

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАНЖИРОВАНИЮ
АДАПТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТЕПЕНИ
ИХ ПРИОРИТЕТНОСТИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЗАЩИТЫ
НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

**Доктор техн. наук В.А. Акимов
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России**

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2019 г. № 3183-р утвержден Национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, пунктом 26 которого предусмотрена разработка отраслевого плана адаптации к изменениям климата в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Обязательными приложениями к отраслевому плану адаптации должны стать результаты оценки климатических рисков и результаты ранжирования адаптационных мероприятий.

В данной статье представлены Методические рекомендации по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ключевые слова: научно-методическое обоснование; система мер и мероприятий по адаптации к климатическим изменениям; гражданская оборона; защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; методические рекомендации; общие подходы к определению адаптационных мероприятий; использование риск - ориентированного подхода к определению вариантов адаптации; ранжирование адаптационных мероприятий.

**METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR RANKING ADAPTATION
MEASURES ACCORDING TO THEIR PRIORITY
IN THE FIELD OF CIVIL DEFENSE, PROTECTION
OF THE POPULATION AND TERRITORIES FROM NATURAL
AND MAN - MADE EMERGENCIES**

**Dr (Tech) V. Akimov
FC VNII GOChS EMERCOM of Russia**

By order of the Government of the Russian Federation of December 25, 2019 № 3183-r, the National Action Plan for the first stage of adaptation to climate change for the period up to 2022 was approved, paragraph 26 of which provides for the development of a sectoral plan for adaptation to climate change in the field of civil defense, protection of the population and territories from natural and man-made emergencies. Mandatory appendices to the sectoral adaptation plan should be the results of the assessment of climate risks and the results of the ranking of adaptation measures.

This article presents Methodological recommendations for ranking adaptation measures according to their priority in the field of civil defense, protection of the population and territories from natural and man-made emergencies.

Keywords: scientific and methodological substantiation; a system of measures and measures to adapt to climate change; civil defense; protection of the population and territories from natural and man-made emergencies; guidelines; general approaches to the definition of adaptation measures; using a risk-based approach to identifying adaptation options; ranking of adaptation measures.

Методические рекомендации по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – Рекомендации) предназначены для ранжирования адаптационных мероприятий по степени их приоритетности для объектов системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – система МЧС России), в которую входят [1]:

центральный аппарат;

территориальные органы - органы, специально уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, по субъектам Российской Федерации (в ред. Указа Президента РФ от 19.12.2018 № 728) [2];

федеральная противопожарная служба Государственной противопожарной службы (в ред. Указа Президента РФ от 17.12.2010 № 1577) [3];

спасательные воинские формирования Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (в ред. Указа Президента РФ от 30.09.2011 № 1265) [4];

Государственная инспекция по маломерным судам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

аварийно-спасательные и поисково-спасательные формирования, военизированные горноспасательные части, образовательные, научные, медицинские, санаторно-курортные и иные учреждения и организации, находящиеся в ведении Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (в ред. Указов Президента РФ от 06.05.2010 № 554, от 01.07.2014 № 483) [5].

Определение адаптационных мероприятий в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера включает:

выявление адаптационных потребностей объектов системы МЧС России;

определение вариантов адаптации объектов системы МЧС России и формирование комплекса мер для различных вариантов адаптации;

ранжирование адаптационных мероприятий для объектов системы МЧС России.

При разработке адаптационных мер для объектов системы МЧС России используется риск-ориентированный подход, то есть меры, которые позволяют снизить общий уровень климатических рисков для объектов системы МЧС России.

При разработке адаптационных мер для объектов системы МЧС России бенефит-ориентированный подход, то есть меры, которые позволяют использовать возможности, возникающие в связи с изменениями климата, не используется, так как он базируется на долгосрочных прогнозах климатических факторов, степень вероятности которых менее 90%.

Для выявления адаптационных потребностей, в первую очередь, определяется перечень уязвимых объектов воздействия и проводится оценка климатических рисков.

В число адаптационных потребностей включаются объекты системы МЧС России, которые находятся на территории с катастрофическим, весьма опасным, опасным и умеренно опасным уровнями климатического риска. В число адаптационных потребностей включаются также объекты системы МЧС России, в отношении которых не обеспечена (не в полной мере обеспечена) защита от климатических рисков.

Возможные варианты адаптации определяются адаптационными потребностями и могут базироваться на «жесткой стратегии» (развитие инфраструктуры системы МЧС России, более устойчивой к климатическим воздействиям) или «мягкой стратегии» (совершенствование институтов и систем управления МЧС России).

Вне зависимости от выбранной стратегии адаптации вариант адаптации может включать инновации и переход на более совершенные технологии (технологическая адаптация), изменение действующих правил и методологии (управленческая адаптация), изменение потребительских предпочтений и поведений (поведенческая адаптация).

В отношении объекта системы МЧС России могут быть применены следующие адаптационные меры:

1) для снижения подверженности:

планировочные (ограничение использования территории с высоким уровнем климатического риска, размещение объектов системы МЧС России на территории с минимальным уровнем климатического риска);

оперативные (активное подавление эпизодически возникающих очагов опасности – источника риска, определение действий, минимизирующих усиление уровня риска или столкновение с источником этого риска);

инженерно-технические (строительство инженерных защитных сооружений, ограничивающих распространенность или интенсивность поражающего воздействия или обеспечивающего укрытие в случае опасности);

технологические (отказ от использования уязвимых к климатическому риску технологий, оборудования, материалов, ограничение технологических температур, давления и т.п.)

2) для снижения уязвимости:

планировочные (демонтаж объектов, повреждение которых ведет к недопустимому ущербу, дублирование жизненно важных элементов критической инфраструктуры, резервирование земель на случай эвакуации и переселения людей из района с очень высоким и катастрофическим риском);

оперативные (создание и развитие служб оповещения и быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации, поддержание соответствующих уровню риска запасов продовольствия, топлива, медикаментов, организация страхования жизни и имущества);

инженерно-технические (использование специальных конструктивных решений, в том числе упрочнение скелета и оболочек, дублирование критически важных элементов, использование специальных материалов и легковосстановимых конструкций);

технологические (включение различных сценариев нештатного режима в технологические схемы).

Примеры возможных адаптационных мероприятий в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в зависимости от источника климатического риска приведены в Приложении 1.

Ранжирование адаптационных мероприятий осуществляется объектом системы МЧС России на основе сопоставления следующих факторов:

1) эффект от реализации мероприятия для снижения уровня риска:

сокращение площади подверженности территории с опасным уровнем климатического риска;

снижение уровня риска для территории, подверженной опасному уровню климатического риска;

2) эффект для снижения уязвимости объектов системы МЧС России:

- снижение показателя уязвимости;
- увеличение пороговых значений;
- использование страховых инструментов;
- обеспечение резервов.

Вес каждого из этих факторов определяется объектом системы МЧС России самостоятельно исходя из специфики характерных климатических рисков и осуществляемой деятельности. Соотнесение адаптационных мероприятий с каждым из факторов осуществляется объектом системы МЧС России с использованием экспертных оценок или других аналитических методов.

Результаты проведенного ранжирования адаптационных мероприятий рекомендуется оформлять в виде таблицы (форма представления результатов ранжирования адаптационных мероприятий в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера приведена в Приложении 2).

Предварительная оценка адаптационных мероприятий по степени их приоритетности в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера осуществлена в [6].

Приложение 1

Примеры возможных адаптационных мероприятий в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в зависимости от источника климатического риска

Климатические риски	Примеры адаптационных мероприятий
Экстремально высокая температура воздуха, засуха, жара	городское планирование, направленное на уменьшение числа островов тепла; развитие систем промышленного и бытового кондиционирования, обеспечение комфортного температурного режима в организациях и учреждениях системы МЧС России; развитие рекреационных зон, расширение «зеленой» инфраструктуры; расширение массивов поливных земель, внедрение влагосберегающих технологий (снегозадержание, уменьшение непродуктивного испарения и т.д.); развитие водохозяйственной инфраструктуры и водохранилищ; диверсификация источников воды, сокращение утечек, повторное использование; охрана и расширение лесополос и других природных объектов и экосистем.
Изменение температурно-влажностного режима, деградация вечной мерзлоты	реконструкция блочных и панельных зданий; мониторинг состояния оснований и покрытий зданий; расширение применения влагосберегающих технологий.
Наводнения	определение зон затопления и подтопления и запрет использования этих зон; инженерная защита (плотины, отводные каналы, гидравлические препятствия); берегозащита, берегоукрепление, дноуглубление.
Ураганы, смерчи, град, очень сильный ветер, гололедно-изморозевые явления	демонтаж устаревших или непрочных зданий и сооружений, вырубка старых, подгнивших деревьев; укрепление зданий, погребов и убежищ; определение безопасных режимов в условиях сильного ветра; создание материальных резервов (продуктов, топлива, сырья); упрочнение линейных сооружений, мониторинг их обледенения; подготовка персонала спасательных служб; использование антигололедных наполнителей в асфальтобетонных смесях.

Климатические риски	Примеры адаптационных мероприятий
Пожары природные	контроль соблюдения требований и правил пожарной безопасности в лесах; регулирование состава древостоев, санитарные рубки; создание системы противопожарных барьеров, устройство лесных дорог и водоемов.
Селевые потоки, водоснежные потоки, оползни	регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории и устройства системы поверхностного водоотвода; агролесомелиорация, искусственное изменение рельефа склона; устройство противоселевых систем, удерживающих сооружений и конструкций; использование теплозащитных устройств и покрытий; установление охранных зон.

Приложение 2

Форма представления результатов ранжирования адаптационных мероприятий в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

1. Наименование субъекта адаптации (объекта системы МЧС России)
2. Распределение значимости факторов, учитываемых при ранжировании адаптационных мероприятий

Фактор	Компоненты фактора	Обозначение	Вес фактора
1. Эффект для снижения уровня климатического риска	1.1. Снижение площади подверженности объекта	Фактор 1.1.	
	1.2. Снижение уровня климатического риска для объекта	Фактор 1.2	
2. Эффект для снижения уровня уязвимости объектов воздействия	2.1. Снижение показателя уязвимости	Фактор 2.1.	
	2.2. Увеличение пороговых значений	Фактор 2.2.	
	2.3. Использование страховых инструментов	Фактор 2.3.	
	2.4. Обеспечение резервов	Фактор 2.4	
		Итого:	100 %

3. Ранжирование адаптационных мероприятий

Метод соотнесения адаптационных мероприятий с факторами: экспертная оценка, не менее 5 экспертов.

Список экспертов, участвовавших в оценке:

1. ФИО, должность
2. ФИО, должность
3. ФИО, должность
4. ФИО, должность
5. ФИО, должность

Адаптационное мероприятие	Фактор 1.1	Фактор 1.2	Фактор 2.1.	Фактор 2.2.	Фактор 2.3.	Фактор 2.4.	Сумма	Ранг*
Мероприятие 1								
Мероприятие 2								

МероприятиеN								
						Итого:	100 %	

* - ранг присваивается по значению суммы каждого мероприятия в общей выборке

Таким образом, впервые для объектов системы МЧС России разработаны методические рекомендации по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Литература

1. Указ Президента РФ от 11.07.2004 № 868 (ред. от 16.10.2019) «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
2. Указ Президента РФ от 19.12.2018 № 728 «О некоторых вопросах Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
3. Указ Президента РФ от 17 декабря 2010 г. № 1577 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 11 июля 2004 г. № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» и в Положение, утвержденное этим Указом» (с изменениями и дополнениями).
4. Указ Президента РФ от 30.09.2011 № 1265 (ред. от 29.06.2020) «О спасательных воинских формированиях Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (вместе с «Положением о спасательных воинских формированиях Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»).
5. Указ Президента РФ от 06.05.2010 № 554 «О совершенствовании единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
6. Акимов В.А., Дурнев Р.А., Соколов Ю.И. Защита населения и территорий Российской Федерации в условиях изменения климата. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). - 2016. – 388с.

Сведения об авторе

Акимов Валерий Александрович, профессор, заслуженный деятель науки РФ, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), гл. н. с. 121352, Москва, ул. Давыдовская, 7. e-mail: akimov@vniigochs.ru
SPIN-код: 8120-3446.