

**Об утверждении методических рекомендаций
и целевых показателей по вопросам адаптации к изменению климата**

В целях реализации пунктов 6, 8 и 9 приложения к Национальному плану мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2019 г. № 3183-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 1, ст.115):

1. Утвердить прилагаемые:

Методические рекомендации по оценке климатических рисков;

Методические рекомендации по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности;

Методические рекомендации по формированию отраслевых, региональных и корпоративных планов адаптации к изменениям климата;

Целевые показатели достижения целей адаптации к изменениям климата.

2. Департаменту конкуренции, энергоэффективности и экологии Министерства экономического развития Российской Федерации организовать мониторинг правоприменительной практики использования настоящего Приказа.

Министр

М.Г. Решетников

УТВЕРЖДЕНО

приказом Минэкономразвития России
от №

Методические рекомендации по оценке климатических рисков

1. Общие положения

1.1. Методические рекомендации по оценке климатических рисков (далее – Рекомендации) подготовлены в рамках реализации пункта 8 приложения к Национальному плану мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2019 г. № 3183-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 1, ст.115) (далее – Национальный план).

1.2. Рекомендации предназначены для неограниченного круга лиц при оценке климатических рисков для территорий (включая природные объекты) и населения, хозяйственной и иной деятельности (в том числе для инфраструктуры), а также для отраслей экономики, включая предполагаемые затраты на ликвидацию последствий изменений климата или предотвращение их воздействия (использования выгод от них).

1.3. Рекомендации устанавливают единый порядок оценки климатических рисков и основываются на следующих принципах:

стадийность и последовательность процесса оценки климатических рисков, подразумевающие регулярную актуализацию используемых методических подходов и их дополнение новыми;

дифференцированный подход, учитывающий природно-климатическую, социально-экономическую и технологическую специфику климатических рисков различных секторов (сфер) экономики и регионов;

комплексность оценки климатических рисков, предполагающей учет превентивной (упреждающей) и посткризисной адаптации, а также адаптации к прямым (реальным и ожидаемым) и косвенным последствиям изменений климата для населения, экосистем, инфраструктуры и экономики;

гармонизация и интеграция оценки климатических рисков на территориальном и отраслевом уровнях;

мониторинг и прогнозирование уровня климатических рисков в региональном и отраслевом разрезах.

2. Термины и определения

2.1. Климатическая система - система, в состав которой включаются взаимодействующие между собой атмосфера, гидросфера, криосфера, литосфера и биосфера.

2.2. Климатический фактор (фактор климата) - параметр климатической системы, меняющийся под воздействием внутренней динамики климатической системы и (или) в силу воздействий на эту систему внешних факторов (колебания солнечной радиации, изменение химического состава атмосферы, изменение радиационных свойств поверхности и т.д.).

2.3. Уязвимость - склонность или предрасположенность к неблагоприятному воздействию, включая чувствительность или восприимчивость к ущербу и ограниченную способность адаптироваться.

2.4. Объект воздействия - компонент антропогенной или природной системы, функционирование которого зависит от фактора (факторов) климата.

2.5. Климатический (климатообусловленный) риск – совместная характеристика вероятности опасных проявлений климатического фактора и его воздействия (в виде вреда или ущерба) на объект этого воздействия, которая выражается в величинах повторяемости и ущерба.

2.6. Подверженность – степень нахождения объекта воздействия в контакте с опасным для этого объекта климатическим фактором.

2.7. Пороговое (критическое) значение – значение интенсивности и (или) продолжительности климатических факторов и их сочетание, превышение которого приведет к потере работоспособности либо ликвидации объекта воздействия, которое определяется с учетом специфики технологического процесса и надежности используемых сооружений и оборудования.

3. Общие подходы оценки климатических рисков

3.1. Оценка климатических рисков предполагает выявление опасных климатических факторов для объекта воздействия, его подверженности этим факторам и уязвимости к ним. Данная оценка включает ретроспективную оценку риска (на основе данных за истекший временной период) и его прогноз (на основе наблюдаемых и прогнозируемых тенденций изменения климата на срок функционирования объекта воздействия).

Выявление подверженности объекта воздействия климатическим факторам включает установление территории, где может происходить контакт объекта воздействия с опасным уровнем климатических факторов, и оценку возможной продолжительности этого контакта.

Определение уязвимости включает установление чувствительности (работоспособности) объекта воздействия при наличии климатического фактора различной интенсивности и продолжительности, и анализ способности объекта воздействия реагировать (адаптироваться) в отношении этого фактора.

Примеры климатических факторов и их связи с климатическими рисками и уязвимостью приведены в Приложении 1 к Рекомендациям.

3.2. При оценке чувствительности (работоспособности) объекта воздействия применяются пороговые (критические) значения характеристик климатического воздействия (интенсивности и продолжительности), превышение которых с высокой степенью вероятности (более 90%)¹ приведет к потере работоспособности (прекращению нормального функционирования) либо ликвидации объекта воздействия.

Для определения пороговых (критических) значений используются как возможные значения интенсивности климатических факторов или их сочетаний, так и продолжительность их воздействия.

Примеры таблиц для определения пороговых значений чувствительности (работоспособности) объекта воздействия при наличии фактора (факторов) климата различной интенсивности и продолжительности приведены в Приложении 2 к Рекомендациям.

4. Оценка климатических рисков территорий

4.1. Климатические риски территорий оцениваются по следующим источникам риска:

1) атмосфера: очень сильный ветер (в том числе ураган, шквал, смерч), засуха, заморозки, аномальная жара (холод), крупный град, аномальные атмосферные осадки, чрезвычайно высокая пожарная опасность;

2) гидросфера: наводнение (вследствие половодья, затора, зажора, катастрофического ливня, прорыва плотин), абразия, переработка берегов водохранилищ, озер, эрозия плоскостная и овражная, русловые деформации;

3) криосфера и литосфера: лавины, оползни, сели (включая гляциальные), водоснежные потоки, термобразия, термоэрозия овражная, термокарст, пучение,

¹ Могут быть использованы и критерии вероятности, например, практически вероятно (вероятность 99-100 %), крайне вероятно (95-100 %), весьма вероятно (90-100 %), вероятно (66-100 %), скорее вероятно, чем нет (50-100 %), почти так же вероятно, как и нет (33-66 %).

солифлюкция, наледообразование, карст, суффозия, просадочность лессовых пород, подтопление территории.

4.2. Каждый источник риска характеризуется показателями интенсивности, распространенности и продолжительности воздействия, которые позволяют идентифицировать уровень его опасности по следующим категориям: чрезвычайно опасный (катастрофический), весьма опасный, опасный и умеренно опасный.

Градации источников климатических рисков по интенсивности, распространенности, продолжительности и уровню опасности приведены в Приложении 3 к Рекомендациям.

4.3. При оценке климатических рисков территорий учитывается возможный ущерб, который включает экономический ущерб и неэкономические потери.

Возможный экономический ущерб (полный экономический ущерб) от воздействия климатических рисков оценивается в денежном и ином количественном выражении и включает²:

а) прямой экономический ущерб (ущерб объектам жилищно-коммунального хозяйства, объектам социальной инфраструктуры, объектам здравоохранения, объектам торговли и снабжения, объектам образования и культуры и т.д.);

б) косвенный экономический ущерб (ущерб, связанный со снижением выпуска продукции и прекращением оказания услуг, досрочным выбытием фондом и мощностей, остановкой производства и иной деятельности).

Неэкономические потери включают ущерб здоровью, жизни и благосостоянию населения, воздействие на экосистемные услуги и биоразнообразие. Данная категория ущерба не всегда поддается количественной оценке и рассматривается самостоятельно.

При наличии достаточных данных возможный ущерб может быть смоделирован на основе цепочки взаимосвязанных событий (например, в результате сильных и продолжительных осадков происходит прорыв ледникового озера и сход селевого потока, который, в свою очередь, становится причиной сильного паводка и изменения русла водотока).

4.4. Для ретроспективной оценки климатических рисков территорий (федеральный округ, субъект Российской Федерации, муниципалитет) рекомендуется провести обобщение и сопоставление имеющейся информации о проявлениях на этой территории опасных природных процессов и их интенсивности с учетом Приложения 3 к Рекомендациям. Целесообразно

² Расчет экономического ущерба ведется в соответствии с Единой межведомственной методикой оценки ущерба от чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и террористического характера, а также классификации и учета чрезвычайных ситуаций, утвержденной МЧС России 1 декабря 2004 г.

указывать также затраты бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, связанные с ликвидацией последствий различных проявлений климатических рисков, а также имеющиеся сведения о зафиксированном и возможном ущербе (при наличии).

Для прогноза дальнейшей динамики характерных климатических рисков и включения в число рисков новых угроз в результате прогнозируемых изменений климата рекомендуется использовать результаты научных исследований, в том числе публикации Климатического центра Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, имеющие региональную детализацию³.

4.5. Результаты проведенной оценки рекомендуется формализовать в виде таблицы (форма для представления результатов оценки климатических рисков территорий приведена в Приложении 4 к Рекомендациям). При отсутствии информации о фактических проявлениях опасных природных процессов рекомендуется использовать экспертные оценки либо обозначать отсутствие данных.

5. Оценка климатических рисков хозяйственной и иной деятельности

5.1. Оценка климатических рисков хозяйственной и иной деятельности (корпоративных климатических рисков) осуществляется на основе сопоставления пороговых значений для этой деятельности со значениями климатических параметров, характерными для территории осуществления деятельности.

5.2. Градации источников климатических рисков по интенсивности, распространенности, продолжительности и уровню опасности (приведенные в Приложении 3 к Рекомендациям) могут использоваться в качестве основы для определения пороговых значений различных категорий хозяйственной и иной деятельности.

Дополнительно могут использоваться критические значения гидрометеорологических показателей для наиболее уязвимых к воздействию климатических факторов видов производственной деятельности, приведенные в различных ведомственных актах⁴. Примеры критических значений гидрометеорологических показателей для наиболее уязвимых к воздействию климатических факторов видов производственной деятельности приведены в Приложении 5 к Рекомендациям.

³Результаты моделирования будущего климата размещаются по следующим адресам: <https://cc.voeikovmgo.ru/ru/klimat/lf-hr>, <https://cc.voeikovmgo.ru/ru/klimat/izmenenie-klimata-rossii-v-21-veke>

⁴См. Кобышева Н. В., Акентьева Е. М., Галюк Л. П. Климатические риски и адаптация к изменениям и изменчивости климата в технической сфере — Санкт-Петербург: «Издательство Кириллица», 2015. - 214 с.

Актуализация критических значений осуществляется по результатам прикладных научных исследований.

Прогноз дальнейшей динамики характерных климатических рисков и включение в их число новых угроз в результате прогнозируемых изменений климата базируются на публикациях Климатического центра Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (официальный сайт - <https://cc.voeikovmgo.ru>), а также на публикациях научных организаций и специализированных центров, находящихся в ведении федеральных органов исполнительной власти.

5.3. В оценку возможного экономического ущерба от воздействия климатических факторов на хозяйственную и иную деятельность включаются следующие категории:

- стоимость оборудования и инфраструктуры, одновременно уязвимых к воздействию климатических факторов;

- суммарные затраты, связанные с заменой оборудования и инфраструктуры (без учета их стоимости), работоспособность которых могут быть одновременно утрачена в результате воздействия климатических факторов;

- неполученный доход и дополнительные траты во время приостановления производственной деятельности (исходя из времени необходимого для замены вышедших из строя оборудования и инфраструктуры);

- страховое возмещение по договору имущественного и иного страхования при наступлении климатических рисков (при страховании этих рисков);

- размер имеющихся резервов.

5.4. В качестве показателя уязвимости хозяйственной и иной деятельности используется отношение возможного ущерба к сумме годовой чистой прибыли и имеющихся резервов. Возможны следующие значения:

- менее 1 – обеспечена защищенность от климатических рисков;

- от 1 до 2 – принимаемые меры не в полной мере обеспечивают защиту от климатических рисков;

- более 2 – не обеспечена защищенность от климатических рисков.

5.5. Результаты проведенной оценки климатических рисков хозяйственной и иной деятельности рекомендуется оформлять в виде таблицы (форма представления результатов оценки климатических рисков хозяйственной и иной деятельности приведена в Приложении 6 к Рекомендациям). При отсутствии фактической информации используются экспертные оценки либо обозначается отсутствие данных.

6. Оценка климатических рисков отраслей экономики

6.1. Оценка климатических рисков отрасли экономики (вида экономической деятельности) может быть проведена с использованием следующих подходов:

- определение климатических рисков для отрасли (вида экономической деятельности) в целом;

- обобщение информации о климатических рисках отраслевых объектов воздействия (либо организаций, осуществляющих соответствующий вид деятельности).

6.2. При оценке климатических рисков для отрасли в целом используются пороговые значения, определяемые в соответствии с разделом 5 Рекомендаций для всех видов экономической деятельности, входящих в эту отрасль наиболее подверженные этим рискам.

6.3. При оценке климатических рисков посредством обобщения информации о степени защищенности отраслевых объектов воздействия необходимо обеспечить не менее, чем 90% охват организаций, осуществляющих виды экономической деятельности в соответствующей отрасли. При меньшем охвате информация о степени защищенности отраслевых объектов воздействия рассматривается в качестве справочной.

6.4. Уровень уязвимости отрасли от климатических рисков определяется в соответствии с пунктом 5.4 Рекомендаций.

6.5. Результаты проведенной оценки климатических рисков отрасли экономики рекомендуется оформлять в виде таблицы (форма представления результатов оценки климатических рисков по отраслям экономики приведена в Приложении 7 к Рекомендациям). При отсутствии фактической информации рекомендуется использовать экспертные оценки либо обозначать отсутствие данных.

7. Мониторинг климатических рисков. Рекомендуемые источники информации для оценки климатических рисков

7.1. Мониторинг уровня климатических рисков на отраслевом уровне осуществляется соответствующими федеральными органами исполнительной власти, на региональном уровне – заинтересованными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Общая координация проведения мониторинга уровня климатических рисков осуществляется Министерством экономического развития Российской Федерации на основании информации, предоставляемой федеральными

органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организациями.

7.2. В качестве источников информации для оценки климатических рисков рекомендуется использовать:

- доклады, обзоры, бюллетени и иные материалы Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и ее организаций, публикуемые в инициативном порядке или размещаемые в общем доступе в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 1997 г. № 1425 «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 47, ст. 5410; 2008, № 13, ст. 1314) и распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2013 г. № 1187-р «О Перечнях информации о деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, размещаемой в сети «Интернет» в форме открытых данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 30, ст. 4128; 2018, № 15, ст. 2174);

- результаты фундаментальных и поисковых исследований, опубликованные в российских и зарубежных журналах, индексируемых в базах цитирования («Scopus», «Web of Science» и др.);

- действующие своды правил для инженерных изысканий, проектирования и строительства, включая «СП 115.13330.2016. Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 956/пр), «СП 131.13330.2018. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 28 ноября 2018 г. № 763/пр), «СП 296.1325800.2017. Свод правил. Здания и сооружения. Особые воздействия» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 3 августа 2017 г. № 1105/пр), «СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 970/пр), «СП 25.13330.2012. Свод правил. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88» (утвержден и введен в действие приказом Минрегиона России от 29 декабря 2011 г. № 622) и другие);

- паспорт безопасности территории субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования, подготавливаемый в соответствии с приказом МЧС России от 25 октября 2004 г. № 484 «Об утверждении типового

паспорта безопасности территорий субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» (зарегистрирован в Минюсте России 23 ноября 2004 г. № 6144);

- электронный паспорт территории (объекта), подготавливаемый в соответствии с Методическими рекомендациями по порядку разработки, проверки, оценки и корректировки электронных паспортов территорий (объектов), утвержденными МЧС России 15 июля 2016 г. № 2-4-71-40;

- паспорт климатической безопасности территории субъекта Российской Федерации, разработанный во исполнение пункта 5 приложения к Национальному плану;

- лесной план субъекта Российской Федерации, подготавливаемый в соответствии с приказом Минприроды России от 20 декабря 2017 г. № 692 «Об утверждении типовой формы и состава лесного плана субъекта Российской Федерации, порядка его подготовки и внесения в него изменений» (зарегистрирован в Минюсте России 5 апреля 2018 г. № 50666).

7.3. Специализированная климатологическая информация может быть получена в порядке и на условиях, определенных Федеральным законом от 19 июля 1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 30, ст. 3609; 2018, № 32, ст. 5135).

Приложение 1
к Методическим рекомендациям
по оценке климатических рисков

Примеры климатических факторов и их связи с климатическими рисками и уязвимостью⁵

№	Фактор климата	Описание уязвимости	Описание рисков
1	Повышение уровня моря, штормовые нагоны	Высокая подверженность объектов воздействия в низменных прибрежных зонах. Незащищенность вследствие ненадлежащих жилищ и неадекватного страхования. Ограниченные альтернативные средства к существованию у местного населения.	Угроза жизни и здоровью людей, уничтожения средств к существованию, сбоя поставок продовольствия и снабжения питьевой водой. Утрата чувства места и идентичности, особенно среди групп коренного населения. Утрата особо охраняемых видов и экосистем.
2	Экстремальные осадки и наводнения	Высокая подверженность воздействию паводков, особенно в городах. Перегруженная, устаревшая, плохо эксплуатируемая и неадекватная городская дренажная и другая инженерная инфраструктура.	Угроза жизни и здоровью людей, уничтожения средств к существованию. При возрастающей повторяемости интенсивных осадков и росте урбанизации уровень рисков увеличивается. Утрата особо охраняемых видов и экосистем.

⁵ На основе: МГЭИК, 2014 г.: Изменение климата, 2014 г.: Воздействия, адаптация и уязвимость. Резюме, Часто задаваемые вопросы и перекрестные вставки по главам. Вклад Рабочей группы II в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата

3 Новые опасные природные явления	Группы населения, природных экосистем и инфраструктура, подверженные рискам и не обладающие историческим опытом борьбы с этими опасными явлениями. Чрезмерное планирование менеджмента конкретных рисков и проектирование инфраструктуры и/или низкая способность прогнозирования.	Нарушение работы медицинских служб и служб по чрезвычайным ситуациям и систем, подключенных к системе электроснабжения, например, дренажные системы, зависящие от работы электрических насосов, или службы по чрезвычайным ситуациям, зависящие от телекоммуникаций. Утрата особо охраняемых видов и экосистем.
4 Повышение повторяемости и интенсивности экстремальной жары, включая эффект городских островов тепла	Высокая подверженность в городах (особенно лица старшего возраста, дети, беременные женщины и лица с хроническими заболеваниями). Несоответствие местных организаций, предоставляющих услуги в области здравоохранения, услуги в чрезвычайных ситуациях и социальные услуги, характерному уровню риска.	Повышение смертности и заболеваемости в периоды экстремальной жары. Взаимодействия, порождаемые зависимостью от сопряженных систем, ведут к усилению воздействий экстремальных явлений. Перегрузка служб здравоохранения и служб по чрезвычайным ситуациям. Более высокий уровень смертности, заболеваемости и утраты продуктивности среди работников физического труда.
5 Потепление и изменчивость осадков	Высокая подверженность сельской местности и сельского хозяйства.	Угроза продовольственной безопасности. Взаимодействия между изменениями климата, ростом населения, снижением продуктивности и ценами на продовольствия, при наличии неравенства ухудшает ситуацию с недостаточным питанием, в результате чего усиливается распространение заболеваний.
6 Засуха	Города с неадекватным водоснабжением, сельская местность на засушливых землях и не	Недостаточное водоснабжение населения, утрата сельскохозяйственной

	имеющие достаточного доступа к питьевой воде или воде для ирригации.	производительности и/или дохода сельского хозяйства. Истощение грунтовых вод, снижение производительности земель, миграция из сельских районов.
7	Рост температуры и закисление океана, потери арктического морского льда	Высокая восприимчивость полярных и других уязвимых систем, в том числе к инвазивным видам. Воздействие на прибрежные сообщества и природные объекты.
8	Изменения в режимах осадков и в повторяемости и интенсивности экстремальной жары	Риск потери особо охраняемых видов и экосистем, смешения экосистемных видов и повышенного доминирования инвазивных организмов. Разрушение известковых систем.
	Восприимчивость антропогенных систем, сельскохозяйственных и природных экосистем: 1) прекращению регулирования вредных насекомых и болезней, пожаров, оползней, эрозии, наводнений, снежных лавин, качества воды и местного климата; 2) прекращение обеспечения продовольствием, продуктами животноводства, клетчаткой и биоэнергией; 3) потери в области обеспечения отдыха, туризма, эстетических и традиционных ценностей, а также биоразнообразия.	Изменение состояния особо охраняемых и (или) имеющих важное социально-экономическое значение популяций видов растений и животных, потенциальные потери экосистемных услуг. Риск потери охраняемых видов и экосистем, смешения типов и повышенного доминирования инвазивных организмов.

Приложение 2
к Методическим рекомендациям
по оценке климатических рисков

Примеры таблиц для определения пороговых значений чувствительности (работоспособности) объекта воздействия при наличии фактора (факторов) климата различной интенсивности и продолжительности

Климатический фактор	Возможная продолжительность воздействия климатического фактора								
	1 мин	1 час	12 часов	24 часа	5 дней	30 дней	3 месяца	6 месяцев	Год
Минимальное значение									
...				Значения интенсивности и продолжительности климатического фактора, при котором объект воздействия выходит из строя					
...									
Максимальное значение									

Климатические факторы	Возможная продолжительность воздействия климатического фактора								
	1 мин	1 час	12 часов	24 часа	5 дней	30 дней	3 месяца	6 месяцев	Год
Минимум для Фактора 1									
Минимум для Фактора 2				Значения интенсивности и продолжительности сочетаний климатических факторов, при которых объект воздействия выходит из строя					
...									
Максимум для Фактора 1									
Максимум для Фактора 2									

Приложение 3
к Методическим рекомендациям
по оценке климатических рисков

**Градации источников климатических рисков
по интенсивности, распространенности, продолжительности и уровню опасности⁶**

Показатели риска	Уровень опасности			
	чрезвычайно опасный (катастрофический)	весьма опасный	опасный	умеренно опасный
1. Оползни				
Подверженность территории, %	Более 30	11 - 30	1 - 10	0,1 - 1
Площадь разового проявления на одном участке, км ²	1 - 2	1 - 0,5	0,01 - 0,5	Менее 0,01
Максимальный объем оползня, тыс. м ³	Более 1000	Более 100 - 1000	Более 10 - 100	Более 1 - 10
Максимальная глубина захвата пород оползнем, м	Более 30	Более 20 - 30	Более 15 - 20	Более 7 - 15
Скорость смещения	Менее 5 м/с	Менее 2 м/с	1 - 2 м/с (1 - 10 м/сут)	1 - 5 м/сут (5 - 10 м/мес)
Повторяемость, ед./год	0,04 - 0,01		0,05 - 0,1	

⁶Источники информации:

Свод правил СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий», утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. № 956/пр

Руководящий документ РД 52.88.699-2008 «Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений», утвержденный приказом Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 16 октября 2008 г. № 387

Грингоф И.Г., Пасечнюк А.Д. Агрометеорология и агрометеорологические наблюдения. СПб.: Гидрометеиздат. 2005. - 552 с.

Абшаев М.Т., Малкарова А.М. Оценка эффективности предотвращения града. . СПб.: Гидрометеиздат. 2006. - 280 с.

2. Сели				
Подверженность территории, %	-	Более 50	10 - 50	Менее 10
Объем единовременного выноса, млн м ³	-	Более 0,5	0,05 - 0,5	Менее 0,05
Скорость движения, м/с			2 - 15	
Повторяемость, ед./год	-	Менее 0,01	0,1 - 0,01	Более 0,1
3. Лавины				
Подверженность территории, %	-	Более 30	10 – 30	Менее 10
Объем единовременного выноса, млн м ³	-	Более 0,1	0,01 – 0,1	Менее 0,01
Повторяемость, ед./год	-	Менее 0,1	0,1 – 1,0	Более 1
4. Абразия и термоабразия				
Средняя скорость отступления береговой линии, м/год:				
пределы изменения	-	1 – 15	0,4 – 3,8	0,05 – 1,8
средние значения	-	Более 2	2 – 0,5	Менее 0,5
5. Переработка берегов водохранилищ, озер				
Скорость линейного отступления берегов на отдельных участках по стадиям развития процесса, м/год:				
Первая стадия	-	Более 3	3 - 1	Менее 1
Вторая стадия	-	1,5	1,5 - 0,9	Менее 0,9
6. Карст				
Подверженность территории, %	-	5 – 80	5 – 50	Менее 5
Частота провалов земной поверхности, случаев в год	-	Более 0,1	Менее 0,1	Менее 0,01
Средний диаметр провалов, м	-	Более 20	3 – 20	Менее 3
Общее оседание территории, мм/год	-	Более 5	Менее 5	Отсутствует

7. Суффозия				
Подверженность территории, %	-	Более 10	2 – 10	Менее 2
Площадь проявления на одном участке, тыс. км ²	-	Менее 10	Менее 5	Менее 1
Объем подверженных деформации горных пород, тыс. м ³	-	Менее 30	Менее 10	Менее 1
Продолжительность проявления процесса, сут	-	Менее 3	3 – 30	Более 30
Скорость развития процесса, см/сут	-	Более 10	0,1 – 10	Менее 0,1
8. Просадочность лессовых пород				
Подверженность территории, %	-	60 – 70	50 – 60	30 – 50
Мощность просадочной толщи, м	Более 50	30 – 40	20 – 30	До 20
Продолжительность проявления процесса, сут	-	2 – 40	25 – 100	Более 100
Скорость развития, см/сут	-	0,5 – 3,0	0,1 – 0,5	Менее 0,1
9. Подтопление территории				
Подверженность территории, %	-	75 - 100	50 - 75	Менее 50
Продолжительность формирования водоносного горизонта, лет	-	Менее 3	Не более 5	Более 5
Скорость подъема уровня подземных вод, м/год	-	Более 1	0,5 - 1	0,5
10. Эрозия плоскостная и овражная				
Подверженность территории, %	-	Более 50	30 – 50	10 – 30
Средняя площадь одиночного оврага, км ²	-	0,1 – 3,0	0,05 – 0,1	Менее 0,05

Скорость развития эрозии:				
плоскостной, м ³ /(га·год)	-	10 – 15	5 – 10	2 – 5
овражной, м/год	-	1 – 15	1 – 10	1 – 5
11. Русловые деформации				
Подверженность территории, %	-	8 - 10	6 - 8	5 - 6
Объем относительно одновременных деформаций пород, млн м ³ /год	-	0,2 - 0,3	Менее 0,04	Менее 0,08
Скорость развития, м/год	-	Более 3	1 - 3	0,1 - 1
12. Термоэрозия овражная				
Потенциальная Подверженность территории, %	-	Более 50	25 – 50	Менее 25
Объем относительно одновременных деформаций пород, тыс. м ³ /год	-	1 – 10	Менее 1	Менее 1
Скорость развития, м ³ /(м ² ·ч)	-	Более 0,1	0,01 – 0,1	Менее 0,01
13. Термокарст				
Подверженность территории, %	-	50 – 75	25 – 50	Менее 25
Площадь проявления на одном участке, тыс. км ²	-	0,001 – 1	0,001 – 1	0,001 – 1
Продолжительность проявления, лет	-	10 – 20	5	1 – 5
Скорость развития, см/год	-	15 – 100	5 – 15	-
14. Пучение				
Подверженность территории, %	-	Более 75	25 – 75	Менее 25
Площадь проявления на одном участке, тыс. км ²	-	0,01 – 10	0,01 – 10	0,01 – 10
Скорость развития, см/год	-	До 50	5 – 10	Менее 5
15. Солифлюкция				
Подверженность территории, %	-	Более 10	10 – 5	Менее 5

Площадь проявления на одном участке, км ²	-	0,0001 – 1	0,0001 – 1	0,0001 – 1
Объем единичных относительных одновременных деформаций пород, тыс. м ³	-	Более 100	1 – 100	0,1 – 20
Скорость развития	-	Более 100 м/ч	От 2 – 10 см/год до 100 м/ч	Менее 2 см/год
16. Наледообразование				
Подверженность территории, %	-	5 – 10	1 – 5	Менее 1
Площадь проявления на одном участке, км ²	-	От 1 – 2 до 50 – 80	0,01 – 1	Менее 0,01
Скорость развития, тыс. м ³ /сут	-	5 – 100	0,1 – 5,0	
17. Наводнение (вследствие половодья, затора, зажора, катастрофического ливня)				
Подверженность территории, %	50	25	15	10
Продолжительность проявления, сутки	20 – 25	15 – 20	5 – 15	1 – 5
Скорость развития, м/сут	5 – 6	3 – 5	1 – 3	0,5 – 1,0
Повторяемость, ед./год	0,001 – 0,01	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
18. Ураганы, смерчи, сильный ветер				
Подверженность территории, %	70	30 - 70	30	20
Продолжительность, часов	5 - 10	3 - 5	1 - 3	Менее 1
Скорость, м/с	70 - 100	50 - 70	35 - 40	25 - 40
Повторяемость, ед./год	0,001 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,1
19. Жара				
Подверженность территории, %	70	30 - 70	30	20
Повторяемость, ед./год	0,001 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,1
20. Засуха				
Подверженность территории, %	70	30 - 70	30	20
Интенсивность	Очень сильная	Сильная	Средняя	Слабая
Повторяемость, ед./год	0,001 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,1

21. Возврат холодов в вегетационный период (заморозки)				
Подверженность территории, %	70	30 - 70	30	20
Интенсивность	-	Сильная	Средняя	Слабая
Продолжительность, часов	-	Более 12	5 – 12	Менее 5
Повторяемость, ед./год	0,001 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,1
22. Град				
Подверженность территории, %	70	30 - 70	30	20
Число дней с градом	Более 8	4,1 - 8	2,1 - 4	Менее 2
Диаметр, мм			Более 20	Менее 20
Повторяемость, ед./год	0,001 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,1
23. Сильные атмосферные осадки				
Подверженность территории, %	70	30 - 70	30	20
Интенсивность	-	-	Более 30 мм за 1 ч Более 50 мм за 12 ч Более 120 мм за 48 ч	Более 20 мм за 1 ч Более 35 мм за 12 ч
Повторяемость, ед./год	0,001 - 0,01	0,01 - 0,02	0,02 - 0,05	0,05 - 0,1

9. Подтопление территории
10. Эрозия плоскостная и овражная
11. Русловые деформации
12. Термоэрозия овражная
13. Термокарст
14. Пучение
15. Солифлюкция
16. Наледобразование
17. Наводнение
18. Ураганы, смерчи, сильный ветер
19. Жара
20. Засуха
21. Заморозки
22. Град
23. Сильные атмосферные осадки

да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет
да/нет	да/нет	да/нет	да/нет

2. Детализированная информация

Показатели риска		Всего по территории ⁷	Максимум	Категория опасности ⁸
1. Оползни				
	Подверженность территории, %			
	Площадь разового проявления на одном участке, км ²			
	Максимальный объем оползня, тыс. м ³			
	Максимальная глубина захвата пород оползнем, м			
	Скорость смещения			
	Повторяемость, ед./год			

⁷ При использовании экспертных оценок после значения показателя делается пометка «(Э)», при отсутствии данных указывается «Нет данных»

⁸ В соответствии с градациями показателей риска (Приложение 3)

2. Сели			
	Подверженность территории, %		
	Объем единовременного выноса, млн м ³		
	Скорость движения, м/с		
	Повторяемость, ед./год		
3. Лавины			
	Подверженность территории, %		
	Объем единовременного выноса, млн м ³		
	Повторяемость, ед./год		
4. Абразия и термоабразия			
	Средняя скорость отступления береговой линии, м/год:		
	пределы изменения		
	средние значения		
5. Переработка берегов водохранилищ, озер			
	Скорость линейного отступления берегов на отдельных участках по стадиям развития процесса, м/год:		
	Первая стадия		
	Вторая стадия		
6. Карст			
	Подверженность территории, %		
	Частота провалов земной поверхности, случаев в год		
	Средний диаметр провалов, м		
	Общее оседание территории, мм/год		
7. Суффозия			
	Подверженность территории, %		
	Площадь проявления на одном участке, тыс. км ²		
	Объем подверженных деформации горных пород, тыс. м ³		
	Продолжительность проявления процесса, сут		
	Скорость развития процесса, см/сут		

8. Просадочность лессовых пород			
Подверженность территории, %			
Мощность просадочной толщи, м			
Продолжительность проявления процесса, сут			
Скорость развития, см/сут			
9. Подтопление территории			
Подверженность территории, %			
Продолжительность формирования водоносного горизонта, лет			
Скорость подъема уровня подземных вод, м/год			
10. Эрозия плоскостная и овражная			
Подверженность территории, %			
Площадь одиночного оврага, км ²			
Скорость развития эрозии:			
плоскостной, м ³ /(га·год)			
овражной, м/год			
11. Руслевые деформации			
Подверженность территории, %			
Объем относительно одновременных деформаций пород, млн м ³ /год			
Скорость развития, м/год			
12. Термоэрозия овражная			
Подверженность территории, %			
Объем относительно одновременных деформаций пород, тыс. м ³ /год			
Скорость развития, м ³ /(м ² ·ч)			
13. Термокарст			
Подверженность территории, %			
Площадь проявления на одном участке, тыс. км ²			
Продолжительность проявления, лет			
Скорость развития, см/год			

14. Пучение			
	Подверженность территории, %		
	Площадь проявления на одном участке, тыс. км ²		
	Скорость развития, см/год		
15. Солифлюкция			
	Подверженность территории, %		
	Площадь проявления на одном участке, км ²		
	Объем единичных относительных одновременных деформаций пород, тыс. м ³		
	Скорость развития		
16. Наледобразование			
	Подверженность территории, %		
	Площадь проявления на одном участке, км ²		
	Скорость развития, тыс. м ³ /сут		
17. Наводнение (вследствие половодья, затора, зажора, катастрофического ливня)			
	Подверженность территории, %		
	Продолжительность проявления, сутки		
	Скорость развития, м/сут		
	Повторяемость, ед./год		
18. Ураганы, смерчи, сильный ветер			
	Подверженность территории, %		
	Продолжительность проявления, часов		
	Скорость, м/с		
	Повторяемость, ед./год		
19. Жара			
	Подверженность территории, %		
	Значение максимальной температуры 0,95 обеспеченности		
	Повторяемость, ед./год		
20. Засуха			
	Подверженность территории, %		

	Интенсивность			
	Повторяемость, ед./год			
21. Заморозки				
	Подверженность территории, %			
	Интенсивность			
	Продолжительность, часов			
	Повторяемость, ед./год			
22. Град				
	Подверженность территории, %			
	Число дней с градом			
	Диаметр, мм			
	Повторяемость, ед./год			
23. Сильные атмосферные осадки				
	Подверженность территории, %			
	Интенсивность			
	Повторяемость, ед./год			

3. Сведения о фактическом и возможном ущербе

3.1. Сведения о фактическом ущербе

№ п/п	Наименование климатического риска	Описание проявления климатического риска на территории (год, географическая привязка, показатели интенсивности и продолжительности)	Общее описание ущерба	Оценка ущерба и затраты бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на ликвидацию последствий климатического риска (всего и по годам)*

*Ущерб и затраты бюджетов бюджетной системы Российской Федерации оцениваются по следующим категориям:

1) *Зафиксированный экономический ущерб (полный экономический ущерб) за отчетный год, в том числе:*

а. прямой экономический ущерб (млн. рублей, количество объектов), в том числе:

- *ущерб объектам жилищно-коммунального хозяйства (млн. рублей, количество объектов), включая (при наличии):*
 - *ущерб жилому фонду (млн. рублей, тыс. кв. м);*
 - *ущерб фонду нежилых помещений (млн. рублей, кв. м);*
 - *ущерб объектам водоснабжения (млн. рублей, км);*
 - *ущерб объектам теплоснабжения (млн. рублей, км);*
 - *ущерб объектам газоснабжения (млн. рублей, км);*
 - *ущерб объектам электроснабжения (млн. рублей, км);*
 - *ущерб объектам канализации (млн. рублей, км);*
 - *ущерб прочим объектам (млн. рублей);*
- *ущерб объектам социальной инфраструктуры (млн. рублей, количество объектов), включая (при наличии):*
 - *ущерб объектам здравоохранения (млн. рублей, количество объектов);*
 - *ущерб объектам торговли и снабжения (млн. рублей, количество объектов);*
 - *ущерб объектам образования и культуры (млн. рублей, количество объектов);*
 - *ущерб прочим объектам (млн. рублей, количество объектов);*
- *ущерб другим объектам (млн. рублей, количество объектов)*
- *косвенный экономический ущерб (млн. рублей, количество объектов);*

2) *Зафиксированные неэкономические потери за отчетный год, в том числе:*

- *количество а) пострадавших и б) погибших в результате воздействия климатических рисков (человек);*
- *количество населения, потерявшего а) жилище, б) средства к существованию (человек);*
- *ущерб для природных экосистем и биоразнообразия, в том числе:*
 - *изменение состава и структуры экосистем, в том числе деградация лесов, облесение тундры, опустынивание и т.п. (площадь в кв. км.);*
 - *изменение состояния популяций растений и животных, включенных в Красную книгу Российской Федерации и субъекта Российской Федерации, а также имеющих социально-экономическое значение (видовой состав и численность);*

3) Затраты по категориям источника средств (федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации, местные бюджеты, за счет организаций), связанные с предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций за отчетный год (млн. рублей).

3.2. Сведения о возможном ущербе от воздействия климатических рисков

№ п/п	Наименование климатического риска	Оценка (описание) возможного ущерба		
		Прямой экономический ущерб	Косвенный экономический ущерб	Неэкономические потери

4. Прогноз климатических рисков

4.1. Ожидаемые изменения климата по территории в соответствии с прогнозом Росгидромета

4.2. Описание прогнозируемых изменений в распределении климатических рисков территории

5. Контактная информация

Контакты лица, ответственного за заполнение формы (ФИО, телефон, электронная почта) и дата заполнения

Приложение 5
к Методическим рекомендациям
по оценке климатических рисков

Примеры критических значений гидрометеорологических показателей для наиболее уязвимых к воздействию климатических факторов видов производственной деятельности⁹

Показатель	Критические значения показателя и последствия для хозяйственной деятельности
Ветер	8 - 13 м/с: затрудняется проводка судов
	14 - 24 м/с: суда сбиваются с курса, затрудняется подход к берегу, к причалам и отход от них, создает аварийные ситуации в момент прохождения под мостами, сдвиг и перевертывание автомобилей, нарушение траектории движения, перерасход топлива и износ шин.
	Более 25 м/с: плавание любых судов и любые производственные операции на открытом воздухе становятся опасными.
Более 30м/с:	обрыв проводов, поломка опор, повал деревьев, уничтожение рекламных конструкций, угроза технике на открытом воздухе.
Сильный снег, гололедно-изморозевые отложения	Мокрый снег более 5 см (особенно с резким понижением температуры воздуха): сбои в работе станций и узлов железнодорожного транспорта даже при своевременно принятых мерах по снегоуборке.
	Отложения на проводах толщиной более 20 мм: (в сочетании с ветром): повреждение изоляции, потери электрической энергии, массовый обрыв проводов.
Гололед и гололедица на дорогах	Любой интенсивности: опасные условия для движения городского транспорта и населения, снижение сцепных качеств дорожного покрытия, увеличение тормозного

⁹ Источники:

Кобышева Н. В., Акентьева Е. М., Галюк Л. П. Климатические риски и адаптация к изменениям и изменчивости климата в технической сфере — Санкт-Петербург: «Издательство Кириллица», 2015.

Зябриков В.А., Кобышева Н.В., Циркунов В.С. Климат и железнодорожный транспорт – М.: Метеоагентство Росгидромета, 2000.

	пути, занос автомобиля, потеря маневренности транспорта, снижение скорости движения в 2 - 2,5 раза.
Сильные дожди и ливни	<p>Более 30 мм за 1 час: образование дождевых паводков и подтопление подстанций, повреждение оборудования.</p> <p>Более 7 мм за 12 час: затопление низких участков дороги, размыв дорожного полотна и увеличение ДТП. Подтопление подвалов, протечка кровель.</p>
Подъем воды в реках и водоемах	Выше критической отметки: Затопление коммуникаций в прибрежных частях города.
Температура воздуха	<p>Ниже -25°C: поломка автомобилей, деформация металлических конструкций или разрыв труб, укорачивание рельсов, опасность обморожений.</p> <p>Частые переходы через 0°C: опасные условия для движения городского транспорта и населения, снижение сцепных качеств дорожного покрытия, быстрое старение и разрушение материалов.</p> <p>Более $+25^{\circ}\text{C}$ (особенно несколько суток): деформация металлических конструкций, удлинение рельсов.</p> <p>Более $+30^{\circ}\text{C}$: изменения натяжения проводов, нагрев генераторов, образование неровностей на дорогах, сдвиг асфальта, появление миражей.</p> <p>Перепады на 10°C и более: быстрое старение и разрушение (коррозия) материалов и конструкций.</p>
Грозы	Любой интенсивности: массовый выход из строя трансформаторных подстанций, недоотпуск электроэнергии потребителям, повреждения электрических систем.
Град	Любой интенсивности: нанесение ущерба сельскохозяйственным растениям, автотранспорту, жилым объектам, населению.

Приложение 6
к Методическим рекомендациям
по оценке климатических рисков

**Форма представления результатов оценки климатических рисков
хозяйственной и иной деятельности**

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Вид экономической деятельности (по ОКВЭД) | |
| 2. Пороговые значения для объектов, уязвимых к климатическим факторам (с указанием этих объектов)
<i>(указываются количественные значения гидрометеорологических и иных характеристик, превышение которых с высокой степенью вероятности (более 90%) приведет к потере работоспособности (прекращение нормального функционирования) либо ликвидации объекта воздействия)</i> | |
| 3. Период повторяемости пороговых значений в местах осуществления деятельности (например, 1 раз в 10 лет)
<i>(указываются по каждому пороговому значению, оцениваются по ретроспективным данным)</i> | |
| 4. Описание прогнозируемого изменения повторяемости порогового значения (при наличии) | |
| 5. Оценка возможного ущерба в результате превышения пороговых значений | $Y_1 + Y_2 + Y_3 - (C + P)$ |
| - балансовая стоимость оборудования и инфраструктуры, одновременно уязвимых к воздействию климатических факторов | Y_1 |
| - суммарные затраты, связанные с заменой оборудования и инфраструктуры (кроме их стоимости), работоспособность которых может быть одновременно утрачена в результате воздействия климатических факторов | Y_2 |
| - неполученный доход и дополнительные траты во время приостановления производственной деятельности (исходя из времени необходимого для замены вышедших из строя оборудования и инфраструктуры) | Y_3 |

- страховое возмещение по договору
имущественного и иного страхования при
наступлении климатических рисков (при
страховании этих рисков)

C

- размер имеющихся резервов

P

6. Показатель уязвимости хозяйственной и иной
деятельности

$(Y_1 + Y_2 + Y_3) / (C + P)$

7. Контакты лица, ответственного за заполнение
формы (ФИО, телефон, электронная почта) и дата
заполнения

--

Приложение 7
к Методическим рекомендациям
по оценке климатических рисков

**Форма представления результатов оценки климатических рисков
по отраслям экономики**

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Наименование отрасли экономики | |
| 2. Пороговые значения для объектов, уязвимых к климатическим факторам
(с указанием этих объектов в разрезе ОКВЭД)
<i>(указываются количественные значения гидрометеорологических и иных характеристик, превышение которых с высокой степенью вероятности (более 90%) приведет к потере работоспособности (прекращение нормального функционирования) либо ликвидации объекта воздействия)</i> | |
| 3. Минимальное и максимальное значение периода повторяемости пороговых значений в местах размещения отраслевых объектов, уязвимых к климатическим факторам
<i>(указываются по каждому пороговому значению, оцениваются по ретроспективным данным)</i> | |
| 4. Описание прогнозируемого изменения повторяемости порогового значения (при наличии) | |
| 5. Оценка возможного ущерба в результате превышения пороговых значений | $Y_1+Y_2+Y_3-(C+P)$ |
| - суммарная стоимость инфраструктуры, уязвимой к воздействию климатических факторов | Y_1 |
| - суммарные затраты, связанные с заменой всей уязвимой инфраструктуры (кроме ее стоимости) при одновременном выходе из строя и ликвидацией последствий | Y_2 |
| - суммарные неполученный доход и дополнительные траты во время приостановления производственной деятельности (исходя из времени восстановления инфраструктуры) | Y_3 |

- суммарное страховое возмещение по договорам имущественного и иного страхования при наступлении климатических рисков (при страховании этих рисков)

C

- суммарный размер имеющихся резервов

P

6. Показатель уязвимости отрасли экономики

$(Y_1 + Y_2 + Y_3) / (C + P)$

7. Контакты лица, ответственного за заполнение формы (ФИО, телефон, электронная почта) и дата заполнения

--

УТВЕРЖДЕНО

приказом Минэкономразвития России
от №

Методические рекомендации по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности

1. Общие положения

1.1. Методические рекомендации по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности (далее – Рекомендации) подготовлены в рамках реализации пункта 8 приложения к Национальному плану мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2019 г. № 3183-р.

1.2. Рекомендации предназначены для неограниченного круга лиц при формировании перечня ранжирования мероприятий, обеспечивающих адаптацию к изменениям климата (далее – адаптационные мероприятия).

1.3. Определение адаптационных мероприятий осуществляется с учетом отраслевых, региональных и местных особенностей, а также долгосрочного характера этих мер, их масштабности и глубины воздействия на различные стороны жизни населения и экономики. Приоритетные адаптационные мероприятия включаются в национальный, региональные, отраслевые и корпоративные планы адаптации.

2. Термины и определения

2.1. Адаптация к изменениям климата (адаптация) – процесс приспособления к существующему или ожидаемому климату и его воздействиям, целью которого является уменьшение ущерба или использование благоприятных возможностей.

2.2. Адаптивная способность (адаптируемость) – способность систем, организаций, населения и природных систем приспосабливаться к потенциальному ущербу, использовать возможности или реагировать на последствия изменений климата.

2.3. Адаптационные потребности – обстоятельства, требующие принятия мер для обеспечения безопасности населения, сохранения имущества и природных объектов (экосистем) при воздействии изменений климата.

2.4. Варианты адаптации – совокупность стратегий и мер, которые обеспечивают удовлетворение адаптационных потребностей и могут включать структурные, институциональные или социальные меры.

2.5. Сопутствующие выгоды – позитивные эффекты для других сфер, которые возникают при реализации адаптационных мероприятий.

2.6. Субъект адаптации – федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или организация, которые принимают меры по адаптации к изменениям климата в отношении объектов воздействия, находящиеся в их ведении (собственности).

3. Общие подходы к определению адаптационных мероприятий

3.1. Определение адаптационных мероприятий включает:

- выявление адаптационных потребностей;
- определение вариантов адаптации и формирование комплекса мер для различных вариантов адаптации;
- ранжирование адаптационных мероприятий.

3.2. При разработке адаптационных мер могут быть использованы:

- риск-ориентированный подход (меры, которые позволяют снизить общий уровень климатических рисков для территории и (или) отрасли);
- бенефит-ориентированный подход (меры, которые позволяют на региональном и (или) отраслевом уровнях использовать возможности, возникающие в связи с изменениями климата).

4. Использование риск-ориентированного подхода к определению вариантов адаптации

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

В число адаптационных потребностей включаются объекты воздействия (прежде всего, населенные пункты, объекты капитального строительства и инфраструктуры, особо охраняемые природные объекты), которые находятся на территории с катастрофическим, весьма опасным, опасным и умеренно опасным уровнями риска. В число адаптационных потребностей включаются также

объекты воздействия в отраслях экономики, в отношении которых не обеспечена (не в полной мере обеспечена) защита от климатических рисков.

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

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).

4.3. В отношении объекта воздействия, который находится на территории с катастрофическим, весьма опасным, опасным и умеренно опасным уровнем климатического риска, могут быть применены следующие меры¹⁰:

1) для снижения подверженности:

- планировочные (ограничение использование территории с высоким уровнем климатического риска, размещение объектов воздействия 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 распространённость 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

¹⁰ С.М. Мягков. География природного риска. – М.: МГУ, 1995, с.224.

важных элементов, использование специальных материалов и легковосстановимых конструкций);

- технологические (включение различных сценариев нештатного режима в производственный процесс и технологические схемы).

Примеры возможных адаптационных мероприятий в зависимости от источника климатического риска приводятся в Приложении 1 к Рекомендациям.

5. Использование бенефит-ориентированного подхода к определению вариантов адаптации

5.1. Анализ потребностей в адаптации может быть осуществлен с использованием бенефит-ориентированного подхода, который предполагает использование возможностей для экономического развития субъектов Российской Федерации и отдельных отраслей экономики (видов хозяйственной и иной деятельности), возникающих в связи с изменениями климата.

5.2. В числе рассматриваемых возможностей – изменения термического режима (сокращение продолжительности отопительного периода, увеличение продолжительности вегетационного периода, смягчение атмосферных нагрузок, вызванных низкими температурами), режима осадков (смещение по срокам и увеличение объема зимне-весеннего притока воды), гелиоэнергетического и транспортного потенциалов (увеличение продолжительности солнечного сияния и судоходного периода на замерзающих морях и реках). Обозначенные возможности могут позволить в долгосрочной перспективе снизить расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и издержки, связанные с осуществлением отдельных видов экономической деятельности.

5.3. Разработка адаптационных мероприятий и вариантов адаптации с использованием бенефит-ориентированного подхода базируются на долгосрочных прогнозах изменений климата, подготавливаемых Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды или организациями, находящимися в ее ведении.

Предложения по использованию благоприятных возможностей изменений климата (далее – Бенефит-предложения) должны базироваться на прогнозах климатических факторов с высокой степенью вероятности (более 90%).

5.4. Бенефит-предложения могут быть подготовлены заинтересованными организациями и должны включать следующую информацию:

- сведения об используемой климатической модели и достоверности прогноза климатических факторов для конкретной территории, и выбранных пороговых значений;

- вид экономической деятельности и территория, на которые распространяется рекомендация;
- содержание рекомендации;
- результаты расчета экономического эффекта в случае выполнения рекомендации по годам и его сопоставление с текущими (будущими) расходами соответствующего бюджета бюджетной системы Российской Федерации и (или) издержками, связанными с осуществлением видов экономической деятельности, на которые распространяется рекомендация.

5.5. Для включения в число вариантов адаптации Бенефит-предложений рекомендуется получить в отношении этих предложений заключение (заключения) Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и (или) федеральных органов исполнительной власти и (или) научно-исследовательских институтов Российской академии наук.

6. Ранжирование адаптационных мероприятий

6.1. Ранжирование адаптационных мероприятий осуществляется субъектом адаптации 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 воздействия:
 - снижение показателя уязвимости;
 - увеличение пороговых значений;
 - использование страховых инструментов;
 - обеспечение резервов.
- 3) эффект от использования Бенефит-предложений.

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

6.2. Результаты проведенного ранжирования адаптационных мероприятий рекомендуется оформлять в виде таблицы (форма представления результатов ранжирования адаптационных мероприятий приведена в Приложении 2 к Рекомендациям).

Приложение 1
к Методическим рекомендациям по
ранжированию адаптационных мероприятий по
степени их приоритетности

Примеры возможных адаптационных мероприятий в зависимости от источника климатического риска

Климатические риски	Примеры адаптационных мероприятий
Экстремально высокая температура воздуха, засуха, жара	<ul style="list-style-type: none">• городское планирование, направленное на уменьшение числа островов тепла;• развитие систем промышленного и бытового кондиционирования, обеспечение комфортного температурного режима в учреждениях здравоохранения;• развитие рекреационных зон, расширение «зеленой» инфраструктуры;• расширение массивов поливных земель, внедрение влагосберегающих технологий (снегозадержание, уменьшение непродуктивного испарения и т.д.);• пересмотр видового и сортового состава сельскохозяйственных культур, улучшение качества посадочного материала, использование засухоустойчивых культур;• развитие водохозяйственной инфраструктуры и водохранилищ;• диверсификация источников воды, сокращение утечек, повторное использование;• восстановление речных систем для увеличения их емкости хранения воды;• охрана и расширение лесополос и других природных объектов и экосистем.

Изменение температурно-влажностного режима и режима осадков, деградация вечной мерзлоты

- реконструкция блочных и панельных зданий;
- пересмотр нормативов по теплосопrotивлению зданий и отоплению;
- мониторинг состояния оснований и покрытий зданий;
- пересмотр режима работы гидроэлектростанций и сроков ремонта (рост зимнего стока);
- расширение применения влагосберегающих технологий;
- повышение надежности эксплуатации нефте- и газопроводов.

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

- совершенствование систем прогнозирования;
- демонтаж устаревших или непрочных зданий и сооружений, вырубка старых, подгнивших деревьев;
- укрепление производственных и жилых зданий, погребов и убежищ;
- определение безопасных режимов в условиях сильного ветра;
- создание материальных резервов (продуктов, топлива, сырья);
- упрочнение линейных сооружений, мониторинг их обледенения;
- подготовка населения и персонала спасательных служб, профилактические мероприятия для людей пожилого возраста и детей;
- использование антигололедных наполнителей в асфальтобетонных смесях;
- дополнительная подкормка животных при образовании наста.

Пожары природные

- контроль за соблюдением требований 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
к Методическим рекомендациям по
ранжированию адаптационных мероприятий по
степени их приоритетности

**Форма представления результатов
ранжирования адаптационных мероприятий**

1. Наименование субъекта адаптации _____

2. Распределение значимости факторов, учитываемых при ранжировании

Фактор	Компоненты фактора	Обозначение	Вес фактора
1. Эффект для снижения уровня риска	1.1. Сокращение площади подверженности территории с опасным уровнем климатического риска	Фактор 1.1	
	1.2. Снижение уровня риска для территории, подверженной опасному уровню климатического риска	Фактор 1.2	
2. Эффект для снижения 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	
3. Эффект от использования Бенефит-предложений-		Фактор 3	
		$\Sigma =$	100%

3. Ранжирование адаптационных мероприятий

Метод соотнесения адаптационных мероприятий с факторами

экспертная оценка (не менее 5 экспертов)	/ другой указать
---	------------------

Список экспертов, участвовавших в оценке (если применимо)

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

Наименование адаптационного мероприятия	Фактор 1.1	Фактор 1.2	Фактор 2.1	Фактор 2.2	Фактор 2.3	Фактор 2.4	Фактор 3		
	<i>Максимальное значение веса для фактора (справочно, раздел 2 настоящей Формы)</i>								
								$\Sigma=100\%$	
	Значение учета фактора адаптационным мероприятием							Сумма	Ранг*
Мероприятие 1									
Мероприятие 2									
...									
Мероприятие N									

*Ранг присваивается по значению суммы каждого мероприятия в общей выборке

УТВЕРЖДЕНО

приказом Минэкономразвития России
от №

Методические рекомендации по формированию отраслевых, региональных и корпоративных планов адаптации к изменениям климата

1. Методические рекомендации по формированию отраслевых, региональных и корпоративных планов адаптации к изменениям климата (далее – Рекомендации) подготовлены в рамках реализации пункта 9 Приложения к Национальному плану мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2019 г. № 3183-р.

2. Рекомендации предназначены для федеральных органов исполнительной власти, заинтересованных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организаций, осуществляющих формирование и утверждение соответственно отраслевых, региональных и корпоративных планов адаптации к изменениям климата (далее – планы адаптации).

3. Планы адаптации определяют систему оперативных и долгосрочных мер по адаптации, формируемой в соответствии с Климатической доктриной Российской Федерации, утвержденной распоряжением Президента Российской Федерации от 17 декабря 2009 г. № 861-рп, и направлены на уменьшение уязвимости системы обеспечения национальной безопасности страны, субъектов экономики и граждан вследствие изменений планетарного климата, климата на территории Российской Федерации, территориях соседних с ней государств, на прилегающих к ним акваториях Мирового океана, а также на использование благоприятных возможностей, обусловленных указанными изменениями.

4. В задачи планов адаптации входит реализация приоритетных адаптационных мероприятий, определенных по итогам оценки и обобщения характерных климатических рисков, разработки вариантов адаптации и ранжирования адаптационных мероприятий.

5. При составлении планов адаптации рекомендуется концентрировать усилия на наиболее эффективных и малозатратных мерах по уменьшению подверженности и уязвимости территорий и объектов воздействия.

6. Планы адаптации рекомендуется оформлять по типовой форме (типовая форма плана адаптации к изменениям климата приведена в Приложении 1 к Рекомендациям). Форма отчета о ходе реализации плана адаптации к изменениям климата приведена в Приложении 2 к Рекомендациям.

Приложение 1
к Методическим рекомендациям по формированию
отраслевых, региональных и корпоративных
планов адаптации к изменениям климата

Типовая форма плана адаптации к изменениям климата

1. Наименование субъекта адаптации

2. Общее описание характерных климатических рисков
(ретроспективных и прогнозных)

3. Информация о наличии и распространенности
климатических рисков опасного уровня (при наличии)

4. Информация о пороговых значениях для деятельности
и показателе уязвимости (при наличии)

5. Общее описание информации о зафиксированном
ущербе в результате воздействия климатических рисков
(при наличии)

6. Описание новых возможностей для развития
в связи с изменением климата (при наличии)

7. Перечень приоритетных адаптационных мероприятий¹¹

№	Наименование мероприятия	Срок	Ожидаемый результат	Потребность в ресурсах ¹²	Исполнитель
1					
2					
...					
10					

8. Обязательные приложения к Плану адаптации

*для отраслевого
плана адаптации*

- 1. Результаты оценки климатических рисков по отрасли экономики в соответствии с формой, предусмотренной Приложением 7 к методическим рекомендациям, по оценке климатических рисков.*
- 2. Результаты ранжирования адаптационных мероприятий в соответствии с формой, предусмотренной Приложением 2 к методическим рекомендациям по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности.*
- 3. Финансово-экономическое обоснование (при наличии потребности в дополнительном финансировании за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации).*

*для регионального
плана адаптации*

- 1. Результаты оценки климатических рисков территорий в соответствии с формой, предусмотренной Приложением 4 к методическим рекомендациям, по оценке климатических рисков.*
- 2. Результаты ранжирования адаптационных мероприятий в соответствии с формой, предусмотренной Приложением 2 к методическим рекомендациям по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности*

¹¹ В перечень включается до 10 приоритетных адаптационных мероприятий, определенных в рамках ранжирования адаптационных мероприятий

¹² При наличии потребности в дополнительном финансировании за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации подготавливается финансово-экономическое обоснование

*для
корпоративного
плана адаптации*

- 3. Финансово-экономическое обоснование (при наличии потребности в дополнительном финансировании за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации).*
- 1. Результаты оценки климатических рисков хозяйственной и иной деятельности в соответствии с формой, предусмотренной Приложением 6 к методическим рекомендациям, по оценке климатических рисков.*
- 2. Результаты ранжирования адаптационных мероприятий в соответствии с формой, предусмотренной Приложением 2 к методическим рекомендациям по ранжированию адаптационных мероприятий по степени их приоритетности.*
- 3. Финансово-экономическое обоснование (при наличии потребности в дополнительном финансировании за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации).*

Приложение 2
к Методическим рекомендациям по формированию
отраслевых, региональных и корпоративных
планов адаптации к изменениям климата

Форма отчета о ходе реализации плана адаптации к изменениям климата

1. Наименование субъекта адаптации
2. Наименование плана адаптации
3. Отчетный год

4. Информация о ходе реализации приоритетных адаптационных мероприятий

№	Наименование мероприятия	Исполнитель	Срок	Текущий статус и информация о ходе исполнения мероприятия	Информация о риске неисполнения мероприятия
1					
2					
...					
10					

УТВЕРЖДЕНО

приказом Минэкономразвития России
от №

Целевые показатели достижения целей адаптации к изменениям климата

Целевые показатели достижения целей адаптации к изменениям климата (далее - целевые показатели) подготовлены в рамках реализации пункта 6 приложения к Национальному плану мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2019 г. № 3183-р.

Целевые показатели включают федеральные, отраслевые и региональные показатели и предназначены для анализа эффективности мер адаптации к изменениям климата и контроля за реализацией планов адаптации к изменениям климата (национального, отраслевых и региональных).

I. Федеральные целевые показатели

Федеральные целевые показатели используются для контроля за реализацией национального плана адаптации к изменениям климата и анализа эффективности адаптационных мер федерального уровня, в число которых входят:

- 1) количество утвержденных планов адаптации (отраслевых, региональных, корпоративных);
- 2) общее количество и перечень опасных климатических рисков, дифференцированных по отраслям и регионам;
- 3) общее количество выполненных (накопленным итогом) и реализуемых адаптационных мероприятий, дифференцированных по отраслям и регионам, а также реализуемых на корпоративном уровне;
- 4) общие затраты по категориям источника средств (федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации, местные бюджеты, затраты субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности), связанные с выполненными (накопленным итогом) и реализуемыми адаптационными мероприятиями, дифференцированные по отраслям и регионам;

5) общее количество чрезвычайных ситуаций природного характера в Российской Федерации за отчетный год, дифференцированное по отраслям и регионам;

6) число пострадавших в результате воздействия климатических рисков в Российской Федерации за отчетный год, в том числе число погибших (человек), дифференцированное по отраслям и регионам;

7) ущерб для природных экосистем и биоразнообразия, дифференцированный по регионам (изменение состава и структуры экосистем, изменение состояния популяций растений и животных, включенных в Красную книгу Российской Федерации и (или) имеющих важное социально-экономическое значение);

8) зафиксированный экономический ущерб (полный экономический ущерб) от воздействия климатических рисков Российской Федерации за отчетный год, дифференцированный по отраслям и регионам.

II. Отраслевые целевые показатели

Отраслевые целевые показатели используются для контроля за реализацией отраслевого плана адаптации к изменениям климата и анализа эффективности адаптационных мер, принимаемых этого плана, в число которых входят:

1) общее количество и перечень характерных для отрасли климатических рисков, дифференцированных по уровням опасности, с указанием их пороговых значений;

2) количество выполненных (накопленным итогом) и реализуемых адаптационных мероприятий;

3) затраты по категориям источника средств (федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации, местные бюджеты, затраты субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности), связанные с выполненными (накопленным итогом) и реализуемыми адаптационными мероприятиями;

4) общее количество чрезвычайных ситуаций природного характера в отрасли за отчетный год;

5) число пострадавших в результате воздействия климатических рисков за отчетный год, в том числе число погибших (человек);

6) зафиксированный экономический ущерб (полный экономический ущерб) от воздействия климатических рисков за отчетный год, в том числе:

а. прямой экономический ущерб (млн. рублей, количество объектов);

в. косвенный экономический ущерб (млн. рублей, количество объектов), в том числе:

- ущерб, связанный с остановкой производства и иной функциональной деятельности;
- ущерб третьим лицам;

7) Затраты по категориям источника средств (федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации, местные бюджеты, затраты субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности), связанные с предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций за отчетный год (млн. рублей), в том числе:

- а. затраты на предупреждение чрезвычайных ситуаций;
- в. затраты на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.

III. Региональные целевые показатели

Региональные целевые показатели используются для контроля за реализацией регионального плана адаптации к изменениям климата и анализа эффективности адаптационных мер, принимаемых этого плана, в число которых входят:

1) общее количество и перечень климатических рисков субъекта Российской Федерации, дифференцированных по уровням опасности;

2) количество выполненных (накопленным итогом) и реализуемых адаптационных мероприятий;

3) затраты по категориям источника средств (федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации, местные бюджеты, затраты субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности), связанные с выполненными (накопленным итогом) и реализуемыми адаптационными мероприятиями;

4) общее количество чрезвычайных ситуаций природного характера за отчетный год;

5) число пострадавших в результате воздействия климатических рисков за отчетный год, в том числе число погибших (человек);

б) ущерб для природных экосистем и биоразнообразия, в том числе:

а. изменение состава и структуры экосистем в результате деградации лесов, облесения тундры, опустынивания и т.п. (площадь в кв. км.);

в. изменение состояния популяций растений и животных, включенных в Красную книгу Российской Федерации и (или) субъекта Российской Федерации, а также имеющих важное социально-экономическое значение (видовой состав и численность);

7) зафиксированный экономический ущерб (полный экономический ущерб) от воздействия климатических рисков за отчетный год, в том числе:

а. прямой экономический ущерб (млн. рублей, количество объектов), в том числе:

- ущерб объектам жилищно-коммунального хозяйства (млн. рублей, количество объектов), включая (при наличии):

- ущерб жилому фонду (млн. рублей, тыс. кв. м);
- ущерб фонду нежилых помещений (млн. рублей, кв. м);
- ущерб объектам водоснабжения (млн. рублей, км);
- ущерб объектам теплоснабжения (млн. рублей, км);
- ущерб объектам газоснабжения (млн. рублей, км);
- ущерб объектам электроснабжения (млн. рублей, км);
- ущерб объектам канализации (млн. рублей, км);
- ущерб прочим объектам (млн. рублей);

- ущерб объектам социальной инфраструктуры (млн. рублей, количество объектов), включая (при наличии):

- ущерб объектам здравоохранения (млн. рублей, количество объектов);
- ущерб объектам торговли и снабжения (млн. рублей, количество объектов);
- ущерб объектам образования и культуры (млн. рублей, количество объектов);
- ущерб прочим объектам (млн. рублей, количество объектов);

- ущерб другим объектам (млн. рублей, количество объектов)

б. косвенный экономический ущерб (млн. рублей, количество объектов), в том числе:

- ущерб, связанный с остановкой производства и иной функциональной деятельности;

- ущерб третьим лицам;

8) Затраты по категориям источника средств (федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации, местные бюджеты, затраты субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности), связанные с предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций за отчетный год (млн. рублей), в том числе:

а. затраты на предупреждение чрезвычайных ситуаций;

б. затраты на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.