

Стратегия обеспечения устойчивости Системы оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков с глобальным охватом

Издание 2023 г.

ПОГОДА КЛИМАТ ВОДА



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

ВМО-№ 1344

Стратегия обеспечения устойчивости Системы оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков с глобальным охватом

Издание 2023 г.



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

ВМО-№ 1344

ВМО-№ 1344

© Всемирная метеорологическая организация, 2023

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

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

Тел.: +41 (0) 22 730 84 03
Эл. почта: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-41344-4

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.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО	v
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	vi
АННОТАЦИЯ	vii
1. ИСТОРИЯ ВОПРОСА	1
2. ЦЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ	1
3. ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	3
3.1 Решающий фактор 1. Разработка инклюзивной и расширенной модели управления	3
3.1.1 Новая структура управления.....	3
3.1.2 Новый подход к глобальным, региональным и национальным центрам	4
3.1.3 Расширение мониторинга и оценки СОРВБП/ГО	5
3.1.4 Новый процесс использования результатов исследований быстроразвивающихся паводков в оперативной деятельности	5
3.1.5 Администрирование и управление СОРВБП/ГО со стороны ВМО	6
3.1.6 Твердые обязательства со стороны стран-участниц.....	7
3.2 Решающий фактор 2. Расширение и активизация усилий по обучению... ..	7
3.3 Решающий фактор 3. Повышение осведомленности о деятельности СОРВБП/ГО.....	7
3.4 Решающий фактор 4. Развитие дополнительной финансовой и кадровой поддержки.....	9
4. ЧТО ДАЛЬШЕ.....	10
5. ПОСЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ	12
6. ПРОЧИЕ СООБРАЖЕНИЯ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	14

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Паводки остаются одним из самых смертоносных опасных природных явлений, ежегодно приводящим к значительным человеческим жертвам и серьезному экономическому ущербу. Быстроразвивающиеся паводки представляют собой уникальную проблему из-за их быстрого наступления и локального воздействия, что делает их одной из самых опасных и непредсказуемых форм паводков. С 2007 года Система оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков (СОРВБП) играет важную роль в расширении возможностей национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) более чем в 70 странах с охватом примерно три миллиарда человек. Эта система значительно повысила способность выпускать своевременные и точные предупреждения о быстроразвивающихся паводках, тем самым спасая жизни и смягчая негативные последствия этих разрушительных явлений.

Важность обеспечения устойчивости в рамках СОРВБП трудно переоценить. Внешний обзор 2018 года показал эффективность системы, позволяющей странам выпускать предупреждения о быстроразвивающихся паводках, но также выявил серьезные проблемы в обслуживании и эксплуатации системы, которые активно решают Члены и эксперты ВМО со всего мира.

В Стратегии обеспечения устойчивости СОРВБП, важном документе, утвержденном на внеочередной сессии Всемирного метеорологического конгресса в октябре 2021 года (Кг-Внеоч.(2021)), определены четыре важнейших фактора: i) разработка инклюзивной и расширенной модели управления; ii) расширение и активизация усилий по обучению; iii) повышение осведомленности о деятельности СОРВБП и iv) развитие дополнительной финансовой и кадровой поддержки. Эти элементы имеют решающее значение для долгосрочной устойчивости СОРВБП и ее миссии по защите людей и имущества от быстроразвивающихся паводков.

В соответствии с инициативой Организации Объединенных Наций «Заблаговременные предупреждения для всех» (ЗПДВ), выдвинутой Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Антониу Гутерришем, СОРВБП играет жизненно важную роль в глобальных усилиях, направленных на то, чтобы к 2027 году каждый человек на планете был защищен системами заблаговременных предупреждений. Эта инициатива подчеркивает важность комплексных систем заблаговременных предупреждений, а СОРВБП вносит ключевой вклад в достижение этой амбициозной цели, предоставляя важные прогнозы и предупреждения о быстроразвивающихся паводках сообществам, подверженным риску.

Как Генеральный секретарь Всемирной метеорологической организации, я с гордостью представляю эту Стратегию обеспечения устойчивости. Я надеюсь, что этот документ послужит руководством к действию в наших усилиях по укреплению СОРВБП, гарантируя, что она продолжит предоставлять важнейшее обслуживание заблаговременными предупреждениями странам по всему миру и, в конечном счете, будет способствовать повышению устойчивости и безопасности сообществ, подверженных риску быстроразвивающихся паводков.



Профессор Селеста Сауло
Генеральный секретарь

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эффективные системы прогнозирования паводков и предупреждения о них являются важнейшими компонентами стратегий снижения риска бедствий. Система оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков (СОРВБП) зарекомендовала себя как бесценный инструмент для многих стран, позволяющий выпускать своевременные и точные предупреждения о быстроразвивающихся паводках, которые спасают жизни и снижают экономические потери. Необходимость создания устойчивой и надежной структуры для СОРВБП становится все более очевидной, особенно по мере того, как изменение климата и другие факторы продолжают увеличивать частоту и интенсивность быстроразвивающихся паводков.

Разработка Стратегии обеспечения устойчивости СОРВБП является результатом совместных усилий партнеров СОРВБП, НМГС, а также многих экспертов и заинтересованных сторон. Эта Стратегия основана на результатах Первого Глобального семинара по СОРВБП, состоявшегося в Анталии, Турция, в ноябре 2019 года, и включает в себя выводы из различных обзоров и семинаров, проведенных в рамках Постоянного комитета по гидрологическому обслуживанию (ПК-ГИД). В ней изложены четкая концепция и практические шаги по обеспечению устойчивости СОРВБП с упором на управление, обучение, привлечение внимания и мобилизацию ресурсов.

Как президент Комиссии по метеорологическим, климатическим, гидрологическим, морским и смежным обслуживанию и применениям в области окружающей среды (СЕРКОМ), я выражаю глубочайшую благодарность всем участникам, сыгравшим роль в формировании этой Стратегии, особенно ее первоначальным авторам, а именно: покойному г-ну Роберту Джубаху (Соединенные Штаты Америки), д-ру Полу Дж. Пилону (Канада) и г-ну Кертису Б. Барретту (Соединенные Штаты Америки), д-ру Айсе Сезин Токар (Управление по гуманитарной помощи, Агентство Соединенных Штатов по международному развитию), Константину Георгакакосу (Гидрологический научно-исследовательский центр); экспертам Постоянного комитета по гидрологическому обслуживанию (ПК-ГИД) Юрию Симонову (Российская Федерация) и Марсело Урибуру Кирно (Аргентина); а также экспертам СОРВБП: Эмелу Уналу (Турция), Хемлате Бхарвани (Индия), Марьюсу Матрете (Румыния), Роберто Адольфо Серон Пиньеде (Сальвадор) и Шахзаду Султану (Пакистан). Вклад национальных и региональных центров СОРВБП также сыграл важную роль в разработке этого комплексного плана, и эти центры уже приступили к осуществлению рекомендованных мероприятий, тем самым гарантируя, что система останется краеугольным камнем глобальных усилий по смягчению последствий быстроразвивающихся паводков.

Наконец, я хотел бы выразить свою признательность Секретариату ВМО, д-ру Хвирин Ким, г-же Милице Джорджевич, г-же Петре Мутич и г-ну Фатиху Кайе за их поддержку в развитии этого направления деятельности.

Настоящий документ знаменует собой значительный шаг вперед на нашем коллективном пути к более устойчивому и подготовленному мировому сообществу. Я очень надеюсь, что СОРВБП и реализация настоящей Стратегии будут и далее оказывать положительное воздействие на защиту жизни и средств к существованию от угрозы быстроразвивающихся паводков.



Иан Лиск

Президент Комиссии по метеорологическим, климатическим, гидрологическим, морским и смежным обслуживанию и применениям в области окружающей среды (СЕРКОМ)

АННОТАЦИЯ

Быстроразвивающиеся паводки, одно из самых смертоносных стихийных бедствий в мире, ежегодно уносят более 5 000 жизней и сеют хаос с глубокими социальными, экономическими и экологическими последствиями. На долю быстроразвивающихся паводков приходится около 85 % всех паводков, при этом уровень смертности выше, чем при речных паводках и затоплении прибрежных районов. Их отличительные особенности — короткие временные масштабы и локальность — создают уникальную проблему в области прогнозирования паводков, отличая их от аналогов на крупных реках.

С 2007 года Система оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков (СОРВБП) была внедрена в рамках многочисленных региональных и национальных проектов в 74 странах, что позволило охватить защитой три миллиарда человек, составляющих 40 % населения планеты. Ее основная задача — расширить возможности национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) по выпуску своевременных и точных предупреждений о быстроразвивающихся паводках. Главная цель — спасти жизни, смягчить страдания людей и уменьшить социальный и экономический ущерб, наносимый этими опасными явлениями.

После более чем десятилетнего периода целенаправленной разработки и внедрения СОРВБП в 2018 году был проведен внешний обзор. Эта оценка однозначно показала, что благодаря СОРВБП многие страны впервые получили возможность выдавать предупреждения о быстроразвивающихся паводках, что значительно сократило число жертв. В обзоре также были выявлены конкретные проблемы, с которыми сталкиваются страны в плане эксплуатации и технического обслуживания. Решение проблемы устойчивости стало одним из приоритетов сообщества СОРВБП.

В связи с этим в ноябре 2019 года в Анталии, Турция, был проведен [Первый глобальный семинар по СОРВБП](#). Его главной целью было наладить широкий диалог по вопросам устойчивости, обеспечив постоянное предоставление заблаговременных предупреждений о быстроразвивающихся паводках для сохранения жизни людей.

После успешного завершения Первого глобального семинара по СОРВБП была начата комплексная работа по выработке Стратегии обеспечения устойчивости для СОРВБП/ГО. Эта стратегия, являющаяся важной вехой, была одобрена на внеочередной сессии Всемирного метеорологического конгресса (Кг-Внеоч.) в октябре 2021 года ([резолюция 5, дополнение 2](#)).

В Стратегии представлены четыре решающих фактора, которые обеспечивают основу для размышлений и действий, направленных на достижение столь желанной устойчивости. К этим факторам относятся:

- 1) Разработка инклюзивной и расширенной модели управления;
- 2) Расширение и активизация усилий по обучению;
- 3) Повышение осведомленности о деятельности СОРВБП/ГО;
- 4) Развитие дополнительной финансовой и кадровой поддержки.

В июне 2023 года в Скопье, Республика Северная Македония, состоялся [Второй глобальный семинар по СОРВБП](#). Семинар объединил экспертов из НМГС и конечных пользователей региональных и национальных СОРВБП для обсуждения вопросов первостепенной важности, в первую очередь касающихся устойчивости СОРВБП/ГО.

Первоначальная структура управления СОРВБП официально зафиксирована в Меморандуме о взаимопонимании (МОВ) между Всемирной метеорологической организацией (ВМО), Гидрологическим научно-исследовательским центром (ГНИЦ), Управлением по гуманитарной помощи Агентства Соединенных Штатов по

международному развитию (ЮСАИД/УГП) и Национальной метеорологической службой Национального управления по исследованию океанов и атмосферы (НУОА/НМС), которые совместно именуются партнерами по МОВ СОРВБП. Стратегия обеспечения устойчивости подчеркивает настоятельную необходимость в более инклюзивной модели управления, учитывающей мнения и интересы всех стран-участниц СОРВБП/ГО.

В 2023 году были учреждены новые органы управления СОРВБП/ГО, которые включают Комитет по управлению программой СОРВБП/ГО (КУП), его Исполнительную группу (ИГ) и Группу технической поддержки (ГТП). Эта обновленная структура управления была предложена в Стратегии обеспечения устойчивости СОРВБП/ГО, одобренной Кг-Внеоч. в 2021 году.

В июне 2023 года был создан КУП СОРВБП/ГО, а Постоянный комитет по гидрологическому обслуживанию (ПК-ГИД) утвердил его Круг ведения (КВ). В рамках этой реструктурированной системы управления КУП инициировал создание ИГ и ГТП и назначил их членов в том же месяце.

В Стратегии также указано, что важным фактором, влияющим на будущую устойчивость СОРВБП/ГО, является необходимость разработки модифицированного или нового подхода к проектированию и функционированию глобального центра(ов) и его (их) взаимодействию с региональными центрами, а также формализации этого подхода в рамках бесшовной Глобальной системы обработки данных и прогнозирования (ГСОДП). Всемирный метеорологический конгресс принял Комплексную систему обработки и прогнозирования ВМО (КСОПВ) в качестве нового названия ГСОДП на своей девятнадцатой сессии в июне 2023 года.

В соответствии с руководящими принципами, изложенными в Стратегии обеспечения устойчивости СОРВБП/ГО, в 2022 году были предприняты совместные усилия с участием экспертов из различных ключевых комитетов, а именно ПК-ГИД, Постоянного комитета по обработке данных для прикладных аспектов моделирования и прогнозирования системы Земля (ПК-МПСЗ) и Исследовательской группы ВМО по междисциплинарным функциям криосферы: Глобальная служба криосферы (ИГ-КРИО). Их коллективные усилия были направлены на разработку конкретных инициатив в рамках вновь созданных секций, как подробно описано в [резолюции 8 \(СЕРКОМ-1\)](#) и [резолюции 12 \(ИНФКОМ-1\)](#). Эти секции были посвящены таким важным областям, как прогнозирование быстроразвивающихся паводков, прогнозирование состояния снежного покрова и ансамблевое гидрологическое прогнозирование в масштабе от субсезонного до сезонного. Данные инициативы получили официальное одобрение на вторых сессиях Комиссии по метеорологическим, климатическим, гидрологическим, морским и смежным обслуживанию и применениям в области окружающей среды (СЕРКОМ) и Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (ИНФКОМ), состоявшихся в октябре 2022 года (см. [дополнение к рекомендации 25 \(ИНФКОМ-2\)](#)). Впоследствии эти резолюции были одобрены Исполнительным советом ВМО и Всемирным метеорологическим конгрессом, что нашло отражение в [резолюции 30 \(ИС-76\)](#) в 2023 году.

В октябре 2023 года состоялись первые заседания ИГ и Рабочей группы СОРВБП/ГО, на которых страны — участницы СОРВБП/ГО собрались вместе, чтобы приступить к выполнению важнейших задач, изложенных в Стратегии обеспечения устойчивости, тем самым направляя СОРВБП/ГО к более устойчивому будущему.

В настоящей публикации представлена Стратегия обеспечения устойчивости СОРВБП/ГО, которая была утверждена Кг-Внеоч. в 2021 году как часть [дополнения 2 к резолюции 5 \(Кг-Внеоч.\(2021\)\)](#), с незначительными редакционными изменениями.

1. ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Признавая катастрофическое воздействие быстроразвивающихся паводков на жизнь и имущество пострадавшего населения, Всемирная метеорологическая организация (ВМО) в сотрудничестве с Гидрологическим научно-исследовательским центром (ГНИЦ), Агентством США по международному развитию/Управлением по гуманитарной помощи (ЮСАИД/УГП)¹ и Национальным управлением по исследованию океанов и атмосферы/Национальной метеорологической службой (НУОА/НМС) создали Систему оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков (СОРВБП) с глобальным охватом (далее СОРВБП/ГО). СОРВБП/ГО предназначена для оказания помощи прогнозистам путем предоставления рекомендаций, необходимых для разработки и выпуска своевременных и точных предупреждений о быстроразвивающихся паводках для малых бассейнов. СОРВБП/ГО внедряется для отдельных стран и регионов, включающих несколько стран, при этом Система оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков используется в оперативном режиме национальными метеорологическими и гидрологическими службами (НМГС) для разработки предупреждений о быстроразвивающихся паводках. СОРВБП/ГО также обучает прогнозистов эффективному использованию Системы. По оценкам, с начала совместных усилий ГНИЦ и ВМО обучили более 3 000 человек различным аспектам эксплуатации и технического обслуживания СОРВБП. Основная задача СОРВБП/ГО заключается в расширении возможностей НМГС по прогнозированию потенциального возникновения опасных гидрометеорологических явлений, а именно, быстроразвивающихся паводков, и связанных с ними вторичных опасных явлений, таких как вызванные осадками оползни, для спасения жизней, облегчения страданий людей и смягчения социальных и экономических последствий этих явлений. В настоящее время СОРВБП/ГО обслуживает около 40 процентов населения мира, охватывая почти 3 миллиарда человек в более чем 70 странах. Управление Системой регламентировано Меморандумом о взаимопонимании (МоВ) между ВМО, ГНИЦ, ЮСАИД/УГП и НУОА/НМС (далее Партнеры по МоВ СОРВБП). Инициатива ВМО по прогнозированию паводков (ИПП), учрежденная резолюцией 21 (Кг-ХV), поддерживает и осуществляет обзор программ и проектов ВМО по прогнозированию паводков, включая СОРВБП/ГО и связанные с ней мероприятия.

СОРВБП/ГО имеет долгую и успешную историю. Концепция основана на региональном подходе для поддержки НМГС в обнаружении, прогнозировании и предупреждении быстроразвивающихся паводков и впервые была применена при внедрении Системы оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков в Центральной Америке (СОРВБПЦА) в 2004 году. СОРВБПЦА был разработана и внедрена усилиями ГНИЦ. Она поставляла продукцию во все семь стран Центральной Америки, а функции регионального центра взяла на себя Коста-Рика.

Основываясь на успешной работе СОРВБПЦА, ГНИЦ, ЮСАИД/УГП и НУОА/НМС вступили во взаимодействие с ВМО, чтобы начать обсуждение глобального расширения применения СОРВБП. После обсуждения концепция СОРВБП/ГО была изложена в проспекте 2007 года, авторами которого выступили ГНИЦ, ВМО, ЮСАИД/УГП и НУОА/НМС. Позже в том же году Пятнадцатый Всемирный метеорологический конгресс (Кг-ХV) провел заседание и одобрил внедрение СОРВБП/ГО, которое осуществлялось Комиссией ВМО по гидрологии (КГи) совместно с Комиссией ВМО по основным системам (КОС) и в сотрудничестве с НУОА/НМС, ГНИЦ и ЮСАИД/УГП. Впоследствии партнерство было оформлено в виде ранее упомянутого Меморандума о взаимопонимании.

2. ЦЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ

Как показывают примеры многих стран, СОРВБП играет решающую роль в спасении жизней, позволяя правительственным учреждениям выпускать предупреждения о быстроразвивающихся паводках. Поскольку более 70 НМГС полагаются на работу СОРВБП в целях разработки этих предупреждений для своих стран, становится все более

¹ Ранее ЮСАИД/Управление по внешней помощи в случае бедствий (ЮСАИД/ОФДА).

очевидной настоятельная необходимость принятия мер по обеспечению устойчивости операций Системы. Соответственно, данная Стратегия обеспечения устойчивости Системы оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков с глобальным охватом была разработана с целью определения стратегии и подходов, которые должны применяться для достижения устойчивости СОРВБП/ГО, операций самой СОРВБП и их реализации. Стратегия достижения долгосрочной устойчивости опирается на различные переходные меры.

Стратегия основана на результатах внешнего обзора СОРВБП/ГО, который был завершен в 2018 году, итогах семинара по СОРВБП/ГО, проведенного в 2019 году, опыте, накопленном в области прогнозирования и предоставления предупреждений о быстроразвивающихся паводках, мнениях Партнеров по МоВ СОРВБП и авторов первоначального проекта, а также на предложениях многочисленных рецензентов доклада. Проект Стратегии обеспечения устойчивости и указанные в ней четыре решающих фактора были использованы для того, чтобы помочь сформулировать основные темы для обсуждения на сессиях по обеспечению устойчивости, проведенных во время семинара по СОРВБП/ГО. Эти решающие факторы описаны в [материалах семинара по Системе оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков](#) в качестве проекта Стратегии обеспечения устойчивости.

Решающие факторы, которые были определены и обсуждены в ходе семинара, находятся в центре внимания данной Стратегии обеспечения устойчивости и помогают организовать мысли и действия, необходимые для достижения столь желанной устойчивости. Этими факторами являются: 1) разработка инклюзивной и расширенной модели управления; 2) расширение и активизация усилий по обучению; 3) повышение осведомленности о деятельности СОРВБП/ГО и 4) развитие дополнительной финансовой и кадровой поддержки. Глобальный семинар сыграл важную роль в определении концепции и мероприятий, необходимых для достижения устойчивости, и его результатом стало [Анталийское заявление](#) о будущем Системы оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков и материалы по каждому из решающих факторов.

Стратегия была разработана с учетом национальной сквозной системы заблаговременных предупреждений о быстроразвивающихся паводках в рамках реализации СОРВБП/ГО в каждом отдельном случае. В рамках более широкой Системы СОРВБП получает данные и продукцию, моделирует текущие и будущие условия и производит диагностическую и прогностическую продукцию. Она также позволяет экспертам просматривать и корректировать прогнозы на основе текущих данных и знаний экспертов. СОРВБП — это больше, чем просто гидрологическая модель; она предназначена для помощи национальным прогнозистам в подготовке и передаче предупреждений. По сути, СОРВБП вносит значительный вклад в получение наилучшей возможной информации для эффективного реагирования, позволяющего снизить потери.

Один из Партнеров по МоВ СОРВБП, а именно Всемирная метеорологическая организация, в настоящее время находится в процессе реформирования с целью оптимизации работы организации и принятия решений. В Стратегии обеспечения устойчивости, изложенной в настоящем документе, сделана попытка отразить положительные последствия этой реорганизации и воспользоваться ими для будущей устойчивости СОРВБП/ГО.

Первоначальный проект Стратегии был подготовлен в июле 2020 года и впоследствии разослан во все региональные и национальные центры СОРВБП, а также Партнерам по МоВ СОРВБП, в результате чего было получено 28 отзывов. Это привело к пересмотру проекта версии 1.1 от 1 апреля 2021 года, который был распространен далее, и было получено 12 дополнительных отзывов. Многие из полученных комментариев свидетельствуют о широкой поддержке Стратегии и подчеркивают различные проблемы, в некоторых случаях подтверждая поднятые вопросы, а в других случаях поднимая дополнительные вопросы для рассмотрения. Все замечания были учтены при подготовке версии 1.3 Стратегии обеспечения устойчивости.

3. **ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Четыре решающих фактора, отмеченные выше, были оценены, в результате чего на первый план были выдвинуты наиболее важные элементы, которые необходимо учитывать для каждого из них при решении вопросов устойчивости для СОРВБП/ГО. В последующих главах мы подробно рассмотрим эти факторы.

3.1 **Решающий фактор 1. Разработка инклюзивной и расширенной модели управления**

3.1.1 **Новая структура управления**

Что касается первого фактора, то созданный Комитет по управлению программой СОРВБП/ГО (КУП) должен определить и внедрить сильное и инклюзивное управление. Изменения должны быть в форме нового круга ведения (КВ), а также в отношении членства и обязанностей по надзору, включая мониторинг и оценку всей сквозной системы заблаговременных предупреждений, ее составных частей и реализации СОРВБП/ГО на региональном и национальном уровнях. КУП СОРВБП/ГО должен состоять из членов, которые проявляют инициативу и имеют опыт в поддержании, сохранении и совершенствовании СОРВБП и СОРВБП/ГО. Этот реформированный КУП СОРВБП/ГО будет отвечать за инициирование нового процесса использования результатов исследований быстроразвивающихся паводков в оперативной деятельности (ПИРИПОД) и подготовку концептуальной записки о том, как он будет осуществляться. Важно обеспечить, чтобы деятельность КУП была регламентирована в его круге ведения таким образом, чтобы оперативные решения могли приниматься своевременно.

КУП также разработает и утвердит КВ для вновь учрежденной Группы технической поддержки (ГТП) СОРВБП/ГО, которая будет отчитываться перед ним. Эта новая ГТП будет отвечать за надзор за процессом ПИРИПОД и за обеспечение широкого внедрения контроля версий Системы. На эту Группу также будет возложена обязанность рекомендовать КУП любые изменения в структуре операций СОРВБП, включая необходимость создания новых центров, а также любые изменения ролей и обязанностей всех элементов общей системы (глобальных центров (ГЦ), региональных центров (РЦ) и национальных центров (НЦ)).

КУП СОРВБП/ГО должен в принципе следовать рекомендациям Консультативной группы по Инициативе по прогнозированию паводков (КГ-ИПП), учрежденной резолюцией 15 (Кг-XVI) в качестве консультативного органа Инициативы ВМО по прогнозированию паводков.

Новая формулировка КУП является широкой и призвана обеспечить представительство тех организаций, которые вносят свой вклад в дальнейший успех и устойчивость СОРВБП/ГО. Состав и управление нового КУП будут определены Партнерами по МоВ СОРВБП, которые, вероятно, рассмотрят несколько вариантов. В состав КУП потенциально могут входить представители ЮСАИД/УГП, технической комиссии (комиссий) ВМО, Координационной группы экспертов по гидрологии (КГЭГ) ВМО, КГ-ИПП ВМО, Секретариата ВМО и других соответствующих органов ВМО по мере необходимости, разработчика системы (ГНИЦ), НУОА/НМС в качестве основного донора, а также приглашенные эксперты. Важно отметить, что эта новая структура управления будет также включать представителей глобальных центров СОРВБП, региональных руководящих комитетов (РРК) СОРВБП, а также представителей НЦ для отдельных приложений СОРВБП. Крупным донорам, поддерживающим разработку и внедрение систем заблаговременных предупреждений, частично использующих СОРВБП, можно также направить приглашение принять участие в управлении общей СОРВБП/ГО.

Этот расширенный форум руководителей позволяет улучшить руководство, координацию усилий и обратную связь по вопросам внедрения и устойчивости СОРВБП/ГО, ее региональных и национальных реализаций, а также СОРВБП.

3.1.2 **Новый подход к глобальным, региональным и национальным центрам**

Необходимо разработать модифицированный или новый подход к проектированию и деятельности глобального центра (центров) и его (их) взаимодействию с региональными центрами, который бы поддерживал существующие и обеспечивал рост будущих внедренных систем. В настоящее время различные роли или функции глобального центра выполняют несколько учреждений одного или нескольких национальных правительств и ГНИЦ, обеспечивая принципиально важные заблаговременные предупреждения о быстроразвивающихся паводках через развернутые на региональном уровне системы. Эти функции глобального центра обеспечивают критически важные данные и продукцию. Однако новый подход должен учитывать следующее:

- необходимо сформулировать требования СОРВБП/ГО и региональных приложений СОРВБП для их учета в будущей структуре Информационной системы ВМО (ИСВ) и разработать модифицированную функциональную модель Комплексной системы обработки и прогнозирования ВМО (КСОПВ)², отражающую потребности СОРВБП/ГО. Важно, чтобы любые предлагаемые изменения в Системе или в потоке ее данных и продукции были доказаны как надежные и отвечающие ее эксплуатационным требованиям, чтобы не поставить под угрозу достижение цели СОРВБП/ГО;
- необходимо определить функции, которые в настоящее время выполняют организации, не признанные на данный момент в рамках КСОПВ. Необходимо официально определить и внедрить структуру типа КСОПВ для СОРВБП/ГО, возможно, в более широком контексте гидрологического моделирования и заблаговременных предупреждений в целом. Эти мероприятия, ориентированные на КСОПВ, лучше всего осуществлять силами ВМО через ее технические комиссии (комиссию) и КГЭГ;
- в настоящее время признано, что ИСВ находится в стадии разработки, и ВМО необходимо будет оценить, сможет ли ее система управления данными и связи соответствовать требованиям СОРВБП/ГО. До тех пор будут продолжаться внедряться и поддерживаться уже проверенные решения, такие как протокол передачи файлов (FTP). Для обеспечения долгосрочной устойчивости следует надеяться, что инфраструктурные ресурсы ВМО будут полезны для СОРВБП/ГО и в целом для гидрологического прогнозирования. В конечном счете, и только если будет доказано, что она надежно отвечает требованиям СОРВБП/ГО, на основе требований СОРВБП/ГО может быть создана структура, ориентированная на ИСВ, которая будет поддерживать глобальный поток данных и продукции для использования на уровне региональных и национальных центров СОРВБП.

Необходимо изучить целесообразность назначения в рамках новой КСОПВ:

- глобального центра спутниковых данных и продукции СОРВБП для доступа к продукции (например, алгоритм Global Hydro Estimator (GHE)) и производства продукции (например, скорректированный по микроволновым спутниковым данным GHE (MWGHE)), предназначенных для глобального распространения среди соответствующих РЦ СОРВБП и самостоятельных НЦ. Если в конечном итоге будет доказано, что ИСВ надежно отвечает требованиям СОРВБП/ГО, то может оказаться полезным изучить возможность назначения глобального центра спутниковых данных и продукции СОРВБП в качестве глобального центра информационной системы ИСВ (ГЦИС);
- региональных и национальных центров для СОРВБП, где национальные центры могут быть как национальными метеорологическими центрами, так и национальными гидрологическими центрами. Региональные центры для СОРВБП также, вероятно, будут кандидатами на назначение в качестве центров сбора данных или продукции ИСВ (ЦСДП);

² Ранее Глобальная система обработки данных и прогнозирования (ГСОДП) ВМО

- глобального центра оперативной поддержки СОРВБП, которому, вероятно, будет помогать сообщество специалистов-практиков (ССП).

Необходимо принять меры для четкого определения сильных и слабых сторон, а также явных ролей и обязанностей в рамках любой новой формализованной структуры ГЦ, РЦ и НЦ для СОРВБП/ГО, а также для определения существующих недостатков и их устранения. Важнейшие оперативные функции СОРВБП/ГО выполняются организациями, которые еще не являются частью КСОПВ и, скорее всего, не будут предоставлять продукцию согласно требованиям ИСВ. Также признается, что некоторые существующие полномочия РЦ и НЦ не всегда выполняются должным образом. Необходимо будет составить круг ведения для ГЦ, РЦ и НЦ, а также региональных руководящих комитетов (РРК) и приложить усилия для обеспечения того, чтобы не было непреднамеренного дублирования и чтобы все назначенные роли и обязанности были четкими и функционально согласованными для обеспечения устойчивой работы СОРВБП/ГО в рамках новой КСОПВ.

3.1.3 ***Расширение мониторинга и оценки СОРВБП/ГО***

В рамках укрепления системы управления необходимы дополнительные усилия для формализации процесса мониторинга и оценки СОРВБП/ГО. Последовательность этого процесса позволит определить, где развивающиеся страны нуждаются в наибольшей помощи, и обеспечить надлежащее развитие, внедрение и использование Системы. Это обеспечит основную информацию, необходимую для рассмотрения и принятия корректирующих действий. Устойчивость в значительной степени зависит от тщательного мониторинга и оценки, позволяющих отследить, что работает, и внести коррективы в случае неудач. Это также поможет контролировать эффективность выполнения ролей и обязанностей, отслеживать общую эффективность, оценивать и получать отзывы о внедрении СОРВБП/ГО. Мониторинг и оценка должны осуществляться под руководством ВМО под эгидой КУП. Техническая комиссия (комиссии) ВМО, региональные руководящие комитеты, региональные центры и участвующие НМГС будут играть важную роль в этом процессе. Также важно, чтобы те, кто вносит вклад в процесс мониторинга и оценки (например, РРК, РЦ, НЦ), получали обратную связь о том, какие действия предпринимаются или не предпринимаются для решения проблем.

3.1.4 ***Новый процесс использования результатов исследований быстроразвивающихся паводков в оперативной деятельности***

Чтобы обеспечить более широкое вовлечение и участие сообщества на протяжении всего цикла разработки СОРВБП, пересмотренный, более инклюзивный подход к управлению должен включать в себя более широкий, структурированный и четко определенный процесс использования результатов исследований быстроразвивающихся паводков в оперативной деятельности (ПИРИПОД).

Предлагаемый процесс ПИРИПОД повысит гибкость для имеющих потенциал НМГС, чтобы они могли корректировать параметры с учетом изменений в работе Системы, например, пересмотренные данные о землепользовании и почве; калибровать модели и самостоятельно переопределять границы бассейнов; добавлять слои ГИС в интерфейс MapServer; использовать количественные прогнозы осадков (КПО), полученные от моделей наукастинга или численного прогнозирования погоды (ЧПП) в качестве входных данных, отличных от тех, которые используются в оперативной Системе; изучить применение новых функциональных возможностей (например, прогнозирование в бассейнах рек, прогнозирование быстроразвивающихся паводков в городах) в своей области; и в целом изучить возможности усовершенствования их конкретных применений. В рамках этой повышенной гибкости будет применяться упорядоченный процесс управления изменениями, разработанный и контролируемый Группой технической поддержки СОРВБП/ГО, для обеспечения обоснованности изменений, контроля версий и стабильности улучшений перед их широким внедрением в эксплуатацию. Учитывая, что от предупреждений, разработанных с помощью Системы, зависят жизни многих людей,

крайне важно обеспечить контроль версий и стабильность Системы, а также разработать и соблюдать протоколы для «контроля» изменений в основной Системе, которая используется в оперативном режиме.

Обратите внимание, что этот процесс контроля не распространяется на все возможные изменения в реализованных системах. Предполагается, что некоторые предписанные изменения могут быть осуществлены Региональным центром, прошедшим соответствующую подготовку, а также в сотрудничестве и взаимодействии с НЦ стран-участниц. Примерами последнего являются включение новых станций измерения осадков и новых результатов модели ЧПП, когда они становятся доступными, удаление прекративших работу станций измерения и перепараметризация гидрологических моделей в рамках Системы. В рамках процесса внедрения следует разработать уточненный и относительно полный список и описание, в которых будет указано, какие изменения требуют тщательного изучения Группой технической поддержки СОРВБП/ГО, а какие могут быть предприняты непосредственно РЦ, возможно, совместно с одной или несколькими странами-участницами.

Для того чтобы облегчить процесс ПИРИПОД, необходимо разработать «аналитическую» версию СОРВБП. Эта аналитическая версия должна представлять собой отдельную систему, работающую параллельно с действующей системой. Она должна быть разработана таким образом, чтобы обеспечить широкому сообществу гибкость в поиске улучшений и усовершенствований операционной версии. Эта вновь предложенная система получила название Аналитическая СОРВБП или «АСОРВБП». Предпочтительно, чтобы разработкой проектных спецификаций АСОРВБП занималась небольшая группа экспертов под руководством Группы технической поддержки СОРВБП/ГО. При этом эта небольшая группа будет учитывать проектную документацию АСОРВБП, уже подготовленную ГНИЦ в рамках собственной Программы передачи технологий, и может рассмотреть возможность применения поэтапного подхода для согласования с имеющимися или потенциальными бюджетами. В идеале деятельность по разработке АСОРВБП не должна начинаться до ее одобрения КУП по рекомендации его Группы технической поддержки. Документация АСОРВБП должна быть подготовлена таким образом, чтобы обеспечить руководство, почти в форме шаблона, в отношении того, как именно она может быть использована национальными экспертами.

3.1.5 **Администрирование и управление СОРВБП/ГО со стороны ВМО**

Важным аспектом общего руководства для обеспечения устойчивости СОРВБП/ГО является ее администрирование и управление в рамках Секретариата ВМО. С момента своего создания в 2009 году СОРВБП/ГО успешно управляется Секретариатом ВМО, и крайне важно, чтобы ВМО не только сохранила, но и усилила эту мощную управленческую поддержку и свое техническое лидерство. Учитывая важность СОРВБП/ГО для более чем 70 Членов ВМО в расширении возможностей предупреждения о быстроразвивающихся паводках и спасении человеческих жизней, ее деятельность должна быть признана как важная и основополагающая деятельность ВМО. ВМО необходимо увеличить свою поддержку СОРВБП/ГО и активизировать усилия по обеспечению устойчивости.

Секретариат ВМО также должен оказывать поддержку Комитету по управлению программой СОРВБП/ГО и его Группе технической поддержки. Данная Стратегия полностью поддерживает усилия ВМО по разработке среды заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях (ЗПМОЯ), которая интегрирует продукцию СОРВБП с другой аналогичной продукцией, предоставляемой в рамках других инициатив ВМО, находящихся в настоящее время в ее ведении и управлении, а именно Инициативы по прогнозированию наводнений в прибрежной зоне (ИПНПЗ) и Программы прогнозирования явлений суровой погоды (ППСП), где такие усилия необходимы или осуществляются для оказания помощи их членам. Необходимо приложить усилия, чтобы геофизические процессы, способствующие паводкам, были адекватно отражены в среде ЗПМОЯ (например, гидравлическое/гидродинамическое моделирование быстро меняющегося, нестационарного потока в открытом русле под влиянием океанского нагона). В связи с этим в широком внешнем обзоре была отмечена важность согласования

развития среды ЗПМОЯ и дополняющих ее инструментов прогнозирования, таких как СОРВБП, причем СОРВБП может обеспечить прогнозирование быстроразвивающихся паводков, речных паводков и оползней.

3.1.6 **Твердые обязательства со стороны стран-участниц**

Страны в целом должны взять на себя обязательства по выполнению своих обязанностей, поскольку это обеспечивает выгоду от внедрения СОРВБП для национальных интересов, таких как снижение числа жертв и ущерба имуществу в результате быстроразвивающихся паводков, а также обеспечивает устойчивость самой системы. Эти обязательства важны не только для расширения управления в целях достижения устойчивости, но и с точки зрения обучения, наглядности и обеспечения ресурсами. Внедрение региональной СОРВБП не должно начинаться, пока страны официально не возьмут на себя обязательства по ее реализации. С этой целью ВМО должна продолжать добиваться от стран-участниц твердых обязательств по максимально полному участию в СОРВБП/ГО и отслеживать их участие в рамках своей роли по мониторингу и оценке, признавая значительность проблем, связанных с развитием потенциала и приоритетами финансовых ресурсов.

3.2 **Решающий фактор 2. Расширение и активизация усилий по обучению**

Второй решающий фактор связан с расширением и активизацией усилий по обучению, которые направлены на поддержание, улучшение и расширение масштабов текущей учебной деятельности, связанной с СОРВБП/ГО. Необходимо разработать план обучения, который будет включать: i) переработку и активизацию существующей программы обучения гидрометеорологов СОРВБП и ii) обучение сотрудников национальных агентств по ликвидации последствий стихийных бедствий (НДМА) и других пользователей, а также экспертов Регионального центра, включая сотрудников ИТ и системного администрирования. Такой план обучения должен также включать учебные и методические материалы для повышения способности РЦ и НМГС реализовывать новые функции СОРВБП, а также максимально эффективно использовать новый процесс ПИРИПОД и АСОРВБП. В плане обучения также необходимо рассмотреть корректировку традиционных подходов к обучению, механизмов его проведения, совершенствование существующих учебных материалов, а также обеспечение доступности всех учебных материалов, таких как пособие для самообучения. В плане обучения, который необходимо разработать, будет указано, как будет расширяться обучение; как его следует перестроить для снижения затрат с акцентом на асинхронное дистанционное обучение; насколько оно будет более практичным; как использовать сообщества практиков для обмена учебными материалами и опытом, а также подход «подготовка инструкторов»; и как это приведет к более активному вовлечению национальных экспертов в проведение обучения. Многие из этих усилий предпринимаются в настоящее время, и важно, чтобы они продолжались и чтобы им уделялось особое внимание в контексте обеспечения устойчивости.

3.3 **Решающий фактор 3. Повышение осведомленности о деятельности СОРВБП/ГО**

Крупные международные игроки в области гидрометеорологии, как правило, не были осведомлены о СОРВБП и ее глобальной реализации. Это подчеркнуло важность того, чтобы СОРВБП/ГО и сама Система приобрели известность в широком международном гидрометеорологическом сообществе, чтобы привлечь дополнительную финансовую и кадровую поддержку. Повышение осведомленности может привести к более широкому внедрению Системы, что приведет к увеличению пользы для стран-участниц и их граждан.

Маркетинг СОРВБП/ГО был признан важным для повышения узнаваемости проекта и, как следствие, для получения финансовой поддержки. В этой связи необходимо показать, как можно использовать продукты и что они эффективны, опираясь на примеры, особенно те, которые демонстрируют критически важную связь с политическим

сообществом, занимающимся вопросами уменьшения опасности бедствий. Было также высказано мнение, что эти усилия могут быть дополнены такими мероприятиями, как усовершенствованные веб-сайты, публикации в технических журналах, статьи, видео и использование соответствующих социальных сетей. Необходимо разработать маркетинговый план и соответствующие рекламно-информационные материалы о том, как следует развивать продукцию СОРВБП (и другие услуги НМГС). Ключевые элементы плана включают:

- разработку стимулов (например, международное и национальное признание) для поощрения активного участия глобальных и региональных центров, НМГС и НДМА в мероприятиях, которые способствуют устойчивости СОРВБП/ГО и дальнейшему развитию своевременных и точных заблаговременных предупреждений о быстроразвивающихся паводках;
- участие в национальных и международных проектах по обеспечению заблаговременных предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях, а также в международных исследовательских работах (например, в Эксперименте в области гидрологического ансамблевого прогнозирования), что поможет повысить узнаваемость, потенциально поможет установить новые партнерские отношения и создать новые возможности;
- проведение кампаний по информированию общественности, возможно, через отделы коммуникаций НМГС, с целью повышения осведомленности о возможностях СОРВБП и НМГС и действиях, необходимых для уменьшения числа жертв и материального ущерба от быстроразвивающихся паводков, например, путем выпуска предупреждений и сообщений о готовности с описанием действий, которые необходимо предпринять;
- разработку «виртуальных имитационных видеоматериалов» для демонстрации преимуществ СОРВБП по сравнению с ее отсутствием (или по сравнению с другой системой);
- активизацию сотрудничества и взаимодействия в целом с НДМА на регулярной основе, что позволяет укреплять доверие и взаимное уважение через синергетические рабочие отношения;
- взаимодействие с теми, кто определяет политику по снижению риска бедствий на национальном уровне, чтобы наводнения и, в частности, быстроразвивающиеся паводки были признаны национальным приоритетом;
- участие НДМА с самого начала любого проекта СОРВБП/ГО;
- улучшение сотрудничества с ведомствами, которые могут извлечь выгоду из использования контролируемой по качеству продукции СОРВБП, специально предназначенной для их деятельности (например, контролируемые по качеству оценки и прогнозы осадков высокого разрешения, индексы фракции почвенной воды), такими как НГС, сельское хозяйство, отрасли производства гидроэлектроэнергии и управления водными ресурсами;
- развитие партнерских отношений со СМИ для иллюстрации ценности заблаговременных предупреждений о быстроразвивающихся паводках, например, проведение тренингов для журналистов по пониманию и распространению продукции и услуг, связанных с предупреждением о быстроразвивающихся паводках, в партнерстве с НДМА;
- работу с местными органами власти по распространению информации и участие в координационной деятельности для предоставления информации для ее использования в процессах принятия решений;

- проведение тематических исследований, демонстрирующих эффективность и успешность работы Системы или показывающих, где целесообразно ее усиление;
- организацию ежегодных или более частых встреч с заинтересованными сторонами для получения обратной связи.

Организации, представленные в КУП, включая региональные руководящие комитеты (РРК) и страны-участницы, должны работать вместе, чтобы повысить заметность и узнаваемость СОРВБП/ГО, а также в целях пропаганды прогнозирования и предоставления предупреждений о быстроразвивающихся паводках в качестве национальных приоритетов.

3.4 **Решающий фактор 4. Развитие дополнительной финансовой и кадровой поддержки**

Четвертый решающий фактор связан с необходимостью увеличения ресурсов, поступающих от различных доноров, финансирующих организаций и национальных источников. Заметность и доказанная полезность СОРВБП/ГО и СОРВБП рассматривались как важные составляющие для сохранения и привлечения дополнительных финансовых и людских ресурсов. Комитет по управлению программой СОРВБП/ГО, соответствующие организации, региональные руководящие комитеты и НМГС должны нести ответственность за поддержание и получение ресурсов и должны активно разрабатывать и внедрять стратегии для этого. Эти усилия включают:

- определение необходимых бюджетных ресурсов и текущих расходов по конкретным статьям устойчивого развития и, исходя из имеющихся финансовых и людских ресурсов, определение приоритетности мероприятий;
- разработку маркетингового плана, как уже обсуждалось в отношении решающего фактора 3, для оказания помощи в приобретении дополнительных ресурсов при улучшении заметности, отмечая при этом, что план должен также отражать стратегии, разработанные в целях учета этого фактора;
- выявление активных партнеров, которые могут быть готовы оказать кадровую и/или финансовую поддержку продукции, важной с точки зрения спасения жизней и имеющей экономическую ценность, и распространение/презентацию маркетингового плана вместе с историями успеха и выражением поддержки;
- создание новых и поддержание существующих стратегических партнерств;
- приложение целенаправленных усилий для изучения и участия в проектах, финансируемых донорами, таких как проекты, направленные на снижение риска бедствий, модернизацию гидрометеорологии и сельскохозяйственные проекты, в которых может быть использована существующая продукция СОРВБП (например, оценки средних по площади осадков, прогнозы средних по площади осадков, оценки фракции водонасыщения почвы, прогнозы угрозы быстроразвивающихся паводков) или продукция, полученная в результате внедрения новых функциональных возможностей СОРВБП (например, прогнозирование речных паводков, прогнозирование быстроразвивающихся паводков в городах, прогнозирование вероятности оползней);
- разработку тематических исследований и использование «виртуальных имитационных видеоматериалов» для демонстрации преимуществ использования СОРВБП по сравнению с ее отсутствием (или другой системой);
- приложение усилий для того, чтобы СОРВБП и связанные с ней мероприятия по заблаговременному предупреждению заняли достойное место в национальных планах, включая национальный стратегический план (например, по снижению риска бедствий), национальные/институциональные инвестиционные планы (например,

по системам заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях или усилению предоставления гидрометеорологического обслуживания), а также среднесрочные планы развития и/или финансовые планы;

- взаимодействие с теми, кто разрабатывает и реализует политику по снижению риска стихийных бедствий на национальном уровне (это важная руководящая роль национальных СОРВБП, поскольку поддержка на политическом уровне может быть важной для формирования национального осознания того, что прогнозирование и обеспечение предупреждений о быстроразвивающихся паводках является важнейшим приоритетом финансирования).

4. ЧТО ДАЛЬШЕ

В этой главе Стратегии предложены дальнейшие действия, предполагающие определение приоритетности усилий, необходимых для обеспечения устойчивости. В кратком изложении представлены основные мероприятия, которые необходимо реализовать для обеспечения устойчивости СОРВБП/ГО. Были определены руководители, расставлены приоритеты и составлен график выполнения каждого пункта. Также сформулированы предложения по первоначальным действиям. Реализация мероприятий, изложенных в этой главе, особенно при разработке различных планов, должна следовать приоритетным направлениям, определенным в данной Стратегии, и учитывать их. Следующим шагом является разработка последующего плана, который описывает реализацию этих приоритетов и содержит подробную информацию о том, что должно быть сделано, кем, в какие сроки и с оценкой стоимости. В центре внимания этой главы — создание предлагаемой структуры управления, которая станет приоритетом в решении проблем устойчивости, поскольку она будет контролировать и управлять всеми видами деятельности, обеспечивающими успех, динамику и устойчивость.

Создание предлагаемой структуры управления является необходимым условием для решения проблем долгосрочной устойчивости. Реформированный Комитет по управлению программой СОРВБП/ГО (КУП) и его Группа технической поддержки СОРВБП/ГО (ГТП) будут осуществлять надзор за реорганизацией СОРВБП/ГО, чтобы они могли достичь устойчивости. Таким образом, существуют четыре важные области, связанные с управлением, а именно: 1) разработка структуры ГЦ-РЦ-НЦ для удовлетворения потребностей СОРВБП/ГО (например, разработка ГЦ, политики и материалов для оценки, аналогичных тем, что существуют у КСОПВ для ее центров); 2) разработка (и внедрение) Процесса использования результатов исследований паводков в оперативной деятельности (ПИРИПОД); 3) установление функциональных параметров аналитической СОРВБП и ее разработка и внедрение, в качестве ключевого элемента процесса ПИРИПОД и 4) оказание помощи в разработке среды ЗПМОЯ и интеграции в нее СОРВБП.

Дальнейшие действия предполагают переход СОРВБП/ГО от того состояния, когда она обеспечивала «глобальный поток данных и продукции», к состоянию, при котором более эффективно используются преимущества подхода КСОПВ и, возможно, со временем подхода ИСВ, если они будут признаны жизнеспособными вариантами. Разработка структуры ГЦ-РЦ-НЦ и разработка связанной с ней политики и подходов (например, как проводить оценку того, насколько адекватно центры выполняют свои функции), отвечающих потребностям СОРВБП/ГО, считается важным условием достижения устойчивости. Потребуется согласованные усилия для обеспечения того, чтобы решения были прагматичными, работоспособными и использовали преимущества и способствовали развитию КСОПВ и, возможно, ИСВ. Понятно, что это не обязательно будет легко осуществить в случае ИСВ, и она не сможет оперативно удовлетворять требованиям СОРВБП в течение некоторого времени, поскольку ИСВ находится в стадии разработки и необходимо выяснить, как ее устройство могло бы удовлетворить потребности более широкого сообщества ВМО (существует также вероятность того, что она не сможет удовлетворить всем требованиям, что означает необходимость поиска других решений). Поскольку этот процесс займет значительное время, необходимо принять прагматичные временные решения, такие как продолжение использования протокола FTP для обмена

данными, пока подходы, используемые ИСВ, не будут использоваться НМГС, не будет доказано, что они работают, и не будет доказана их надежность. На этом пути необходимо приложить усилия, чтобы подходы к передаче оперативных данных продолжали работать. Эти общие усилия должны обеспечить непрерывный и плавный поток данных и продукции СОРВБП по мере разработки КСОПВ и трансформации ИСВ с течением времени.

Структура ГЦ-РЦ-НЦ также требует создания глобального центра (центров) СОРВБП, определения обязательных функций ГЦ и РЦ, разработки подходов к оценке кандидатов в ГЦ и РЦ и разработки подхода и материалов для оценки и укрепления региональных центров СОРВБП. Часть решения заключается в укреплении центров, чтобы они могли лучше выполнять свои обязанности. Это включает в себя обеспечение того, чтобы каждый центр полностью понимал и исполнял свои обязанности, оценку адекватности имеющихся у центра ресурсов для их исполнения, а также оценку того, имеет ли персонал центра достаточную подготовку для надлежащего функционирования и обслуживания внедренной Системы. По сути, необходим периодический мониторинг деятельности ГЦ и РЦ, а также усилия, направленные на устранение недостатков в случае их возникновения.

СОРВБП должна стать неотъемлемой и важной частью относительно новой инициативы по развитию среды ЗПМОЯ. При этом реформированный КУП СОРВБП/ГО и его ГТП СОРВБП/ГО при поддержке Секретариата ВМО должны внести свой вклад в развитие этой новой среды ЗПМОЯ. В рамках этих усилий важно обеспечить, чтобы соответствующие инструменты прогнозирования отражали геофизические процессы и возникающие вследствие них опасности. Инициатива по прогнозированию наводнений в прибрежной зоне (ИПНПЗ), Программа прогнозирования явлений суровой погоды (ППСП) и СОРВБП/ГО представляют собой части «сквозной» системы, при этом СОРВБП и ИПНПЗ частично зависят от метеорологического воздействия, а ППСП может выиграть от использования контролируемых по качеству полей осадков, предоставляемых СОРВБП для проведения проверок. Все три компонента являются важными составляющими ЗПМОЯ, сосредоточенными на гидрометеорологических опасных явлениях, при этом необходимы дополнительные усилия для решения задач, требующих гидравлического/гидродинамического моделирования речных условий. Интеграция возможностей СОРВБП с ППСП и ИПНПЗ в рамках ЗПМОЯ или, возможно, системы систем, является важным моментом для поддержания и увеличения национального потенциала в отношении заблаговременных предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях.

Наиболее приоритетным пунктом, связанным с обучением, является разработка общего плана обучения, который охватывает все виды и области обучения, называемого Программой обучения СОРВБП. Этот план включает активизацию существующей программы подготовки гидрометеорологов; обучение НДМА и других пользователей, специалистов по ИТ и системному администрированию в РЦ; и обучение тому, как внедрять новые функциональные возможности СОРВБП (например, прогнозирование в бассейнах рек, прогнозирование быстроразвивающихся паводков в городах), а также тому, как использовать преимущества процесса ПИРИПОД, включая АСОРВБП. В нем должны быть четко описаны подходы к обучению, включая этапы, модули (материалы), процесс передачи знаний и методы обучения. Это, вероятно, будет включать в себя создание, по крайней мере, одного сообщества специалистов-практиков (ССП), чтобы помочь сделать существующие, улучшенные и новые учебные материалы легко доступными для использования всеми преподавателями. Учебный план будет направлен на устранение выявленных недостатков, зафиксированных в процессе внешнего обзора и в ходе семинара СОРВБП/ГО, а также определенных в процессе обсуждений с экспертами. Разработка плана по активизации программы подготовки кадров для СОРВБП вполне может оказаться образцом того, как следует подходить к обучению в целом в рамках Программы обучения СОРВБП, и поэтому его разработке уделяется первостепенное внимание. В плане обучения необходимо будет скорректировать подходы к обучению, в том числе с учетом уроков, извлеченных из пандемии COVID-19, и видов разрешенных учебных мероприятий. Разработка Программы обучения СОРВБП, включая программу подготовки гидрометеорологов и подходы к ее реализации, будет осуществляться под руководством Секретариата ВМО при участии ГНИЦ. Эта деятельность будет осуществляться под надзором КУП.

Третий решающий фактор в решении проблемы устойчивости — заметность, а четвертый — увеличение объема доступных ресурсов, получаемых от различных доноров, финансирующих учреждений и национальных источников для СОРВБП/ГО и ее региональных реализаций. Эти два важнейших направления взаимосвязаны. В Стратегии перечисляется ряд мероприятий, которые призваны помочь сделать СОРВБП/ГО более заметной и повысить ее способность привлекать финансирование. Эти мероприятия включают разработку маркетингового плана, который должен четко показать, какие шаги или действия будут предприняты для достижения целей повышения узнаваемости и объемов имеющихся кадровых и финансовых ресурсов. Необходимы усилия по повышению общей осведомленности и включению прогнозирования быстроразвивающихся паводков (и паводков) в национальную политику и стратегические планы, обеспечивая тем самым основу для выделения дополнительных кадровых и финансовых ресурсов для развития необходимого потенциала в целях решения проблемы прогнозирования быстроразвивающихся паводков (и паводков) с использованием сквозной концепции.

5. ПОСЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ

Данная Стратегия представляет собой видение того, как следует скорректировать систему СОРВБП/ГО для достижения операционной устойчивости в будущем. Необходим план перехода, который очень кратко описывает необходимые шаги для перехода от текущей системы управления к новому Комитету по управлению программой (КУП). Необходим также план реализации для более подробного описания того, что должно быть сделано, кем, в какие сроки и с оценкой стоимости. Непосредственным следующим шагом в этом процессе будет широкий обзор, пересмотр и принятие Стратегии обеспечения устойчивости нынешним КУП, после чего будут незамедлительно предприняты усилия по внедрению новой структуры управления, разработанной в Стратегии. Затем рекомендуется приступить к подготовке плана реализации на основе указаний, содержащихся в данной Стратегии обеспечения устойчивости. Таким образом, параллельно с подготовкой потенциального плана реализации можно будет инициировать различные его части, тем самым получая необходимую информацию для его дальнейшей разработки.

Пока создается модифицированная структура управления, следует незамедлительно приступить к дополнительным усилиям по планированию, поскольку они будут способствовать более эффективной разработке плана реализации по решению вопросов устойчивости. Эти усилия по планированию включают подготовку:

- 1) концептуальной записки по процессу ПИРИПОД;
- 2) документа о функциональных возможностях и приоритетах для разработки аналитической СОРВБП (АСОРВБП), в котором будут учтены параметры проекта, уже документированные ГНИЦ;
- 3) плана активизации Программы обучения СОРВБП;
- 4) маркетингового плана.

Кроме того, после принятия новой парадигмы управления можно будет продолжить работу по разработке структуры ГЦ-РЦ-НЦ для СОРВБП/ГО, включая роли и обязанности всех предлагаемых глобальных центров. Это может привести к уточнениям или более существенным изменениям предложений, внесенных в Стратегию обеспечения устойчивости системы ГЦ-РЦ-НЦ в рамках процесса плана реализации.

6. ПРОЧИЕ СООБРАЖЕНИЯ

Ожидается, что последствия пандемии COVID-19 для количества и качества метеорологических наблюдений и прогнозов, а также мониторинга атмосферы и климата будут ощущаться как минимум в течение следующих нескольких лет. Однако недавний обзор, проведенный Секретариатом ВМО, показал, что приложения СОРВБП продолжали работать во время пандемии и поддерживали выдачу прогнозов и предупреждений о быстроразвивающихся паводках. Кроме того, серьезные ограничения на поездки, введенные для борьбы с распространением болезни, повлияли на обслуживание некоторых станций и рост числа совещаний и учебных мероприятий с электронной поддержкой посредством видеоконференций. Это заставило задуматься о том, что некоторые подходы к обучению могут быть изменены с учетом уроков, полученных во время пандемии, что приведет к увеличению спроса на дистанционное обучение. Сохраняется серьезная обеспокоенность тем, что деградация людских, финансовых и инфраструктурных ресурсов может усугубиться такими событиями, как пандемия, в результате чего у многих стран снизится национальная способность предоставлять весь спектр точных и своевременных гидрометеорологических предупреждений; работать с уязвимыми сообществами; содействовать передаче обществу предупреждений и информации о последствиях; и внимательно следить за ходом работ по ликвидации последствий стихийных бедствий.

Сегодня, как никогда ранее, операции СОРВБП/ГО в глобальной, региональной и национальной гидрометеорологической среде способны помочь в поддержании и наращивании потенциала для обеспечения заблаговременных предупреждений и смягчения ущерба от предстоящих гидрометеорологических явлений с высокой степенью воздействия. Для этого необходимо решить проблемы устойчивости, что позволит сохранить критически важные и жизненно необходимые сквозные системы заблаговременных предупреждений, в которых нуждаются все страны.

ПРИЛОЖЕНИЕ. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АСОРВБП	Аналитическая СОРВБП
ВМО	Всемирная метеорологическая организация
ГИС	Географическая информационная система
ГНИЦ	Гидрологический научно-исследовательский центр
ГСОДП	Глобальная система обработки данных и прогнозирования
ГТП	Группа технической поддержки
ГЦ	Глобальный центр СОРВБП
ГЦИС	Глобальный центр информационной системы ИСВ
ИГ-КРИО	Исследовательская группа по междисциплинарным функциям криосферы: Глобальная служба криосферы
ИНФКОМ	Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам
ИПНПЗ	Инициатива ВМО по прогнозированию наводнений в прибрежной зоне
ИСВ	Информационная система ВМО
ИТ	Информационные технологии
КВ	Круг ведения
Кг	Всемирный метеорологический конгресс
КГи	Комиссия ВМО по гидрологии
КГ-ИПП	Консультативная группа по Инициативе ВМО по прогнозированию паводков
КГЭГ	Координационная группа экспертов по гидрологии ВМО
КОС	Комиссия ВМО по основным системам
КПО	Количественный прогноз осадков
КСОПВ	Комплексная система обработки и прогнозирования ВМО
КУП	Комитет по управлению программой СОРВБП
МоВ	Меморандум о взаимопонимании
НГС	Национальная гидрологическая служба
НДМА	Национальное агентство по ликвидации последствий стихийных бедствий
НМГС	Национальная метеорологическая и гидрологическая служба

НУОА	Национальное управление США по исследованию океанов и атмосферы
НУОА/НМС	Национальная метеорологическая служба НУОА
НЦ	Национальный центр СОРВБП
ПИРИПОД	Процесс использования результатов исследований быстроразвивающихся паводков в оперативной деятельности
ПК-ГИД	Постоянный комитет по гидрологическому обслуживанию
ПК-МПСЗ	Постоянный комитет по обработке данных для прикладных аспектов моделирования и прогнозирования системы Земля
ППСП	Программа прогнозирования явлений суровой погоды
РРК	Региональный руководящий комитет
РЦ	Региональный центр СОРВБП
СЕРКОМ	Комиссия по метеорологическим, климатическим, гидрологическим, морским и смежным обслуживанию и применениям в области окружающей среды
СЗПМОЯ	Система заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях
СОРВБП/ГО	Система оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков с глобальным охватом
СОРВБПЦА	Система оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков в Центральной Америке
ССП	Сообщество специалистов-практиков
ЦСДП	Центр сбора данных или продукции ИСВ
ЧПП	Численное прогнозирование погоды
ЮСАИД/ОФДА	Агентство Соединенных Штатов по международному развитию/ Управление Соединенных Штатов по внешней помощи в случае бедствий
ЮСАИД/УГП	Агентство Соединенных Штатов по международному развитию/ Управление по гуманитарной помощи
FTP	Протокол передачи файлов
GHE	Алгоритм Global Hydro Estimator
MWGHE	Скорректированный по микроволновым спутниковым данным алгоритм GHE

За дополнительной информацией просьба обращаться:

World Meteorological Organization

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

Strategic Communications Office

Тел.: +41 (0) 22 730 83 14

Электронная почта: sra@wmo.int

wmo.int