

УДК 338.22

Механизм организационного и финансового обеспечения управления климатической безопасностью

Д-р. экон. наук **Яшалова Н.Н.** natalij2005@mail.ru

Череповецкий государственный университет
162612, Россия, Череповец, Советский пр., д.10

Канд. экон. наук **Яковлева Е.Н.** yenm2a@mail.ru

Канд. тех. наук **Смирнов А.В.** sir.avsm59@yandex.ru

Вологодский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации

160004, Россия, Вологда, ул. Ленинградская, 71, корп. 1

Развитие экологического менеджмента должно учитывать глобальные климатические цели. Опыт международного сотрудничества в области климатической политики (Рамочная Конвенция ООН об изменении климата принята в 1992 г., в Российской Федерации ратифицирована в 1994 г.) насчитывает уже более четверти века, но за этот временной период так и не выработаны эффективные инструменты регулирования климатической безопасности. Цель статьи заключается в разработке эффективных предложений по совершенствованию национального, регионального и корпоративного механизмов управления климатической безопасностью российской экономики. Разработанные авторами рекомендации по решению данной проблемы могут быть использованы в прикладных научных исследованиях и практике государственного, муниципального и корпоративного управления природно-климатическими рисками в целях обеспечения климатической устойчивости социально-экономического развития территорий и хозяйствующих субъектов. В качестве обладающих новизной результатов исследования можно отметить следующие факты. Во-первых, предложено включить функции управления климатическими угрозами в перечень полномочий органов государственной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды и природопользования. Во-вторых, предложен перечень инструментов национального механизма регулирования климатической безопасностью, в том числе создание внебюджетного фонда климатического страхования для повышения уровня финансового обеспечения адаптации к изменению климата. В-третьих, рекомендовано использовать риск-ориентированный подход к региональному управлению климатическими угрозами, для этой цели разработаны критерии отнесения субъектов надзора к определенному классу (категории) опасности и рекомендована периодичность осуществления климатического надзора. В-четвертых, обоснована целесообразность применения проектного метода для корпоративного управления природно-климатическими рисками.

Ключевые слова: глобальное изменение климата, климатические угрозы, природно-климатический риск, природно-климатическая устойчивость, механизм управления климатической безопасностью.

DOI: 10.17586/2310-1172-2019-12-4-153-164

**Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), научный проект № 18-010-00549 «Методология и инструментарий управления инновациями в целях минимизации климатических рисков»*

Mechanism of organizational and financial security of management of climatic safety

D.Sc. **Yashalova N.N.** natalij2005@mail.ru

Cherepovets state University
162612, Russia, Cherepovets, Sovetsky str., 10

Ph.D. Yakovleva E.N. yenm2a@mail.ru

Ph.D. Smirnov A.V. sir.avsm59@yandex.ru

*Vologda branch of the Russian presidential Academy of national economy
and public administration*

160004, Russia, Vologda, Leningradskaya str., 71

The development of environmental management should take into account global climate goals. Experience of international cooperation in climate policy (framework UN Convention on climate change adopted in 1992, the Russian Federation ratified in 1994) passive more than a quarter century, but during this time period and has not produced an effective regulatory instruments climate security. The aim of the article is to develop effective proposals to improve the national, regional and corporate climate security management mechanisms of the Russian economy. The recommendations developed by the authors to solve this problem can be used in applied research and practice of state, municipal and corporate management of natural and climatic risks in order to ensure climate stability of socio-economic development of territories and economic entities. The following facts can be noted as having novelty of the research results. First, it is proposed to include the functions of climate threat management in the list of powers of public authorities engaged in public administration in the field of environmental protection and nature management. Secondly, a list of instruments of the national mechanism for regulating climate security is proposed, including the creation of an extra-budgetary climate insurance Fund to increase the level of financial support for adaptation to climate change. Thirdly, it is recommended to use a risk-oriented approach to regional management of climate threats, for this purpose, the criteria for assigning surveillance subjects to a certain class (category) of danger are developed and the frequency of implementation of climate surveillance is recommended. Fourth, the expediency of the project method application for corporate management of natural and climatic risks is substantiated.

Keywords: global climate change, climatic threats, climatic risk, climatic stability, mechanism of management of climatic safety.

Введение

По оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) с доиндустриальной эпохи (с 1750 г.) рост концентрации CO₂ превысил 40 %. Основные причины связаны со сжиганием ископаемого топлива, а также сокращением лесов и деградацией земель [4]. Поскольку окружающая среда характеризуется сложным поведением систем, включая обратные связи, косвенные и непредвиденные последствия, а также трудно поддающимся оценке объемом экологических услуг, это создает фундаментальные проблемы в идентификации и предсказании изменения климата с целью формирования стратегических ответов на климатические вызовы [10]. Вследствие слабой предсказуемости последствий изменения климата основным направлением обеспечения климатической безопасности в настоящее время считается сокращение выбросов парниковых газов. Наряду с этим необходимо совершенствовать инструменты прогнозирования неблагоприятных и опасных гидрометеорологических явлений и разрабатывать систему адаптации народно-хозяйственных комплексов, отраслей и территорий к климатическим угрозам.

В науке определен широкий спектр фактических и потенциальных воздействий хозяйственной деятельности на климат, но гораздо меньше научных оценок посвящено стратегическим последствиям и эффективности процессов адаптации к его изменению. Но даже адекватность сделанных прогнозов (например, прогнозов МГЭИК) постоянно подвергается сомнению и критике со стороны влиятельных политиков [10]. Климатические риски со временем могут усилить конкуренцию за земельные и водные ресурсы. Чтобы разрабатывать и принимать стратегии адаптации, необходимо признать существование динамических изменений. Литература по адаптации к изменению климата указывает, что, ограничение глобального потепления ростом на 1,5°C или меньше доиндустриального уровня уменьшило бы убытки относительно более высоких величин потепления и потребовало бы меньше адаптивных усилий. Но и меньшее потепление, тем не менее, представляет существенные угрозы, а потому требует затрат на адаптацию в особенно уязвимых отраслях и территориях [16]. Адаптационные меры должны быть рефлексивными, то есть основываться на текущих трансформациях, а также учитывать прогнозный риск [10]. При этом требуется информационная система национального масштаба для эффективного управления климатической безопасностью.

Климатическая доктрина Российской Федерации¹ определяет цель снижения климатических рисков как определяющую. В качестве цели управления природно-климатическими рисками обозначим повышение национальной и региональной устойчивости к негативному воздействию природно-климатических рисков (природно-климатической устойчивости). Тем не менее, в настоящее время отсутствуют механизмы такого управления на микро-, мезо- и макроуровне.

Под механизмом управления в данной работе будем понимать совокупность форм, способов, приемов и методов воздействия управляющей подсистемы на управляемую (объект управления). В качестве управляющей подсистемы выступают органы государственного, территориального управления, корпоративный менеджмент, а объектом управления являются климатическая безопасность, природно-климатические риски и потенциальные последствия их наступления.

Организационный механизм как составной элемент управленческого представляет собой совокупность способов организации связей между элементами, методов и форм организации, приемов и процедур принятия управленческих решений в целях рационального функционирования управляемой подсистемы. Он включает прогнозирование, планирование, нормативно-правовое обеспечение, способы стимулирования и регулирования, организационные структуры управления, формы связей в них и др. Финансовый механизм также является частью управленческого и является совокупностью методов, способов и приемов воздействия на финансовые отношения в системе управления с целью эффективной реализации финансами своих функций. Элементами финансового механизма выступают финансовое планирование, учет и контроль, налогообложение, субсидирование, система льгот, кредитование, страхование, хеджирование, амортизационная политика, формы и методы финансирования и др. Финансовый механизм обеспечивает систему управления источниками финансирования.

В ходе исследования были использованы общенаучные методы: логического анализа, синтеза, сравнения, систематизации, обобщения, дедукции и индукции и другие. Теоретической и методологической основой послужили фундаментальные научные труды, практические исследования и работы в области управления природно-климатическими рисками отечественных и зарубежных авторов, нормативно-правовые документы Российской Федерации.

Механизм регулирования климатических угроз на макроуровне

Глобальный характер обсуждаемой проблемы делает необходимым для каждого государства интеграцию национальной политики обеспечения климатической безопасности в международные климатические стратегии [11]. Главная задача сокращения выбросов парниковых газов должна решаться на уровне хозяйствующих субъектов, а стимулы к ее реализации должны создаваться на федеральном и региональном уровнях путем разработки эффективной государственной климатической политики.

Можно утверждать, что механизм управления климатической безопасностью в Российской Федерации в настоящее время только начинает формироваться. С момента ратификации Конвенции ООН об изменении климата в 1994 г. наша страна начала участвовать в международном движении по снижению климатических рисков. В частности, принят ряд национальных рамочных документов: Распоряжение Президента РФ от 17.12.2009 № 861-рп «О Климатической доктрине Российской Федерации»; Распоряжение Правительства РФ от 03.11.2016 № 2344-р «Об утверждении плана реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов»; Комплексный план реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года (в ред. распоряжения Правительства РФ от 31.01.2017 № 162-р); Указ Президента РФ от 30.09.2013 № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов»; Распоряжение Правительства РФ от 02.04.2014 № 504-р «Об утверждении Плана мероприятий по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 году»; Постановление Правительства РФ от 21.09.2019 №1228 «О ратификации Парижского соглашения по борьбе с глобальными изменениями климата» и др. Однако указанные нормативно-правовые акты не создают реальных инструментов управления климатической безопасностью. Даже реализация «Плана мероприятий по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 году» (далее – План), основным исполнителем которого является Минэкономразвития, пока еще не дает значимых результатов.

На текущем временном этапе сформирована система учета объема выбросов парниковых газов, результаты отражаются в ряде отчетной документации Росгидромет и размещаются отдельным информационным блоком на сайте Росстат, однако данной информации не хватает для детализации. В частности, отсутствуют данные о

¹ Климатическая доктрина Российской Федерации, утв. Распоряжением Президента Российской Федерации от 17.12.2009 № 861-рп // URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2070243/>

выбросах парниковых газов в разрезе отраслей, субъектов Российской Федерации, других территориальных образований. По направлению Плана «осуществление оценки и прогноза объема выбросов парниковых газов на период до 2020 года и на перспективу до 2030 года» результаты можно признать удовлетворительными. Задача, связанная с формированием эффективных механизмов государственного регулирования объемов выбросов парниковых газов, осталась нерешенной.

Климатическая доктрина заложила основы климатической политики Российской Федерации, однако инструменты ее операционализации до настоящего времени отсутствуют. Функции по управлению климатической безопасностью не включены в перечень полномочий ни одного министерства или ведомства страны. Поскольку природно-климатические риски являются видом экологических рисков, предлагается эти функции закрепить за Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и внести соответствующие дополнения в Положение о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2015 г. № 1219).

Для создания механизма управления климатической безопасностью в Российской Федерации необходим переход с декларативного на эффективное участие государства в международных институтах и соглашениях. Следует согласиться с мнением Б.Н. Порфирьева [5], что инструменты обеспечения климатической устойчивости нужно разделить на два направления – превентивное и адаптационное.

Превентивное направление ориентировано на снижение техногенного риска изменения климата (совершенствование нормативной базы в области сбережения и эффективного использования топливно-энергетических ресурсов и развитие возобновляемых источников энергии и т.д.). Адаптационное направление связано с приспособлением экономики и общества к последствиям климатических изменений (закрепление в нормативно-правовых документах требований об обязательном включении в федеральные и региональные стратегии, программы и проекты мер по снижению природно-климатических рисков; развитие нормативно-правовой базы страхования от кризисных ситуаций природного и техногенного характера; разработка и использование группы критически важных технологий снижения риска природных катастроф, включая развитие систем раннего оповещения, средств и методов инженерной и санитарной защиты населения и территорий от природных опасностей, в том числе обусловленных климатическими изменениями и др.).

При этом совокупные затраты мировой экономики на снижение рисков и адаптацию к изменению климата оцениваются Б.Н. Порфирьевым минимум в 0,4-0,5% ВВП [5]. В связи с этим, необходимо формировать финансовые механизмы защиты от климатических рисков, важнейшим из которых является страхование. Р. Кеучейан [13] отмечает, что мировые рынки страхования изменения климата слабо изучены. Причем на рынках широко предлагаются стандартные программы, стоимость которых зачастую завышена из-за неправдоподобно значительной меры риска. В Российской Федерации «климатический» сектор страхового рынка не создан [6], из-за чего для ликвидации и компенсации последствий опасных гидрометеорологических явлений приходится использовать бюджетные средства.

Страхование может ускорить процесс восстановления экономики после стихийных бедствий. Кроме того, данный инструмент обеспечивает экономические стимулы предупреждения финансовых потерь от рискованных событий через ценовой механизм (размер страховых премий) [9]. Страхование, конечно, не сможет решить проблем негативного воздействия изменения климата на экономику, но может повысить финансовую устойчивость хозяйственных систем и снизить нагрузку на бюджетную систему.

На государственном уровне предлагается разработать и внедрить федеральную программу обязательного страхования риска климатических катаклизмов для отдельных наиболее уязвимых отраслей народного хозяйства, таких как: строительство, энергетика, ЖКХ, сельское хозяйство и др. Для аккумулирования страховых взносов рекомендуется создать федеральный внебюджетный фонд климатического страхования. Чтобы не увеличивать значительно налоговую нагрузку на предприятия, и не создавать асимметричные условия для хозяйствования в разных отраслях, страховые отчисления должны быть минимальными, также они могут быть дифференцированы по территориям в зависимости от подверженности климатическому риску.

По мнению О.В. Голубевой, в связи с ростом частоты и негативных социально-экономических последствий природных катаклизмов возможности по страхованию климатических рисков за рубежом близки к исчерпанию. Поэтому с 1999 г. появились новые финансовые инструменты хеджирования – корпоративные и государственные катастрофные облигации, погодные деривативы – фьючерсы, опционы, свопы и форвардные контракты [2]. В Российской Федерации развитие инструмента хеджирования климатических рисков предлагается начать с государственного сектора.

М.А. Салль [6] предлагает создание резервных фондов бюджетных средств, что, на наш взгляд, проблематично в современных условиях повсеместных бюджетных дефицитов, характерных для кризисного этапа экономического цикла. По этой же причине в среднесрочной перспективе сомнительны возможности развития целевого финансирования «зеленых технологий», предоставления налоговых льгот и прочих подобных инструментов прямого и косвенного финансирования климатосберегающих проектов частных компаний, которые рекомендует ряд авторов, например, Н.Е. Терентьев [7]. Тем не менее, предложения по развитию институциональной среды для создания условий инвестирования в человеческий и основной капитал, передовые

наукоемкие технологии (стандартизация требований к экологическим свойствам материалов, продукции, информации, совершенствование нормативной базы и т.д.) [7] видятся нам реалистичными.

Механизм регионального регулирования климатической безопасностью

Составление региональных прогнозов изменения климата и моделирование связанного с ним будущего изменения социально-экономических систем необходимы для регулирования, адаптации и разработки стратегий управления климатическими рисками. Государственное стимулирование к климатически устойчивому развитию отраслей и народнохозяйственных комплексов должно осуществляться в направлении минимизации негативного их воздействия на климат. Следует отметить, что регионы нашей страны значительно дифференцированы по уровню климатической безопасности. Это хорошо заметно на пузырьковой диаграмме рис. 1, где показано место всех субъектов Российской Федерации в координатах «энергоёмкость – ущербность» по данным Росстат за 2016 г. Диаметр пузырьков на рисунке соответствует размеру валового регионального продукта (ВРП). Для построения диаграммы использована авторская методика оценки климатической безопасности [8].

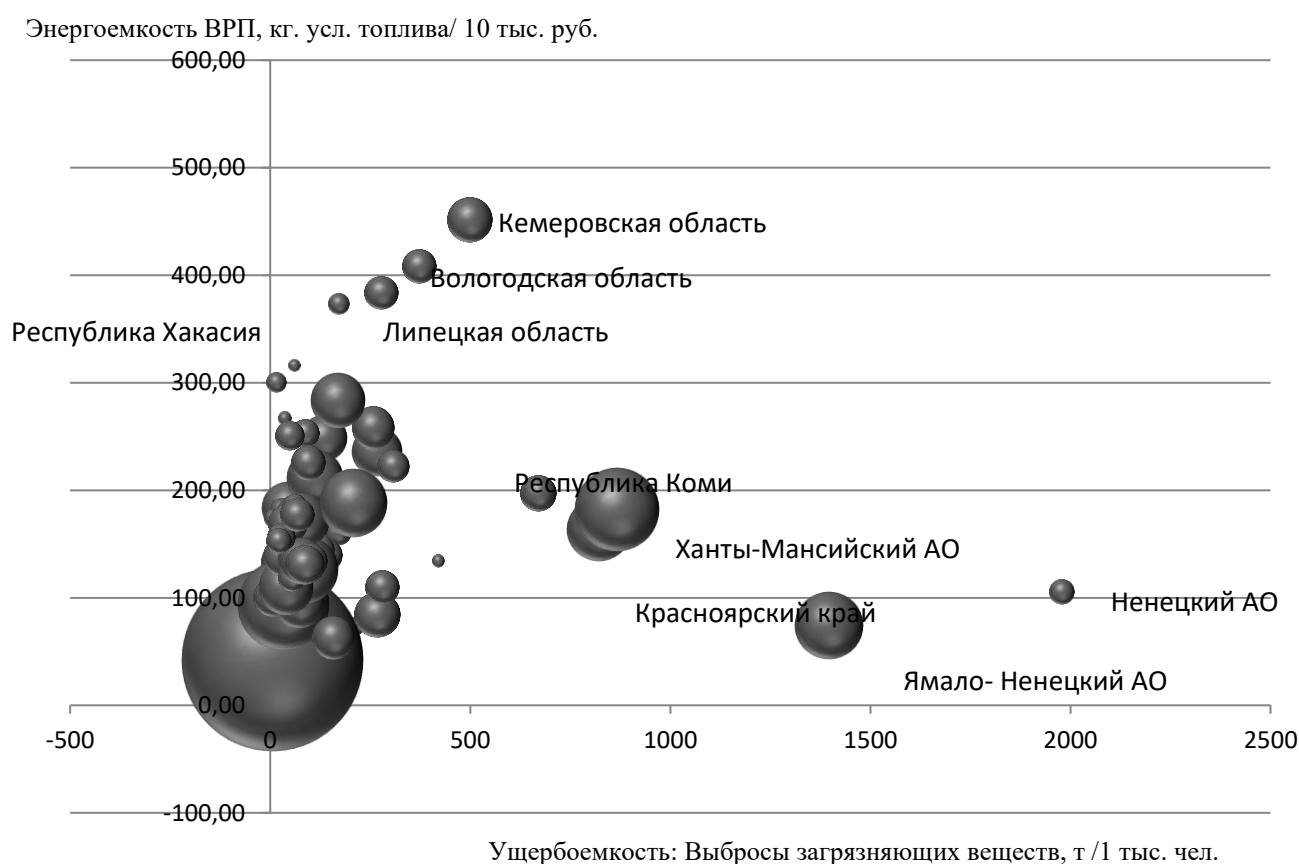


Рис. 1. Диаграмма сравнения региональных образований России в координатах «энергоёмкость-ущербность» за 2016 г. (диаметр пузырьков соответствует ВРП, млрд. руб.)

По результатам анализа расчетных данных, отраженных рис. 1, следует ряд значимых выводов. Во-первых, 25 региональных образований Российской Федерации (29,4 %) попали в категории с низким уровнем климатического риска. Это регионы с развитым финансовым сектором, сферой услуг (в том числе на рынках недвижимости, туризма, санаторно-курортной деятельности), торговой сферой, сельским, лесным и рыбным хозяйством и др. Суммарный ВРП этих регионов составил 31 326 млрд. руб. Средний уровень климатического риска присущ 31 региональному образованию (36,5 %) с суммарным ВРП 15 918 млрд. руб. Оставшиеся 29 регионов (34,1%) с суммарным ВРП 22 011 млрд. руб., среди которых преобладают крупные промышленные центры, имеют низкую климатическую безопасность.

Наиболее существенный вклад в формирование национального богатства страны вносит группа из 8 субъектов, имеющих низкие уровни ущербо- и энергоёмкости (суммарный ВРП 25 744 млрд. руб.). Это г. Москва

(ВРП 14 300 млрд. руб.) и Московская область (ВРП 3 565 млрд. руб.), г. Санкт-Петербург (ВРП 3 742 млрд. руб.), Краснодарский край (ВРП 2 016 млрд. руб.), где доходы формируются в торговой сфере, финансовом секторе, в сфере услуг и операций с недвижимым имуществом, характеризующихся незначительным воздействием на климат, а также Калининградская область (машиностроение, добыча янтаря, производство пищевых продуктов, сельское и рыбное хозяйство, туризм и др.) и Новосибирская область (производство пищевых продуктов, сельское и лесное хозяйство, энергетика, машиностроение и др.), Республики Калмыкия (животноводство, растениеводство, рыболовство и рыбоводство, торговля и др.) и Республика Дагестан (пищевая отрасль - виноделие, рыбное и консервное производство, топливно-энергетически комплекс, нефтедобыча и нефтепереработка, машиностроение и др.).

На втором месте по вкладу в национальную экономику стоит антагонистическая группа с наиболее высокой ущербно- и энергоемкостью (14 субъектов, совокупный ВРП 13 996 млрд. руб.), куда входят три из шести региональных образований Уральского федерального округа: Ханты-Мансийский АО (ВРП 3 031 млрд. руб.), Свердловская область (ВРП 1 978 млрд. руб.), Челябинская область (ВРП 1 261 млрд. руб.), а также Красноярский край (ВРП 1 768 млрд. руб.) и др. Эта группа представлена крупными регионами с развитой добывающей и обрабатывающей промышленностью. Таким образом, очевидно, что высокую энергоемкость экономики регионов формируют предприятия обрабатывающих отраслей, в основном черной металлургии, а ущербность – добычи полезных ископаемых. Именно перечисленные субъекты в первую очередь нуждаются в эффективном механизме регионального управления климатической безопасностью.

Во исполнение Распоряжения Правительства Российской Федерации от 03.11.2016 № 2344-р «Об утверждении плана реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов» Минэкономразвития разработан и размещен 04.12.2018 г. на федеральном портале проектов нормативных правовых актов проект федерального закона «О государственном регулировании выбросов парниковых газов и о внесении изменений в некоторые законодательные акты» (ID проекта 02/04/12–18/00086521) (далее – Законопроект). В Законопроекте предложено установление в 2022-2025 гг. целевых показателей выбросов парниковых газов по секторам экономики и установление на их основе индивидуальных разрешений на выбросы парниковых газов для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Выбросы сверхустановленных лимитов должны будут осуществляться платно, для чего предлагается ввести сбор за превышение объемов разрешенных выбросов.

Предпринимательское сообщество подвергает критике Законопроект за отсутствие связи между целевыми показателями по отраслям и обязательствами страны по снижению влияния на климат и считает, что вполне достаточно добровольных программ повышения энергоэффективности и сокращения выбросов парниковых газов². Однако, как показал анализ климатических угроз, отсутствие внешней мотивации у предпринимателей не позволяет нашему государству сформировать устойчивые предпосылки для обеспечения климатической безопасности: по объему выбросов парниковых газов Российская Федерация занимает пятое место в мире (около 4,5% от совокупных выбросов). В последние годы выбросы парниковых газов (без учета их поглощения) в нашей стране составляют ежегодно порядка 2,6 млн. т и демонстрируют слабopоложительную динамику (увеличение на 0,2–0,5% по отношению к предыдущему году)³.

Задача же формирования эффективных механизмов государственного регулирования объемов выбросов парниковых газов до сих пор не решена. Поэтому предложения Законопроекта о регулировании выбросов парниковых газов представляются обоснованными, способными создать стимулы для повышения климатической безопасности национальной экономики.

На региональном уровне в настоящее время отсутствует механизм регулирования природно-климатическими рисками, но после принятия Законопроекта в каждом субъекте необходимо будет организовать контроль за выбросами парниковых газов региональных эмитентов, а также обеспечить платность сверхлимитных выбросов. Поэтому в рамках данной работы предложим региональный контрольно-надзорного регулирования природно-климатических рисков через реализацию риск-ориентированного подхода. В настоящее время данный подход рассматривается в двух аспектах – как основа риск-менеджмента предприятия и как инструмент контрольно-надзорной деятельности.

Правовые основы его использования в контрольно-надзорной деятельности заложены в Федеральном законе от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 06.06.2019) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (далее – Закон). Законом определены рамочные условия и базовая модель осуществления государственного контроля за деятельностью субъектов экономики, конкретные условия могут задаваться соответствующими контрольными ведомствами. При этом применение риск-ориентированного подхода не является обязательным, но п.1.2 ст.8.1

² О государственном регулировании выбросов парниковых газов. Официальный сайт Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации // URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/103750/>

³ Минприроды прокомментировало идею ввести «углеродный налог» // Информационное агентство RNS. URL: <https://rns.online/energy/Minprirodi-prokomentirovalo-ideyu-vvesti-uglerodnii-nalog-2019-06-18/>

Закона предусматривает возможность принятия Правительством РФ обязательного порядка его использования при организации отдельных видов регионального государственного контроля (надзора). Данный нормативно-правовой документ определяет риск-ориентированный подход с функциональных позиций, как метод организации и осуществления государственного контроля (надзора), при котором выбор интенсивности проведения контрольно-надзорных мероприятий в отношении поднадзорной хозяйственной деятельности определяется отнесением последней к определенной категории риска или определенному классу опасности. Закон рекомендует использовать шесть категорий риска и классов опасности: 1 класс – чрезвычайно высокий риск, 2 класс – высокий риск, 3 класс – значительный риск, 4 класс – средний риск, 5 класс – умеренный риск, 6 класс – низкий риск. Согласно Постановлению Правительства РФ от 17.08.2016 № 806 (ред. от 21.03.2019) «О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации...» категорий риска и классов опасности должно быть от 3 до 6 из числа перечисленных в Законе.

Критерии отнесения субъектов надзора к определенному классу (категории) опасности определяются федеральным законом, Правительством РФ или высшим исполнительным органом государственной власти субъекта РФ. Методики расчета значений показателей для оценки критериев утверждаются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере деятельности. Кроме этого, Закон предусматривает возможность разработки и утверждения соответствующими федеральными органами исполнительной власти индикаторов риска нарушения обязательных требований, которые могут служить основанием для внеплановых проверок.

Разработке критериев оценки территориальных климатических угроз посвящено значительное количество работ отечественных и зарубежных ученых [11, 12, 14, 15]. Так, Дж. Мизэк, С. Торресан и др. [14] предлагают для оценки климатического риска территорий применять индекс риска климата, который интегрирует усиленные изменением климата опасности, индикаторы выбранных параметров экономического, социального, естественного (природного) и произведенного капитала, а также уязвимость территории, которая включает и существующую чувствительность к вызванным климатом опасностям и адаптивную способность.

Произведенный капитал включает основные средства, которые поддерживают производственный процесс (промышленные машины и здания). Природный капитал включает природные ресурсы и процессы (возобновляемые и невозобновляемые). Социальный капитал состоит из двух уровней: индивидуального (здоровье людей, знание, навыки), а также коллективного (семья, сообщество). Экономический капитал включает принадлежавшие и проданные товары и услуги [14]. Результаты анализа индикатора риска климата предлагается использовать, чтобы оценить региональные или административные единицы с позиции проблем риска климата, и возможность выделения финансовых ресурсов на адаптацию климата. Похожая методика предложена отечественными учеными Н.В. Кобышевой, Е.М. Акентьевой, Л.П. Галюк [3], а также М.П. Васильевым и А.А. Петерсом [1].

Представленные подходы носят комплексный характер, подвергая оценке подверженность природно-климатическому риску и адаптационную способность территории (уязвимость), а также количественные и качественные характеристики реципиентов последствий риска (люди, хозяйствующие субъекты). Такой подход соответствует предложенному МГЭИК, однако сложен в применении к конкретным условиям, особенно учитывая крайне высокий уровень территориальной дифференциации Российской Федерации.

Для создания простого, доступного и универсального инструментария оценки критериев отнесения субъектов надзора к определенному классу (категории) опасности, предлагается использовать разработанную авторами методику оценки природно-климатического риска, которая включает две группы показателей: климатоемкости и энергоемкости. В качестве показателя климатоемкости хозяйствующих субъектов предлагается использовать выбросы парниковых газов в тоннах эквивалента CO₂ на рубль реализованной продукции, работ, услуг, а в качестве показателя энергоемкости – объем потребления традиционных энергетических ресурсов субъектом экономики в кг условного топлива (без учета безуглеродных видов энергетики – гидро-, атомной, ветровой, солнечной и других) в расчете на один рубль реализованной продукции, работ, услуг. Граничные значения показателей предлагается брать одно на уровне среднеотраслевого значения, другое – среднее по региону. Далее, по табл. 1 можно определить класс природно-климатического риска предприятия.

Таблица 1

Матрица классов климатической опасности хозяйствующих субъектов в зависимости от значения показателей климатоемкости и энергоемкости*

Показатели климатического риска	Энергоемкость: объем потребления традиционных энергоресурсов субъектом экономики в кг условного топлива в расчете на один рубль реализованной продукции, работ, услуг			
	Качественная характеристика риска	Низкая	Средняя	Высокая
Климатоемкость: выбросы парниковых газов в тоннах CO ₂ на рубль реализованной продукции, работ, услуг	Высокая	3 класс	2 класс	1 класс
		Высокая климатоемкость Низкая энергоемкость	Высокая климатоемкость Средняя энергоемкость	Высокая климатоемкость Высокая энергоемкость
	Средняя	5 класс	4 класс	2 класс
		Средняя климатоемкость Низкая энергоемкость	Средняя климатоемкость Средняя энергоемкость	Средняя климатоемкость Высокая энергоемкость
	Низкая	6 класс	5 класс	3 класс
		Низкая климатоемкость Низкая энергоемкость	Низкая климатоемкость Средняя энергоемкость	Низкая климатоемкость Высокая энергоемкость

*Источник: составлено авторами

В Перечне видов федерального государственного контроля (надзора), в отношении которых применяется риск-ориентированный подход (Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.08.2016 № 806) в числе прочих значится Федеральный государственный экологический надзор. Поскольку природно-климатические риски относятся к экологическим, предлагается задействовать данный вид контроля (надзора) за климатической безопасностью.

Далее предлагается организовать климатический контроль с периодичностью, представленной в табл. 2.

Таблица 2

Периодичность климатического контроля в рамках рискориентированного подхода*

Класс объекта по потенциальному риску причиненного вреда	Характеристика риска	Периодичность проверок
1 класс	Чрезвычайно высокий риск	Постоянно (не реже 1 раза в полгода)
2 класс	Высокий риск	Не реже 1 раза в 2 года, но не чаще 1 раза в год
3 класс	Значительный риск	Не реже 1 раза в 3 года, но не чаще 1 раза в год
4 класс	Средний риск	Не чаще 1 раза в 3 года
5 класс	Умеренный риск	Не чаще 1 раза в 5 лет
6 класс	Низкий риск	Освобождаются от планового контроля

*Источник: составлено авторами

Целесообразно предусмотреть помимо применения риск-ориентированного подхода, использование контрольных чек-листов и разработку региональных стандартов реализации контрольно-надзорных полномочий в сфере климатической безопасности. Использование проверочных чек-листов упростит работу лиц, привлекаемых к проверке, и поможет понять подконтрольным организациям, что будет проверяться. Это повысит прозрачность деятельности контрольно-надзорных органов, а также будет являться профилактической мерой. Проверочный лист следует составлять отдельно для надзора в сфере энергоэффективности и для контроля выбросов парниковых газов, исходя из того, что предмет проверки в каждом случае различается. Формы проверочных листов должны утверждать контрольно-надзорные органы федерального, регионального и

муниципального уровня. В форме необходимо указывать вид контроля или надзора, а также вид деятельности проверяемого субъекта или объекта, их категории риска и классы опасности. Кроме того, чек-лист должен содержать наименование органа государственного контроля, а также реквизиты документов, в которых содержатся проверяемые требования. В чек-листе должен быть указан учётный номер проверки, по которому можно будет найти информацию в едином реестре проверок.

В структуре регионального стандарта реализации контрольно-надзорных полномочий субъектами Российской Федерации предлагается предусмотреть:

– организационные условия осуществления контроля (надзора) в сфере природопользования и охраны окружающей среды на территории субъекта (обозначить субъекты, нормативно-правовую базу и стратегические направления);

– основные и постоянно реализуемые процессы при осуществлении контроля (надзора);

– информационное и материально-техническое обеспечение, требования к их функционированию.

Кроме этого, нужно обеспечить взаимодействие органов власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) на территории каждого субъекта, представителей подконтрольных субъектов, общественности и привлеченных экспертов. Нормативно-правовые акты и региональный стандарт по осуществлению контроля и надзора за природно-климатической безопасностью организаций должны будут базироваться на положениях рамочного документа – федерального закона «О государственном регулировании выбросов парниковых газов и о внесении изменений в некоторые законодательные акты» (находится в стадии проекта, ID проекта 02/04/12–18/00086521).

Управление природно-климатическими рисками на микроуровне

Снижение климатоемкости и энергоемкости компаний связано в первую очередь с внедрением «зеленых» технологий, к которым относят инновации, направленные на сокращение образования загрязняющих веществ, в том числе парниковых газов, и снижение потребления ресурсов, в частности, энергии. В целом, эти технологии направлены на сокращение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и неизменно приносят экономическую выгоду в виде экономии ресурсов, сокращения экологических платежей и штрафов, продажи побочной продукции, комплексного использования сырья и т.д. Н.Е. Терентьев [7] выделяет три направления использования «зеленых технологий»: во-первых, снижение энергоемкости и ресурсоемкости производств и бизнес-процессов с целью экономии затрат; во-вторых, формирование новых компетенций и переориентация на новые продукты и новые рынки экологически чистой продукции для извлечения дополнительной прибыли; в-третьих, обеспечение нового качества условий труда своим работникам путем удовлетворения их экологических требований, повышения уровня здоровья и, в целом, качества жизни для поддержания и наращивания интеллектуального капитала. Какие бы направления «зеленых» технологий не реализовывала компания, все они должны носить инновационный характер, благодаря которому и достигается конкурентное преимущество и извлекается монополия инновационная сверхприбыль. Для успешного внедрения «зеленых» технологий предлагается применять инструментарий проектного менеджмента. Отличительной особенностью инновационных проектов является высокий уровень инвестиционного риска. Можно утверждать, что при разработке и реализации любых инноваций (не только «зеленых») в настоящее время должны учитываться экологические, в том числе природно-климатические риски. Ранее авторами были систематизированы природно-климатические риски проектов и проектных решений, предложены критерии их оценки, а также интегральный показатель для отбора и управления портфелем проектов [8]. В целом, высокая капиталоемкость «зеленых» технологий, повышенные сроки окупаемости [7] и уровень рискованности инвестиций на фоне наблюдающегося в Российской Федерации дефицита инвестиционных ресурсов демотивируют собственников и высший менеджмент компаний к внедрению данного вида инноваций. Поэтому без государственной поддержки, без создания институциональных основ и механизма управления климатической безопасностью в нашей стране стимулы к повышению климатической устойчивости бизнеса останутся занижены.

Заключение

Глобальные вызовы изменения климата в настоящее время признаются большинством исследователей как один из определяющих факторов социально-экономического средне- и долгосрочного развития, как отдельных стран, так и мирового сообщества. Участвовавшие опасные гидрометеорологические явления как одно из проявлений климатических изменений уже в настоящие дни наносят существенный экономический ущерб. Принятие в 2009 г. Климатической доктрины Российской Федерации должно было инициировать разработку действенного механизма государственного регулирования в рассматриваемой сфере, но этого не произошло. Очевидным является необходимость совершенствования, как в целом климатической политики Российской Федерации, так и механизма ее реализации.

Предложенные в рамках данной работы элементы организационного и финансового механизмов управления климатической безопасностью сведены в табл. 3.

Таблица 3

Свод предлагаемых к реализации элементов организационного и финансового механизма управления климатической безопасностью в Российской Федерации*

Уровень управления	Элементы организационного механизма	Элементы финансового механизма
Национальное управление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие нормативно-правового обеспечения климатической политики: принятие федеральных законов, закрепляющих механизм управления климатической безопасностью. 2. Закрепление за органами государственной власти, занимающимися управлением природопользованием и охраной окружающей среды, полномочий по управлению климатической безопасностью 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение обязательного страхования риска климатических катаклизмов для отдельных наиболее уязвимых отраслей народного хозяйства 2. Использование хеджирования природно-климатических рисков в государственном секторе экономики 3. Создание федерального внебюджетного фонда климатического страхования
Региональное управление	<p>Для организации контрольно-надзорного регулирования природно-климатических рисков</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. внедрение риск-ориентированного подхода, 2. использование чек-листов, 3. разработка регионального стандарта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание региональных целевых резервных фондов для финансирования управление климатической безопасностью территорий
Корпоративное управление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение методов проектного менеджмента для эффективной реализации инновационных энерго- и климатосберегающих проектов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение индивидуальных критериев и интегрального показателя оценки природно-климатических рисков для управления портфелем инновационных проектов

*Источник: составлено авторами

Первостепенной мерой из перечисленных в табл. 3, на наш взгляд, является принятие Законопроекта «О государственном регулировании выбросов парниковых газов и о внесении изменений в некоторые законодательные акты» (ID проекта 02/04/12–18/00086521). Предлагаемые в рамках настоящего исследования меры по развитию механизма организационного и финансового обеспечения управления природно-климатическими рисками на макро-, микро- и региональном уровне будут способствовать повышению эффективности этого управления. Практическая значимость заключается в возможности применения авторских предложений при разработке государственного и регионального механизмов управления климатической безопасностью, а также в совершенствовании корпоративного риск-менеджмента.

Проведенное исследование выявило отсутствие четко определенных регуляторов и администраторов в сфере реализации климатической политики страны. Поэтому предложено расширить перечень полномочий органов государственной власти, занимающихся управлением природопользованием и охраной окружающей среды.

В целях финансового обеспечения компенсации ущерба от последствий участвовавших опасных гидрометеорологических явлений и адаптационных мер к климатическим угрозам рекомендовано разработать и внедрить федеральную программу обязательного страхования риска климатических катаклизмов для отдельных наиболее уязвимых отраслей народного хозяйства, а также создать федеральный внебюджетный фонд климатического страхования.

В стадии обсуждения находится проект федерального закона «О государственном регулировании выбросов парниковых газов и о внесении изменений в некоторые законодательные акты», где предусмотрено введение лимитов эмиссии парниковых газов для субъектов экономики. После принятия данного закона в регионах будет необходимо организовать контроль за выбросами парниковых газов региональных эмитентов, а также обеспечить платность сверхлимитных выбросов. Поэтому в рамках данной работы разработаны предложения по внедрению механизма контрольно-надзорного регулирования природно-климатических рисков на основе риск-ориентированного подхода, использования чек-листов и разработки регионального стандарта реализации контрольно-надзорных полномочий в сфере климатической безопасности. Собранный за превышение

установленных лимитов выбросов парниковых газов сбор предложено направлять в специально созданные региональные целевые резервные фонды.

В заключение предложено применение проектного подхода в корпоративном экологическом менеджменте с целью активизации внедрения климатосберегающих инноваций.

При внедрении рекомендаций в перспективе ожидаются следующие результаты:

- появление устойчивых стимулов у хозяйствующих субъектов повышать климатическую безопасность, в том числе снижать энергоёмкость и эмиссию парниковых газов;
- повышение инновационной активности субъектов экономики (для выполнения требований к уровню природно-климатического риска необходимо внедрять климатосберегающие инновации);
- обеспечение прозрачности инструментов управления для органов власти и хозяйствующих субъектов;
- появление дополнительных финансовых ресурсов для адаптации и устранения последствий событий природно-климатического риска, а также для проведения контрольно-надзорной и профилактической работы по предупреждению и устранению нарушений обязательных требований законодательства.

Авторские рекомендации позволят снизить энергоёмкость регионального хозяйства и уровень выбросов парниковых газов, сэкономят бюджетные средства, обеспечить инновационный рост экономики страны.

Литература

1. *Васильев М.П., Петерс А.А.* Оценка погодно-климатических рисков для секторов экономики и социальной сферы на региональном уровне (на примере Краснодарского края) // Тезисы докладов второй научно-практической конференции «Современные информационные технологии в гидрометеорологии и смежных с ней областях». Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2017. С.76-77.
2. *Голубева О.В.* Финансовые инструменты трансферта погодно-климатического риска // Архитектура финансов: антикризисные финансовые стратегии в условиях глобальных перемен: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, 2016. С. 311-315.
3. *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.
4. *Кокорин А.О.* Изменение климата: обзор Пятого оценочного доклада МГЭИК. М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF). 2014. 80 с.
5. *Порфирьев Б.Н.* Снижение климатических рисков экономического развития (Россия – Дальний Восток) // Экономика и управление. 2009. № 1 (39). С. 13-17.
6. *Салль М.А.* Финансы и климатические риски // Труды главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова. 2012. № 565. С. 7-21.
7. *Терентьев Н.Е.* Климатические риски и «зеленые» технологии: новые факторы развития компаний // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2011. № 9. С. 115-135.
8. *Яковлева Е.Н., Яшалова Н.Н., Рубан Д.А., Васильцов В.С.* Методические подходы к оценке природно-климатических рисков в целях устойчивого развития государства // Ученые записки РГГМУ. 2018. № 52. С. 120-137.
9. *Botzen W.J.W., Van Den Bergh J.C.J.M.* Managing natural disaster risks in a changing climate // Environmental Hazards. 2009. vol. 8. № 3. pp. 209-225.
10. *Brown I.* Assessing climate change risks to the natural environment to facilitate cross-sectoral adaptation policy // Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences (Series A). 2018. vol. 376. № 2121. pp. 201-297.
11. *Cradock-Henry N.A., Frame B., Preston B.L., Reisinger A., Rothman D.S.* Dynamic adaptive pathways in Downscaled climate change scenarios // Climatic Change. 2018. vol. 147. № 3-4. pp. 395-409.
12. *Frame B., Lawrence J., Ausseil A.G., Reisinger A., Daigneault A.* Adapting global shared socio-economic pathways for national and local scenarios // Climate Risk Management. 2018. vol. 21. pp. 39-51.
13. *Keucheyan R.* Insuring climate change: new risks and the financialization of nature // Development and Change. 2018. vol. 49. № 2. pp. 484-501.
14. *Mysiak J., Torresan S., Bosello F., Mistry M., Amadio M., Marzi S., Furlan E., Sperotto A.* Climate risk index for Italy // Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences (Series A). 2018. Т. 376. № 2121. pp. 201-305.
15. *Neumann J.E., Price J., Ludwig L., Chinowsky P., Wright L., Streeter R., Jones R., Smith J.B., Perkins W., Jantarasami L., Martinich J.* Climate change risks to US infrastructure: impacts on roads, bridges, coastal development, and urban drainage // Climatic Change. 2015. vol. 131. № 1. pp. 97-109.
16. *Travis W.R., Smith J.B., Yohe G.W.* Moving toward 1.5°C of warming: implications for climate adaptation strategies // Current Opinion in Environmental Sustainability. 2018. vol. 31. pp. 146-152.

Reference

1. Vasil'ev M.P., Peters A.A. Ocenka pogodno-klimaticeskikh riskov dlya sektorov ekonomiki i social'noj sfery na regional'nom urovne (na primere Krasnodarskogo kraja) // *Tezisy dokladov vtoroj nauchno-prakticheskoy konferencii «Sovremennye informacionnye tekhnologii v gidrometeorologii i smezhnyh s nej oblastyah»*. Obninsk: FGBU «VNIIGMI-MCD», 2017. S.76-77.
2. Golubeva O.V. Finansovye instrumenty transferta pogodno-klimaticeskogo riska // *Arhitektura finansov: antikrizisnye finansovye strategii v usloviyah global'nyh peremen: sbornik materialov VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, 2016. S. 311-315.
3. Kobysheva N.V., Akent'eva E.M., Galyuk L.P. Klimaticheskie riski i adaptaciya k izmeneniyam i izmenchivosti klimata v tekhnicheskoy sfere. Sankt-Peterburg: «Izdatel'stvo Kirillica», 2015. 214 s.
4. Kokorin A.O. *Izmenenie klimata: obzor Pyatogo ocenochного doklada MGEIK*. M.: Vsemirnyj fond dikoj prirody (WWF), 2014. 80 s.
5. Porfir'ev B.N. Snizhenie klimaticeskikh riskov ekonomicheskogo razvitiya (Rossiya – Dal'nij Vostok) // *Ekonomika i upravlenie*. 2009. № 1 (39). S. 13-17.
6. Sall' M.A. Finansy i klimaticheskie riski // *Trudy glavnoj geofizicheskoy observatorii im. A.I. Voejkova*. 2012. № 565. S. 7-21.
7. Terent'ev N.E. Klimaticheskie riski i «zelenye» tekhnologii: novye faktory razvitiya kompanij // *Nauchnye trudy: Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN*, 2011. № 9. S. 115-135.
8. YAKovleva E.N., YAshalova N.N., Ruban D.A., Vasil'cov V.S. Metodicheskie podhody k ocenke prirodno-klimaticeskikh riskov v celyah ustojchivogo razvitiya gosudarstva // *Uchenye zapiski RGGMU*. 2018. № 52. S. 120-137.
9. Botzen W.J.W., Van Den Bergh J.C.J.M. Managing natural disaster risks in a changing climate // *Environmental Hazards*. 2009. vol. 8. № 3. rr. 209-225.
10. Brown I. Assessing climate change risks to the natural environment to facilitate cross-sectoral adaptation policy // *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences (Series A)*. 2018. vol. 376. № 2121. rr. 201-297.
11. Cradock-Henry N.A., Frame B., Preston B.L., Reisinger A., Rothman D.S. Dynamic adaptive pathways in Downscaled climate change scenarios // *Climatic Change*. 2018. vol. 147. № 3-4. rr. 395-409.
12. Frame B., Lawrence J., Ausseil A.G., Reisinger A., Daigneault A. Adapting global shared socio-economic pathways for national and local scenarios // *Climate Risk Management*. 2018. vol. 21. rr. 39-51.
13. Keucheyan R. Insuring climate change: new risks and the financialization of nature // *Development and Change*. 2018. vol. 49. № 2. rr. 484-501.
14. Mysiak J., Torresan S., Bosello F., Mistry M., Amadio M., Marzi S., Furlan E., Sperotto A. Climate risk index for Italy // *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences (Series A)*. 2018. T. 376. № 2121. rr. 201-305.
15. Neumann J.E., Price J., Ludwig L., Chinowsky P., Wright L., Streeter R., Jones R., Smith J.B., Perkins W., Jantarasami L., Martinich J. Climate change risks to US infrastructure: impacts on roads, bridges, coastal development, and urban drainage // *Climatic Change*. 2015. vol. 131. № 1. rr. 97-109.
16. Travis W.R., Smith J.B., Yohe G.W. Moving toward 1.5°S of warming: implications for climate adaptation strategies // *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2018. vol. 31. rr. 146-152.

Статья поступила в редакцию 22.08.2019 г.