕТ ☐	- Статистический и динамический даунскейлинг с использованием передовых эмпирических методов и региональных климатических моделей: ДА ☐ НЕТ ☐ - Поддержка, регулярное обновление и предоставление глобального доступа к комплектам данных о ВКлП, прошедшим независимую экспертную оценку, а также документирование оценки неопределенности, лежащей в их основе: ДА ☐ НЕТ ☐

¹³ СМК — Система менеджмента качества.

d) Системы прогнозирования

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
- Участие в РКОФ¹⁴: ДА ☐ НЕТ ☐ - Распространение ориентировочных прогнозов климата, представляемых ГЦП¹⁵, РКЦ и РКОФ: ДА ☐ НЕТ ☐	- Создание продукции с дополнительной ценностью, такой как графики, карты и доклады, для объяснения информации, связанной с климатическими прогнозами и климатическими моделями: ДА ☐ НЕТ ☐ - Разработка и/или предоставление ежемесячных, сезонных или рассчитанных на большие временные масштабы прогнозов климата с использованием как эмпирического, так и динамического подходов: ДА ☐ НЕТ ☐ - Создание прогностической продукции с дополнительной ценностью для национального масштаба на основе продукции РКЦ и ГЦП: ДА ☐ НЕТ ☐ - Проведение и/или внесение вклада в сессии РКОФ: ДА ☐ НЕТ ☐ - Регистрация прогностической продукции в ИСВ: ДА ☐ НЕТ ☐	- Создание субсезонной и сезонной прогностической продукции: ДА ☐ НЕТ ☐ - Прогон климатических моделей в надлежащей области с соответствующей параметризацией и сценариями: ДА ☐ НЕТ ☐ - Даунскейлинг продукции прогнозирования и перспективных оценок климата: ДА ☐ НЕТ ☐ - Интерпретация годовой/десятилетней продукции прогнозирования климата: ДА ☐ НЕТ ☐ - Координация работы РКОФ и НКОФ¹⁶, а также содействие пользователям в интерпретации прогнозов: ДА ☐ НЕТ ☐	- Оценка качества выходной продукции климатических моделей и количественная оценка связанной с ней неопределенности: ДА ☐ НЕТ ☐ - Прогон глобальных и/или региональных климатических моделей (субсезонных/десятилетних, а также рассчитанных на большие временные масштабы): ДА ☐ НЕТ ☐ - Поиск, отбор и получение климатических прогнозов и выходной продукции климатических моделей, выпускаемой региональными климатическими центрами, глобальными центрами подготовки и другими учреждениями в дополнение к климатической продукции собственного производства: ДА ☐ НЕТ ☐ - Предоставление ресурсов данных в большом масштабе в качестве вклада в моделирование, исследования, применения и т. д.: ДА ☐ НЕТ ☐ - Размещение у себя ГЦП/РКЦ: ДА ☐ НЕТ ☐

¹⁴ РКОФ — Региональный форум по ориентировочным прогнозам климата.

¹⁵ ГЦП — Глобальный центр подготовки ВМО.

¹⁶ НКОФ — Национальный форум по ориентировочным прогнозам климата.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
			• Руководство/выполнение ведущей роли в исследованиях по совершенствованию процесса для РКОФ и НКОФ: ДА ☐ НЕТ ☐ • Создание перспективных оценок климата на будущее с использованием различных сценариев: ДА ☐ НЕТ ☐ • Применение статистического и геостатистического анализа, включая даунскейлинг/калибровку, для мониторинга пространственного распределения и временной эволюции выходной продукции моделей: ДА ☐ НЕТ ☐ • Разработка индивидуальной продукции для поддержки принятия решений в приоритетных секторах: ДА ☐ НЕТ ☐ • Применение процедур повторной калибровки к выходной продукции моделей: ДА ☐ НЕТ ☐ • Обнародование оценок квалификации: ДА ☐ НЕТ ☐ • Выявление и задействование научных исследований для совершенствования прогнозирования и соответствующей продукции: ДА ☐ НЕТ ☐

Взаимодействие с пользователями

8. Инструменты и системы поддержки принятия решений (выявленные, разработанные и усовершенствованные, включая любые необходимые научные исследования)

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
Выявление пяти наиболее значимых отраслевых групп пользователей (перечисление в порядке приоритетности): ДА ☐ НЕТ ☐ — — — — — - Взаимодействие с пользователями для удовлетворения запросов (по основным вопросам климатологии): ДА ☐ НЕТ ☐ - Содействие пользователям в интерпретации/использовании климатических прогнозов и продукции: ДА ☐ НЕТ ☐ - Получение периодической обратной связи от пользователей по поводу полезности и эффективности предоставляемой информации, продукции и обслуживания (в том числе через посредство НКОФ): ДА ☐ НЕТ ☐ - Налаживание эффективных отношений и каналов связи с пользователями: ДА ☐ НЕТ ☐	- Взаимодействие с пользователями для выявления их потребностей в климатической информации, надлежащей и жизнеспособной продукции, а также предоставление рекомендаций по их применению: ДА ☐ НЕТ ☐ - Проведение мероприятий по оценке удовлетворенности пользователей на регулярной основе (например, совещания, опросы): ДА ☐ НЕТ ☐ - Пересмотр климатического обслуживания и средств связи на основе обратной связи пользователей: ДА ☐ НЕТ ☐ - Разработка и задействование в партнерстве с пользователями применений для содействия пониманию и использованию существующей климатической продукции и обслуживания: ДА ☐ НЕТ ☐	Проектирование и разработка продукции совместно с пользователями: ДА ☐ НЕТ ☐	- Работа с отраслевыми исследовательскими группами по разработке моделей применений (например, для сочетания информации о климате и сельском хозяйстве, а также выпуск информационной продукции по продовольственной безопасности): ДА ☐ НЕТ ☐ - Совместная (с отраслевыми исследовательскими группами) разработка комплектов программного обеспечения и продукции для индивидуально разрабатываемой продукции, ориентированной на различные секторы: ДА ☐ НЕТ ☐

Развитие потенциала

9. Обслуживание в области развития потенциала

Выявление источников и осуществление инвестиций в содействие и подготовку в области развития потенциала для оказания поддержки в области потребностей в развитии потенциала, возникающих в связи с другими видами деятельности (см. раздел 4 по теме «Управление»):

- НМГС соседней страны или другая НМГС для целей базового образования или междисциплинарной оперативной подготовки: ДА ☐ НЕТ ☐
- РУЦ¹⁷, образовательные и/или исследовательские университеты/институты/организации: ДА ☐ НЕТ ☐
- РКЦ: ДА ☐ НЕТ ☐
- ГЦП: ДА ☐ НЕТ ☐
- Прочее: ДА ☐ НЕТ ☐

Привлечение пользователей, по возможности, из других секторов на учебные мероприятия: ДА ☐ НЕТ ☐

Предоставление и применение климатического обслуживания

10. Продукция и обслуживание для поддержки принятия решений (существующие или усовершенствованные)

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
• Обслуживание в области данных (если не запрещено текущим мандатом и законодательством): ДА ☐ НЕТ ☐ • Доступ к продукции дистанционного зондирования и реанализа (т. е. EBMETКаст): ДА ☐ НЕТ ☐	• Продукция климатического мониторинга: ДА ☐ НЕТ ☐ • Целенаправленное распространение климатической продукции по приоритетным секторам (т. е. основанной на данных; продукции регионального и национального климатического мониторинга, при наличии; сезонные ориентировочные	• Субсезонные прогнозы: ДА ☐ НЕТ ☐ • Адаптация продукции, полученной от РКЦ, а в некоторых случаях — от ГЦП, для национальных применений: ДА ☐ НЕТ ☐ • Индивидуально подготавливаемые сезонные прогнозы (для	• Перспективные оценки изменения климата: ДА ☐ НЕТ ☐ • Функция службы технической поддержки: ДА ☐ НЕТ ☐ • Предоставление продукции, которую можно напрямую подключать к инструментам

¹⁷ РУЦ — Региональный учебный центр.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
• Продукция метеорологического прогнозирования: ДА ☐ НЕТ ☐ • Проведение основной климатической диагностики и климатического анализа (персонал должен обладать определенной квалификацией в области климатической статистики или уметь уверенно пользоваться статистическим программным обеспечением (например, системой управления базами климатических данных)): ДА ☐ НЕТ ☐ • Основные статистические данные (графики, подсчеты и т. д.) об экстремальных явлениях, повторяемости, пространственных средних величинах температуры (макс., мин., среднее), осадках и, возможно, относительной влажности, эвапотранспирации, количестве дней с грозами, продолжительности солнечного сияния, циклонах и т. д., а также климатических нормах: ДА ☐ НЕТ ☐ • Регулярное проведение сессий НКОФ: ДА ☐ НЕТ ☐ • Осуществление программ подготовки климатических сообщений и распространение заблаговременных предупреждений: ДА ☐ НЕТ ☐	прогнозы РКОФ и РКЦ): ДА ☐ НЕТ ☐ • Общие сезонные прогнозы: ДА ☐ НЕТ ☐ • Обновление/совершенствование/разработка продукции и обслуживания на основе обратной связи и потребностей пользователей: ДА ☐ НЕТ ☐	удовлетворения потребностей пользователей): ДА ☐ НЕТ ☐	поддержки принятия решений, в том числе для разработки политики: ДА ☐ НЕТ ☐ • Диверсифицированные каналы связи, используемые для распространения климатической продукции (например, радио, социальные сети): ДА ☐ НЕТ ☐ • Предоставление продукции, относящейся к соседним или другим странам: ДА ☐ НЕТ ☐

Мониторинг и оценка

11. Мониторинг выгод, проистекающих из климатического обслуживания

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	ОСНОВНОЙ УРОВЕНЬ	ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ
- Выявление чувствительных к климату конечных результатов по отраслям пользователей, а также связанных с ними переменных для их измерения, т. е. потери в результате бедствий, урожайность сельскохозяйственных культур, гидроэлектроэнергия: ДА ☐ НЕТ ☐ - Выявление источников этой информации: ДА ☐ НЕТ ☐	- Создание систем постоянного мониторинга для документирования конечных результатов пользователей: ДА ☐ НЕТ ☐ - Установка базовых параметров секторальных конечных результатов для непрерывной оценки климатического обслуживания: ДА ☐ НЕТ ☐	Социально-экономический анализ затрат-выгод климатического обслуживания, проводимый совместно с пользователями: ДА ☐ НЕТ ☐	- Инвестиционные планы для чувствительных к климату секторов, основанные на результатах социально-экономического анализа затрат-выгод климатического обслуживания: ДА ☐ НЕТ ☐ - Политические меры реагирования, являющиеся конечным результатом социально-экономического анализа затрат-выгод климатического обслуживания: ДА ☐ НЕТ ☐

12. Просьба указать, каким сообществам пользователей/секторам ваша НМГС предоставляет климатическую продукцию/информацию, а также оценить статус климатического обслуживания и указать тип предоставляемой продукции для каждого сектора

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ЛИ КЛИМАТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	ОЦЕНИТЕ СТАТУС КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ КАЖДОГО СЕКТОРА*	УКАЖИТЕ ТИП ПРОДУКЦИИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ СЕКТОРАМ					
			ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАННЫМИ	МОНИТОРИНГ КЛИМАТА	АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА КЛИМАТА	ПРЕДСКАЗАНИЯ КЛИМАТА	ПРОЕКЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ
Правительство	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Местные органы власти	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Научный сектор	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Коммерческий сектор	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Водные ресурсы	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Сельское хозяйство	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Рыболовство	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Лесопромышленный комплекс	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Транспортный сектор	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Энергетическая отрасль	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Здравоохранение	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Туризм (включая прибрежную зону)	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐

ПРИЛОЖЕНИЕ, с. 16

Ref.: 19314/2020-1.0 65

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ЛИ КЛИМАТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	ОЦЕНИТЕ СТАТУС КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ КАЖДОГО СЕКТОРА*	УКАЖИТЕ ТИП ПРОДУКЦИИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ СЕКТОРАМ					
			ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАННЫМИ	МОНИТОРИНГ КЛИМАТА	АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА КЛИМАТА	ПРЕДСКАЗАНИЯ КЛИМАТА	ПРОЕКЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ
Отдых и спорт	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Авиация	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Морские транспортировки	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Защита окружающей среды	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Строительство	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Финансы и страхование	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐
Планирование и меры реагирования на случай чрезвычайных ситуаций	ДА ☐ НЕТ ☐		ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐	ДА ☐ НЕТ ☐

***1** — первоначальное взаимодействие с сектором; **2** — определение потребностей; **3** — совместное проектирование продукции; **4** — индивидуальная продукция, доступная для использования; **5** — климатическое обслуживание используется в качестве руководства при выработке стратегических решений и разработке инвестиционных планов в секторах; **6** — документирование социально-экономических выгод

Дополнения

1. **Таблица 1. Категоризация НГМС**

(источник: Руководящие принципы Комиссии по климатологии для НМГС по развитию потенциала в области климатического обслуживания)

Уровень обслуживания	Метеорологическое обслуживание	Климатическое обслуживание	Гидрологическое обслуживание	Описание возможностей, необходимых для достижения уровня обслуживания
Категория 1: Базовый уровень	➤ Метеорологические наблюдения ➤ Управление данными о погоде ➤ Взаимодействие с пользователями метеорологических данных и продукции	➤ Климатические наблюдения ➤ Управление климатическими данными ➤ Взаимодействие с пользователями метеорологических данных и продукции	➤ Гидрологические наблюдения ➤ Управление гидрологическими данными ➤ Взаимодействие с пользователями метеорологических данных и продукции	➤ Небольшая сеть наблюдений с контролируемым качеством ➤ Базовые системы обработки, архивирования и передачи данных ➤ Небольшое или отсутствующее резервное/внешнее хранилище, либо решения на случай непредвиденных обстоятельств ➤ Персонал: наблюдатели и ряд метеорологов, прошедших подготовку по Пакету обязательных программ (БИП) ➤ Нет круглосуточного режима работы ➤ Неразвитая система менеджмента качества ➤ Отсутствие научных исследований и разработок

Уровень обслуживания	Метеорологическое обслуживание	Климатическое обслуживание	Гидрологическое обслуживание	Описание возможностей, необходимых для достижения уровня обслуживания
Категория 2: Основной уровень	➤ Среднесрочные (синоптический масштаб) прогнозы и предупреждения ➤ Налаженные связи со средствами массовой информации и сообществами в сфере снижения риска бедствий (СРБ)	➤ Сезонные ориентировочные прогнозы климата ➤ Климатический мониторинг	➤ Продукция в области гидрологических данных для разработки и эксплуатации структур водоснабжения ➤ Мониторинг уровня и стока воды ➤ Краткосрочные прогнозы стока (меженный сток) ➤ Прогнозирование паводков	➤ Способность воспринимать и включать наблюдения, получаемые от других сторон ➤ Хорошо зарекомендовавшие себя протоколы для чрезвычайных ситуаций, резервное копирование данных и минимальный набор внешних объектов ➤ Персонал: наблюдатели и метеорологи, прошедшие подготовку по стандартам БИП ➤ Круглосуточный режим работы ➤ Хорошо зарекомендовавшая себя система управления качеством ➤ Возможность доступа к большей части данных/продукции численного прогнозирования погоды из других центров ➤ Небольшой блок научных исследований и разработок ➤ Наличие партнерских отношений в определенном объеме в роли младшего члена

Уровень обслуживания	Метеорологическое обслуживание	Климатическое обслуживание	Гидрологическое обслуживание	Описание возможностей, необходимых для достижения уровня обслуживания
Категория 3: Полномасштабный уровень	➤ Специализированная метеорологическая продукция для широкого круга секторов ➤ Хорошая интеграция в сообщества СРБ и развитые связи со средствами массовой информации	➤ Специализированная климатическая продукция ➤ Десятилетние климатические прогнозы ➤ Долгосрочные перспективные оценки климата	➤ Сезонные ориентировочные прогнозы расхода на водотоке ➤ Специализированная гидрологическая продукция	➤ Усовершенствованное оборудование для производства наблюдений ➤ Возможность прогона собственного набора численных прогнозов ➤ Отдел научных исследований и разработок ➤ Хорошо подготовленный/обученный персонал ➤ Собственная группа подготовки кадров ➤ Развитые библиотечное и информационное обслуживание ➤ Активные партнерские отношения с НМГС с выполнением ведущей роли
Категория 4: Продвинутый уровень	➤ Индивидуально разработанная метеорологическая продукция ➤ Инструменты метеорологического применения	➤ Индивидуально разработанная климатическая продукция ➤ Инструменты климатического применения	➤ Индивидуально разработанная гидрологическая продукция ➤ Инструменты гидрологического применения	➤ Расширенные наблюдения ➤ Ведущая группа научных исследований и разработок ➤ Хорошо развитый отдел по обучению и подготовке кадров

2. Перечень аббревиатур

ВКлП	Важнейшие климатические переменные
ВМО	Всемирная метеорологическая организация
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВПП	Всемирная продовольственная программа
ГРОКО	Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания
ГСНК	Глобальная система наблюдений за климатом
ГЦП	Глобальный центр подготовки ВМО
ГЭОИИК	Группа экспертов по обнаружению и индексам изменения климата
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
ЗКФ	Зеленый климатический фонд
ИГСНВ	Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО
ИСВ	Информационная система ВМО
М-СД	Международное спасение данных
МФУ	Международные финансовые учреждения
НПКМ	Национальная продукция климатического мониторинга
НКОФ	Национальный форум по ориентировочным прогнозам климата
НМГС	Национальная метеорологическая и гидрологическая служба
НПА	Национальный план в области адаптации
ОНУВ	Определяемые на национальном уровне вклады в осуществление Парижского соглашения
ОСКАР	Инструмент анализа и обзора возможностей систем наблюдений
ПВП	Платформа взаимодействия с пользователями
ПО-ЭГСН	План осуществления эволюции глобальных систем наблюдений ВМО
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
РКОФ	Региональный форум по ориентировочным прогнозам климата
РКЦ	Региональный климатический центр ВМО
РУЦ	Региональный учебный центр
РЭЦ	Региональные экономические комиссии
СМК	Система менеджмента качества
УВР	Управление водными ресурсами
УРБ	Управление рисками бедствий
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
ЭПСИК	Экспериментальная программа по обеспечению сопротивляемости изменению климата
iTACS	Интерактивный инструмент для анализа климатической системы

3. Принципы климатического мониторинга Глобальной системы наблюдений за климатом

(Пересмотренные Руководящие принципы отчетности, согласованные РКИКООН (Бали, декабрь 2007 г.), решение 11/CP.13)

Для достижения эффективности систем мониторинга климата должны соблюдаться следующие принципы:

- a) оценку воздействия новых систем или изменений в существующих системах следует проводить до стадии осуществления;
- b) необходимо обеспечивать приемлемый период параллельного функционирования новых и старых систем наблюдения;
- c) подробные сведения об условиях на местах и ретроспективная информация об их изменении, сведения о применяемых инструментах, процедурах работы, алгоритмах обработки данных и других факторах, имеющих значение для толкования данных (т. е. метаданных), должны документироваться, и относиться к ним следует с тем же вниманием, что и к самим данным;
- d) следует регулярно оценивать качество и однородность данных в процессе повседневной работы;
- e) в число национальных, региональных и глобальных приоритетов наблюдения следует включить рассмотрение потребностей в результатах и оценках мониторинга окружающей среды и климата, таких, как оценки МГЭИК;
- f) следует продолжать поддерживать в работоспособном состоянии станции и системы наблюдения, непрерывно работавшие в течение длительного периода времени;
- g) при проведении дополнительных наблюдений следует уделять первоочередное внимание регионам, по которым имеется мало данных, параметрам, наблюдение за которыми в прошлом велось неудовлетворительно, регионам, уязвимым к изменениям, а также важнейшим измерениям с неадекватным временным разрешением;
- h) о долгосрочных требованиях, в том числе о надлежащей частоте замеров, следует сообщать разработчикам и операторам сетей и инженерам по оборудованию на самом начальном этапе разработки и внедрения систем;
- i) следует планомерно содействовать преобразованию научно-исследовательских наблюдательных систем в системы, ориентированные на выполнение операций долгосрочного характера;
- j) в системы наблюдения за климатом в качестве важнейших элементов следует включать системы управления данными, которые облегчают доступ, использование и толкование данных.

Кроме того, операторам спутниковых систем для мониторинга климата необходимо:

- a) принять меры к тому, чтобы в процессе работы спутниковой системы производились калибровка данных об интенсивности излучения, контроль калибровки и взаимная калибровка всего объема рабочих данных, получаемых на разных спутниках;
- b) принять меры к тому, чтобы выборочные замеры в земной системе позволяли объяснять важные с точки зрения климата (ежедневные, сезонные и долгосрочные межгодовые) изменения.

В связи с этим в процессе использования спутниковых систем наблюдения за климатом должны соблюдаться следующие конкретные принципы:

- a) следует продолжать производить постоянные выборочные замеры в рамках суточного цикла (сводя к минимуму последствия понижения и смещения орбит);
- b) следует обеспечивать приемлемый период параллельного функционирования новых и старых спутниковых систем, достаточный для определения погрешностей в данных, получаемых на разных спутниках, и для поддержания однородности и связности наблюдений временных рядов;
- c) следует обеспечивать непрерывность спутниковых измерений (т. е. устранить пробелы в многолетних рядах наблюдений) посредством реализации надлежащей пусковой и орбитальной политики;
- d) следует обеспечивать на предпусковом этапе точное описание и калибровку инструментов, в том числе путем проверки точности инструментов, предназначенных для ее измерения, используя международную шкалу интенсивности излучений, предоставляемую национальным метрологическим институтом;
- e) следует обеспечивать бортовую калибровку, соответствующую требованиям наблюдений за климатической системой, и контролировать соответствующие характеристики инструментов;
- f) следует поддерживать работу по оперативному созданию связанных с климатом приоритетных продуктов и в соответствующих случаях внедрять новые продукты, прошедшие экспертную проверку;
- g) следует создавать и поддерживать системы данных, необходимые для облегчения доступа пользователей к связанным с климатом продуктам, климатическим метаданным и необработанным данным, в том числе к данным, имеющим ключевое значение для отсроченного анализа;
- h) следует как можно дольше использовать работающие базовые инструменты, отвечающие вышеупомянутым требованиям калибровки и стабильности, даже если они находятся на спутниках, выведенных из эксплуатации;
- i) следует поддерживать дополнительные фоновые наблюдения на местах в интересах спутниковых измерений с помощью соответствующей деятельности и сотрудничества;
- j) в результатах спутниковых наблюдений и производных продуктах следует выявлять несистематические ошибки и отклонения, зависящие от фактора времени.

4. Ссылки:

- 1) Доклад Целевой группы высокого уровня *Знания о климате как основа для действий: Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания* ([ВМО-№ 1065](#))
 - 2) [Стратегия ВМО в области развития потенциала и План осуществления](#)
 - 3) [Таблица 1](#). Категоризация НГМС
-