

УДК 159.99

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЧЕЛОВЕКА: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ¹

© 2020 г. Т. А. Нестик*, А. Л. Журавлев**

ФГБУН Институт психологии РАН;

129366, г. Москва, ул. Ярославская, д. 13, корп. 1, Россия.

*Доктор психологических наук, профессор РАН,
зав. лабораторией социальной и экономической психологии.

E-mail: nestik@gmail.com

**Академик РАН, профессор, научный руководитель ФГБУН Институт психологии РАН.

E-mail: alzhuravlev2018@yandex.ru

Поступила 29.07.2020

Аннотация. Представлены результаты анализа отечественных и зарубежных исследований, посвященных изучению психологических последствий изменения климата. Выделены три основные группы такого рода последствий, характерных для российского общества. К первой группе относятся: рост тревоги по поводу будущего, дистресса в связи с последствиями природных бедствий, а также ностальгии и депрессии по поводу утраты привычной окружающей среды. Вторая группа включает изменения когнитивных и аффективных процессов, связанных с непосредственным или косвенным воздействием неблагоприятных геофизических факторов, в том числе снижением когнитивных способностей, нейродегенеративными заболеваниями, повышением импульсивности и агрессивности поведения под влиянием высоких температур, загрязнения воздуха и т.п. В третью группу входят: обострение переживания несправедливости, выявленное снижение доверия к другим социальным группам и институтам, усиление приверженности консервативным ценностям и подверженности популизму. Предложены количественные индикаторы для оценки психологических последствий изменения климата. Намечены перспективные направления междисциплинарных исследований.

Ключевые слова: изменение климата, психология, макропсихологическое состояние общества, экологические депрессии, доверие, межэтнические отношения, неврологические заболевания.

DOI: 10.31857/S020595920011084-8

Согласно отчету Всемирного экономического форума, в 2020 г. в пятерку наиболее вероятных глобальных рисков входят экстремальные погодные явления, неспособность адаптироваться к изменению климата, природные бедствия, сокращение биоразнообразия и экологические катастрофы, вызванные деятельностью человека [47]. Согласно докладу Всемирной климатологической организации, средняя температура в мире выросла на 1,1 °C с начала доиндустриального периода и на 0,2 °C, по сравнению с периодом 2011–2015 гг. [50]. Между тем, наряду с многочисленными исследованиями экологических и экономических последствий изменения климата, следует отметить абсолютно недостаточное внимание ученых к изучению его психологических эффектов. Действительно, прогнозирование психологических последствий

изменения климата затруднено целым рядом обстоятельств, а именно: проводимые в этой области исследования носят предположительный характер, что связано с нехваткой данных о непосредственном влиянии опыта переживания климатических изменений на психологическое состояние и поведение людей; имеющиеся же данные фрагментарны и недостаточно географически репрезентативны; число экспериментальных исследований, посвященных данной проблематике, очень небольшое; кроме того, недостаточно учитывается влияние возможных опосредующих переменных и социально-психологических механизмов, объясняющих изменения в поведении под влиянием климата [20]. К тому же исследования, посвященные этой тематике, сфокусированы прежде всего на негативных последствиях изменения климата для психологического здоровья, качества жизни и жизнеспособности общества. Значительно меньше внимания

¹ Статья написана при поддержке гранта РНФ № 18-18-00439.

уделяется комбинированному воздействию отрицательных и положительных последствий изменения климата на психологическое состояние человека и общества. Наконец, очень малочисленны попытки изучения социально-психологических механизмов, способствующих обеспечению жизнеспособности больших социальных групп перед лицом глобального изменения климата.

С нашей точки зрения, основные психологические последствия изменения климата можно сгруппировать в три категории: во-первых, *тревожные и депрессивные состояния*, а также рост фаталистических настроений; во-вторых, *изменения когнитивных и аффективных процессов, связанные с непосредственным или косвенным воздействием неблагоприятных геофизических факторов*, включая снижение когнитивных способностей, повышение нейродегенеративных заболеваний, импульсивности и агрессивности поведения под влиянием таких факторов, как высокие температуры, загрязнение воздуха и т.п.; в-третьих, *обострение переживания несправедливости и дальнейшее снижение социального доверия*, в том числе к социальным институтам, рост приверженности консервативным ценностям и подверженности популизму.

Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы раскрыть содержание и взаимосвязь различных психологических последствий изменения климата, выделить количественные индикаторы для их оценки и наметить перспективные направления междисциплинарных исследований в данной области.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕПРЕССИИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИРОДНЫХ БЕДСТВИЙ

В краткосрочной перспективе психологические последствия изменения климата связаны прежде всего с *ростом тревоги по поводу будущего, дистресса в связи с последствиями природных бедствий, а также ностальгии и депрессии по поводу утраты привычной окружающей среды*.

Наши исследования, как и опросы, проведенные зарубежными коллегами, показывают, что тревога по поводу изменения климата более характерна для женщин, жителей малых населенных пунктов, а также людей с низким социально-экономическим статусом [1; 7; 17]. Американская психологическая ассоциация отмечает распространение новых видов расстройств, связанных с изменением климата [17; 39], психотерапевты все чаще сталкиваются с экологическими депрессиями [13; 18; 22]. Особенно

уязвимыми для такого рода депрессий являются люди с выраженным чувством связи с природой. В одном из исследований были выделены три типа озабоченности по поводу изменения климата: эгоистический, ориентированный на учет последствий для себя и близких; альтруистический, характеризующийся заботой о будущих поколениях; и биосферный, связанный с переживаниями за судьбу природы, растений и животных. Именно респонденты, для которых характерен биосферный тип озабоченности последствиями изменения климата, оказались наиболее подверженными переживанию чувства безысходности и депрессии [24]. Алармистские заголовки и изображения мертвых животных в новостных публикациях об изменении климата также могут негативно сказываться на жизнестойкости личности.

Одной из психологических особенностей глобальных рисков является их негативное воздействие на воспринимаемую человеком способность влиять на свое будущее [7]. Эмпирические исследования показывают, что учащение экстремальных погодных явлений и природных бедствий может приводить к росту тревожных расстройств, проявлений дистресса, депрессивным расстройствам, посттравматическому синдрому, вторичным психологическим травмам, переживаниям чувства вины, алкогольной и наркотической зависимости, а также мыслям о самоубийстве. При этом наиболее подвержены этим эффектам оказываются женщины, дети, пожилые люди, а также уязвимые и маргинализированные социальные группы — люди с низким достатком, больные хроническими заболеваниями, этнические меньшинства, наркозависимые и т.д. [23; 40]. Наиболее типичными реакциями на природное бедствие оказываются проявления дистресса: бессонница, чувство дезориентации, вспышки гнева и т.д. По данным наблюдений в США до 54% взрослых и до 45% детей страдают от депрессий после природных бедствий [22]. Среди жителей регионов США, которые подверглись воздействию урагана Катрина, в 2 раза выросло количество самоубийств, каждый шестой проявлял признаки посттравматического расстройства, а 49% были подвержены тревожным или депрессивным состояниям [17]. Среди жителей Австралии, пострадавших от лесных пожаров, у 15.6% синдром посттравматического стрессового расстройства наблюдался даже спустя 3–4 года после трагических событий [15].

Переживания стресса и ностальгии, связанные с изменениями в привычном природном окружении, получили название “психотерратический синдром”, а чувство потери лично значимого

места, возникающее у жителей, не меняющих места жительства, в научной литературе все чаще называется “соласталгия” [17; 21]. Для измерения этих психологических феноменов уже разработаны специальные методики [25]. Дисстресс и экологические депрессии притупляют чувство ответственности людей за собственное будущее, подрывают веру в способность защитить себя и свою семью, что в итоге снижает готовность адаптироваться к изменению климата [45].

ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОГНИТИВНЫЕ И АФФЕКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ

При долгосрочном воздействии экстремальных температур и загрязнения воздуха можно ожидать не только снижения уровня субъективного благополучия, но и ряда негативных *изменений в когнитивных и аффективных процессах*.

Экспериментальные исследования показывают, что в условиях повышенной температуры возрастают раздражительность и склонность к агрессивному поведению [34]. Так, например, полицейские, выполнявшие тренировочные упражнения в помещении с температурой 27 °С, по сравнению с их коллегами в комнате с 21 °С чаще рассматривали действия подозреваемых как агрессивные и представляющие угрозу, при этом они на 25% чаще доставали оружие из кобуры [46]. Испытуемые, которым предъявляли изображения жары и ее последствий, чаще интерпретировали нейтральные выражения лица как агрессивные и были более склонны к агрессивным мыслям [49]. Увеличение температуры влечет за собой рост смертности среди мужчин, связанной с транспортными происшествиями, убийствами, гибелью в воде, а также самоубийствами [35]. Ретроспективный анализ показателей за 50 лет, основанный на статистике ФБР США, дает основания для предположения, что повышение среднегодовой температуры на 1 °С ведет к росту числа убийств на 6% [11]. Данные, собранные по 60 странам, показывают, что изменение климата приводит к росту насилия, особенно в бедных государствах с политической нестабильностью [33]. Метаанализ 60 эмпирических исследований подтверждает, что влияние климата на частоту конфликтов имеет высокую статистическую достоверность ($p < 0.0001$), причем каждое увеличение температуры на одно стандартное отклонение от нормы соответствует увеличению на 4% медианной

частоты межличностных конфликтов и на 14% — частоты межгрупповых конфликтов [26]. Сценарный анализ, проведенный с привлечением экспертов в области наук о земле, политологии и экономики, позволяет предполагать, что при глобальном потеплении на 2 °С вероятность вооруженных конфликтов внутри страны (в том числе гражданских войн) вырастет на 13%, а при потеплении до 4 °С — на 26% [32].

В долгосрочной перспективе можно ожидать и других негативных психологических эффектов, вызванных изменением геофизических условий жизнедеятельности. Результаты исследования указывают на то, что дети особенно склонны к переживанию тревоги в связи с изменением климата, а также подвержены развитию тревожных расстройств, посттравматического синдрома, расстройства сна, фобий и депрессий после природных бедствий, что может сказываться на их эмоциональной саморегуляции, когнитивных способностях и академической успеваемости [16]. Сокращение продолжительности и обеднение содержания рекреационной активности под открытым небом могут привести к замедлению когнитивного и социоэмоционального развития детей [20]. Исторические примеры XX в. показывают, что дети матерей, переживших голод, более склонны к антисоциальному поведению [34].

Наконец, повышение концентрации углекислого газа в атмосфере ведет к ухудшению когнитивных функций человека, снижает способность к концентрации и принятию стратегических решений [44]. Кроме того, высокие температуры и ухудшение состояния воздуха могут привести к росту числа неврологических заболеваний [38]. Например, исследования указывают, что рост концентрации в воздухе частиц пыли диаметром менее 2.5 мк (микрон) ведет к повышению риска заболеваний болезнью Альцгеймера [28]. Загрязнение воздуха приводит к росту числа заболеваний аутистического спектра на 12–15% [14]. Сравнение различных регионов в США и Дании показывает, что высокий уровень загрязнения воздуха озоном и пылью объясняет рост на 31.4% числа биполярных аффективных расстройств, на 104.3 — шизофрении, на 68.3 — депрессий и на 209.6% — личностных расстройств [30]. Оказалось, что перепады температур приводят к росту числа госпитализаций с диагнозом деменции, а увеличение средней температуры летом на 1.5 °С связано с ростом числа таких диагнозов на 12% [48].

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Еще более существенное влияние на общество будут иметь социально-психологические последствия изменения климата. Основанием таких изменений в социально-психологических установках и представлениях людей является *недостаточная эффективность социальных институтов, призванных защитить людей от нежелательных последствий изменения климата, сопряженная со снижением уровня доходов населения, а также с ростом воспринимаемого уровня вызванной климатом иммиграции*. Международные исследования свидетельствуют о том, что в развитых странах большинство уже не верит, что жизнь их детей будет лучше, чем их собственная [42]. Большинство респондентов в экономически развитых странах убеждены в том, что их жизнь не станет лучше в ближайшие пять лет, а 56% всех опрошенных считают, что капитализм в нынешней его форме приносит больше вреда, чем пользы [19]. При этом среди 28 стран, участвовавших в опросе, Россия по уровню доверия занимает последнее место: лишь 30% опрошенных россиян доверяют социальным институтам — государству, СМИ, бизнесу и НКО. Согласно результатам опроса по репрезентативной общероссийской выборке, проведенного нами в сентябре 2019 г. совместно с ИГ “ЦИРКОН” ($N = 1600$), только 26.2% респондентов считают, что в случае массового бедствия федеральные и региональные власти окажут поддержку всем нуждающимся. Наше исследование 2019 г. показало, что глобальные угрозы воспринимаются сквозь призму отдельных социальных проблем российского общества, растущей потребности в социальной справедливости. Это создает благодатную почву для использования коллективных страхов в избирательных кампаниях и общественно-политических движениях. Поддержка сильных политиков, способных принимать непопулярные решения для предотвращения катастрофы, тем выше, чем меньше респонденты опасаются риска появления авторитарной власти, чем больше их беспокоят глобальные риски и чем больше они встревожены ростом социального неравенства и несправедливости в обществе. В условиях снижения институционального доверия и роста социального неравенства нарастание тревоги по поводу глобальных рисков может приводить к росту макиавеллизма, убеждения в том, что ради спасения возможно использование различных средств.

Полученные в наших исследованиях данные указывают на то, что напоминание о смерти в новостях

по поводу глобальных рисков может сдвигать общественное мнение в сторону консервативных установок, а также способствует развитию деструктивных для жизнеспособности личности фаталистических убеждений [7]. Консервативные установки, с одной стороны, способствуют управляемости и мобилизации общества перед лицом приближающейся угрозы, с другой — сокращают пространство поиска новых решений, когнитивно упрощают ситуацию, провоцируя рестриктивные стратегии ответа на угрозы, различного рода ограничения и запреты. Повышение управляемости и солидаризация при этом носят временный характер, так как возвращение к традиционным природоохранным практикам в эпоху антропоцена практически невозможно.

Воспринимаемое неравенство, причем разного содержания, снижает готовность людей к совместным действиям для преодоления негативных последствий изменения климата. Например, в экспериментах с решением дилемм по поводу ресурсов готовность испытуемых к кооперации снижалась, если условия взаимодействия казались им неравными [12]. Способность локальных сообществ восстанавливаться после ураганов и наводнений зависит от воспринимаемого уровня социальной поддержки и воспринимаемых уровней социальной поддержки неравенства [29; 31]. Низкий уровень социального доверия будет затруднять информирование граждан об угрозах, а также снижать общественную поддержку мер, предпринимаемых государством для адаптации к климатическим изменениям.

Важно учитывать тот факт, что уровень социального доверия и вера в социальную справедливость оказывают влияние на так называемые дескриптивные нормы, т.е. представления о том, что будут делать другие люди в условиях изменения климата. Метаанализ, проведенный на основе 106 эмпирических исследований, показывает, что именно такие дескриптивные нормы сильнее всего влияют на готовность личности к изменению своего поведения для адаптации к климатическим изменениям [45]. Иными словами, вера в то, что большинство окружающих не станут ничего менять в своем образе жизни, пока не станет слишком поздно, является мощным социально-психологическим фактором, снижающим способность страны или региона адаптироваться к изменениям климата.

Снижение доверия к социальным институтам под влиянием климатических изменений будет усугубляться ростом вынужденной миграции. По различным прогнозам, число “климатических

мигрантов” составит от 25 млн до 1 млрд к 2050 г. [27]. Можно ожидать усиления миграционных потоков в Россию из менее благополучных регионов, где доступ к питьевой воде сократится: Центральной Азии, с Кавказа, из Монголии, Северного Китая [37]. Вероятно обострение межэтнической напряженности в малых городах и сельских населенных пунктах, прежде всего в Сибирском, Дальневосточном и Южном федеральных округах. Миграционный фактор, сопряженный с экономической нестабильностью и чувством социальной несправедливости среди россиян, может вызвать рост экстремистских установок в молодежной среде.

Конкретные исследования показывают, что представители поколения Z, родившиеся после 2000 г., по сравнению с поколением Y более озабочены экологическими рисками [1]. Между тем ослабление экологических общественных организаций в России [8] снижает возможности для конструктивного стратегического диалога и поиска сложных решений с учетом всех заинтересованных сторон.

Следует учитывать также возможное расширение социальной базы для террористических организаций. С одной стороны, в последние годы активность экотеррористов снизилась, а природные бедствия создают для террористических организаций логистические проблемы и затрудняют рекрутирование новых членов [14]. С другой стороны, изменение климата обостряет социально-экономические проблемы, способствует росту численности безработной молодежи, оторванной от семьи, а также нередко служит оправданием для применения государством жестких мер в отношении иммигрантов и некоторых категорий собственных граждан. Все это дает основания для прогнозирования роста числа агрессивно настроенных движений, использующих “климатическую повестку” для оправдания несимметричного ответа на действия региональных и федеральных властей.

Тем не менее изменения климата могут иметь и ряд положительных социально-психологических последствий: некоторые исследователи прогнозируют усиление процессов солидаризации в атомизированном обществе, рост значимости различных общественных движений, профессиональных ассоциаций, корпоративных и глобальных сетевых сообществ, участие в которых поможет каждому отдельному человеку почувствовать, что он может влиять на происходящее [36].

ВОЗМОЖНЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Проведенный нами анализ позволяет определить количественные показатели, которые можно использовать при моделировании социально-психологических последствий изменения климата. При их выделении необходимо учитывать, с одной стороны, объективные трудности выявления невротических расстройств и неврологических заболеваний из-за нежелания людей обращаться за медицинской и психологической помощью, а с другой — большой разброс в количественных оценках зависимости психологических изменений от роста температуры или уровня загрязнения окружающей среды. Формирование системы таких показателей может опираться на уже разработанные ранее в Институте психологии РАН подходы к оценке макropsychологического состояния российского общества [3; 4; 9; 10].

На наш взгляд, могут быть выделены *три группы показателей* в соответствии с описанными нами ранее категориями психологических последствий изменения климата. К первой можно отнести заболеваемость психическими расстройствами и зависимостями, смертность от самоубийств, уровень депрессии среди интернет-пользователей, выявляемый на основе автоматизированного анализа их текстов, а также индекс социального оптимизма по данным репрезентативных социологических опросов (например, доля респондентов, верящих в то, что их дети будут жить лучше, чем они сами, соотношение долей респондентов, считающих, что худшее уже позади или еще впереди, и т.п.). Косвенными индикаторами этой группы показателей являются уровень спроса на антидепрессанты и успокоительные средства, а также зарегистрированное потребление алкоголя на одного жителя старше 15 лет.

Ко второй группе можно отнести показатели, отражающие социально-психологические характеристики общества, такие как индекс устойчивости института семьи (соотношение браков и разводов), индекс социального сиротства, а также показатели, рассчитываемые на основе социологических опросов: индекс межэтнической напряженности, уровень доверия к социальным институтам, уровень удовлетворенности своей жизнью. При этом измерение макropsychологического состояния общества по данным опросов должно опираться не только на оценку респондентами текущего положения, но и их оценку будущего [3; 5; 43].

Показатели третьей группы связаны с непосредственным влиянием геофизических факторов на нервную систему. К ним можно отнести динамику заболеваемости болезнями нервной системы, уровень общего интеллекта интернет-пользователей, выявляемый на основе автоматизированного анализа их текстов, смертность от убийств и транспортных несчастных случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Намечая *перспективы исследований*, необходимых для долгосрочного прогнозирования социально-психологических последствий изменения климата, можно выделить несколько направлений.

На протяжении длительного времени в центре внимания исследователей находились психологические факторы, определяющие готовность личности к участию в предотвращении изменения климата. Однако осознание того, что рубеж в 2 °С, зафиксированный в Парижских соглашениях 12 декабря 2015 г., скорее всего, будет пройден, все более актуальным становится исследование социально-психологических предпосылок адаптации к изменению климата. В этой связи чрезвычайно важной оказывается разработка социальной психологии устойчивого развития, а также жизнеспособности крупных социальных групп.

Ранее проведенный нами анализ позволяет выделить несколько ключевых составляющих жизнеспособности группы: 1) жизнестойкие коллективные представления (в том числе уверенность группы в способности справиться с трудностями, долгосрочный позитивный образ будущего), сильная и позитивная групповая идентичность; 2) групповой социальный капитал (сети личных контактов, высокий уровень внутригруппового доверия, групповые нормы и ритуалы взаимной поддержки и совместного принятия решений); 3) групповая рефлексивность (ориентация на извлечение уроков из совместного опыта и обмен знаниями, готовность изменить подходы к организации совместной жизнедеятельности); 4) механизмы поддержания позитивных коллективных эмоций [6]. Необходимы комплексные исследования того, как эти и другие социально-психологические характеристики меняются в российских регионах, подвергшихся наиболее сильному воздействию природных бедствий и экстремальных погодных явлений. Особого внимания в этой связи заслуживают групповые формы совладания, в том числе коллективный проактивный копинг. Такие исследования могли бы быть согласованы с ранее выполнявшимися работами в лаборатории социальной психологии

Института психологии РАН в первой половине 1990-х годов, которые финансировались по государственной научно-технической программе “Глобальные изменения природной среды и климата” (см., например, [2]).

Исследования в области психологии *глобальных рисков* пока еще крайне разрознены: мы до сих пор не знаем, как именно подверженность одним рискам, например глобальным эпидемиям, влияет на отношение личности к другим, таким как изменение климата, экономические кризисы или непредвиденные последствия развития новых технологий. Необходимы дополнительные исследования, которые позволили бы пролить свет на то, каково влияние подверженности различным социально-политическим, техногенным, эпидемическим и экологическим рискам на восприятие тех или иных последствий изменения климата разными социальными группами.

Необходимо уточнить, какую роль в восприятии личностью последствий изменения климата будет играть *социальное сравнение* с другими социальными группами, в том числе теми, кто проживает в других регионах России. Климатические изменения будут по-разному проявляться в географически близких регионах, различающихся гидрогеологическими условиями, рельефом, плотностью населения, характером застройки и другими характеристиками. Сформированные СМИ генерализованные представления о климатической катастрофе будут меняться с учетом сравнения людьми своих условий жизнедеятельности с условиями, в которых живут их родственники, друзья, знакомые, а также другие пользователи социальных сетей.

Нуждаются в уточнении механизмы, связывающие *отношение личности* к изменению климата, и другие социально-психологические и экономико-психологические феномены: доверие к социальным институтам внутри страны и международным организациям, коллективный образ будущего и горизонт планирования при принятии экономических решений, инвестиционное поведение, отношение к страхованию и кредитам. Очень мало изучены влияние изменения климата на характеристики этнической, гражданской, глобальной и других видов идентичности, а также психологические предпосылки чувства ответственности перед представителями других поколений. Разработка данных направлений невозможна без *комплексных междисциплинарных исследований*, объединяющих психологов, социологов, специалистов в области экономических наук, международных отношений и политологии.

Наконец, все более очевидна необходимость разработки системных и мультиагентных *моделей*, а также “цифровых двойников” сложных социальных систем, позволяющих прогнозировать не только экономические, но и более широкий спектр социальных, демографических и психологических последствий различных сценариев изменения климата. Важную роль при этом могут играть исследования динамики макропсихологических характеристик россиян на основе больших данных — цифровых следов интернет-пользователей, в том числе использование автоматизированного анализа естественного языка. Решение этих задач требует объединения усилий специалистов в области наук о Земле, математиков, экономистов, психологов, лингвистов и представителей других естественно-научных и социогуманитарных отраслей знания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Емельянова Т.П., Нестик Т.А., Белых Т.В. Отношение к экологическим рискам среди представителей поколений Y и Z // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2019. Т. 4. № 3 (15). С. 62–82.
2. Журавлев А.Л., Хащенко В.А. Динамика экологического сознания населения в связи с глобальными изменениями природной среды: программа социально-психологического исследования // Динамика социально-психологических явлений в изменяющемся обществе. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 1996. С. 209–214.
3. Лебедев А.Н. Психологическое состояние российского общества в свете макропсихологического подхода // Вестник Пермского университета. Сер. Философия. Психология. Социология. 2018. № 2 (34). С. 243–251.
4. Макропсихология современного российского общества / Отв. ред. А.Л. Журавлев, А.В. Юревич. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2009.
5. Нестик Т.А. Социальная психология времени. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2014.
6. Нестик Т.А. Жизнеспособность группы как социально-психологический феномен // Жизнеспособность человека: индивидуальные, профессиональные и социальные аспекты / Под ред. А.В. Махнач, Л.Г. Дикой. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2016. С. 176–192.
7. Нестик Т.А., Журавлев А.Л. Психология глобальных рисков. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2018.
8. Цепилова О.Д. Политическое и социально-экономическое развитие современной России: экологические ограничения и риски // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. 2019. № 2. С. 20–27.
9. Юревич А.В., Журавлев А.Л. Макропсихологическое состояние современного российского общества // Экономическая наука современной России. 2012. № 2. С. 137–140.
10. Юревич А.В., Ушаков Д.В., Цапенко И.П. Количественная оценка макропсихологического состояния современного российского общества // Психологический журнал. 2007. Т. 28. № 4. С. 23–34.
11. Anderson C.A., DeLisi M. Implications of global climate change for violence in developed and developing countries / Eds. J.P. Forges, A.W. Kruglanski, K.D. Williams // The psychology of social conflict and aggression. N.Y.: Psychology Press, 2011. P. 249–265.
12. Aquino K., Steisel V., Kay A. The effects of resource distribution, voice, and decision framing on the provision of public goods // Journal of Conflict Resolution. 1992. V. 36. № 4. P. 665–687.
13. Baker C. Navigating the Coming Chaos: A Handbook for Inner Transition. N.Y.: iUniverse, 2011.
14. Becerra T.A., Wilhelm M., Olsen J., Cockburn M., Ritz B. Ambient air pollution and autism in Los Angeles county, California // Environmental health perspectives, 2013. V. 121 (3). P. 380–386.
15. Bryant R.A., Waters E., Gibbs L., Gallagher H.C., Pattison P., Lusher D. et al. Psychological outcomes following the Victorian Black Saturday bushfires // Australian & New Zealand Journal of Psychiatry. 2014. V. 48 (7). P. 634–643.
16. Burke S.E.L., Sanson A.V., Van Hoorn J. The Psychological Effects of Climate Change on Children // Current Psychiatry Reports. 2018. V. 20. № 35.
17. Clayton S., Manning C.M., Krygman K., Speiser M. Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance. Washington, DC: American Psychological Association, and ecoAmerica, 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.apa.org/news/press/releases/2017/03/mental-health-climate.pdf> (дата обращения: 15.06.2020).
18. Davenport L. Emotional Resiliency in the Era of Climate Change. A Clinician’s Guide. L.: Jessica Kingsley Publishers, 2017.
19. Edelman Trust Barometer 2020. Global Report [Электронный ресурс]. URL: <https://edl.mn/2NOwltm> (дата обращения: 05.06.2020).
20. Evans G.W. Projected Behavioral Impacts of Global Climate Change // Annual Review of Psychology. 2019. V. 70. № 1. P. 449–474.
21. Galway L.P., Beery T., Jones-Casey K., Tasala K. Mapping the Solastalgia Literature: A Scoping Review Study // International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/7/2308> (дата обращения: 05.06.2020).

22. *Harrington S.* How climate change affects mental health // *Yale Climate Connections*. February 4, 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.yaleclimate-connections.org/2020/02/how-climate-change-affects-mental-health/> (дата обращения: 05.06.2020).
23. *Hayes K., Blashki G., Wiseman J., Burke S., Reifels L.* Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions // *International Journal of Mental Health Systems*. 2018. V. 12. P. 28.
24. *Helm S.V., Pollitt A., Barnett M.A., Curran M.A., Craig Z.R.* Differentiating environmental concern in the context of psychological adaption to climate change // *Global Environmental Change*. V. 2018. № 48. P. 158.
25. *Higginbotham N., Connor L., Albrecht G., Freeman S., Agho K.* Validation of an Environmental Distress Scale // *EcoHealth*. 2006. V. 3. P. 245–254.
26. *Hsiang S., Burke M., Miguel E.* Quantifying the influence of climate change and human health // *Science*, 2013.
27. IOM outlook on migration, environment and climate change. International Organization for Migration (IOM), Geneva, 2014 [Электронный ресурс]. URL: https://publications.iom.int/system/files/pdf/mecc_outlook.pdf (дата обращения: 11.06.2020).
28. *Jung C.R., Lin Y.T., Hwang B.F.* Ozone, particulate matter, and newly diagnosed Alzheimer's disease: a population-based cohort study in Taiwan // *Journal of Alzheimer's Disease*. 2015. V. 44 (2). P. 573–84.
29. *Kaniasty K., Norris F.H.* Distinctions that matter: Received social support, perceived social support, and social embeddedness after disasters / Eds. Y. Neria, S. Galea, F. Norris // *Mental health and disasters*. Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press, 2009. P. 175–202.
30. *Khan A., Plana-Ripoll O., Antonsen S., Brandt J., Geels C., Landecker H. et al.* Environmental pollution is associated with increased risk of psychiatric disorders in the US and Denmark // *PLoS Biology*. 2019. V. 17 (8).
31. *Lowe S., Young M., Acosta J., Sampson L., Gruebner O., Galea S.* Disaster Survivors' Anticipated Received Support in a Future Disaster // *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2018. V. 12 (6). P. 711–717.
32. *Mach K.J., Kraan C.M., Adger W.N. et al.* Climate as a risk factor for armed conflict // *Nature*. 2019. V. 571. P. 193–197.
33. *Mares D.M., Moffett K.W.* Climate change and interpersonal violence: a “global” estimate and regional inequities // *Climate Change*. 2016. V. 135 (2). P. 297–310.
34. *Miles-Novelo A., Craig A.* Climate Change and Psychology: Effects of Rapid Global Warming on Violence and Aggression // *Current Climate Change Reports*, 2019.
35. *Parks R.M., Bennett J.E., Tamura-Wicks H. et al.* Anomalous warm temperatures are associated with increased injury deaths // *Nature Medicine*. 2020. V. 26. P. 65–70.
36. *Reese G., Menzel C.* Klimawandel und psychische Gesundheit — Handeln, nicht hadern! // *Public Health Forum*. 2020. V. 28 (1). P. 68–71.
37. Russia: The Impact of Climate Change to 2030. A Commissioned Research Report. NIC2009–04D. The National Intelligence Council, 2009. [Электронный ресурс]. URL: https://www.dni.gov/files/documents/climate2030_russia.pdf (дата обращения: 01.06.2020).
38. *Ruszkiewicz J.A., Tinkov A.A., Skalny A.V., Siokas V., Dardiotis E., Tsatsakis A. et al.* Brain diseases in changing climate // *Environmental Research*, 2019, 177, [108637] [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108637/> (дата обращения: 01.06.2020).
39. *Scher A.* “Climate grief”: The growing emotional toll of climate change // *NBC News*, Dec. 24, 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nbcnews.com/health/mental-health/climate-grief-growing-emotional-toll-climate-change-n946751> (дата обращения: 20.08.2019).
40. *Swim J., Clayton S., Doherty T., Gifford R., Howard G., Reser J., Stern P., Weber E.* Psychology and global climate change: addressing a multi-faceted phenomenon and set of challenges. A report by the American Psychological Association's task force on the interface between psychology and global climate change. Washington: American Psychological Association, 2009 [Электронный ресурс]. URL: https://www.apa.org/images/climate-change-booklet_tcm7-91270.pdf.
41. *Telford A.* A climate terrorism assemblage? Exploring the politics of climate change-terrorism-radicalisation relations // *Political Geography*. 2020. V. 79. P. 102–150.
42. The Governance for Happiness. Global Survey results. Conducted by George Ward & Schoen Consulting, October 2019 [Электронный ресурс]. URL: https://yes-ukraine.org/files/pdf/Happiness_report_2019.pdf.
43. *Ushakov D.V., Grigoriev A.A.* Macropsychology of intelligence: through disputes to theoretical depth // *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 2016. V. 13. № 4. P. 629–635.
44. *Van Susteren L.* The psychological impacts of the climate crisis: A call to action // *BJPsych International*. 2018. V. 15. P. 25.
45. *Van Valkengoed A.M., Steg L.* Meta-analyses of factors motivating climate change adaptation behavior // *Nature Climate Change*. 2019. V. 9. P. 158–163.
46. *Vrij A., Van der Steen J., Koppelaar L.* Aggression of police officers as a function of temperature: An experiment with the Fire Arms Training System // *Journal of Community and Applied Social Psychology*. 1994. № 4. P. 365–370.
47. WEF Report. The Global Risks Report 2020. 15th ed. World Economic Forum, 2020 [Электронный ресурс]. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf. (дата обращения: 20.02.2020).

48. Wei Y., Wang Y., Lin C.K., et al. Associations between seasonal temperature and dementia-associated hospitalizations in New England // *Environment International*. 2019. V. 126. P. 228–233.
49. Wilkowski B.M., Meier B.P., Robinson M.D., Carter M.S., Feltman R. “Hotheaded” is more than an expression: the embodied representation of anger in terms of heat // *Emotion*. 2009. V. 9. № 4. P. 464–477.
50. WMO Report. The Global Climate in 2015–2019. World Meteorological Organization, Geneva, 2019 [Электронный ресурс]. URL: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=9936.

CLIMATE CHANGE IMPACT ON MENTAL HEALTH: PSYCHOLOGICAL ANALYSIS²

© 2020 T. A. Nestik*, A. L. Zhuravlev**

*Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences;
129366, Moscow, Yaroslavskaya str., 13, Russia.*

*ScD (Psychology), Professor of RAS, Head of the Laboratory of Social and Economic Psychology.
E-mail: nestik@gmail.com

**Academician of the RAS, Professor, Scientific Adviser of Institute of Psychology RAS.
E-mail: alzburavlev2018@yandex.ru

Received 29.07.2020

Abstract. The article presents an analysis of the psychological consequences of climate change, based on domestic and foreign studies. The state of research in this area is assessed. Three main groups of psychological consequences of climate change for Russian society were identified: firstly, increased anxiety about the future, distress due to the consequences of natural disasters, and nostalgia and depression about the loss of the familiar environment; secondly, changes in cognitive and affective processes associated with the direct or indirect impact of adverse geophysical factors, including a decrease in cognitive abilities, neurodegenerative diseases, increased impulsiveness and aggressiveness of behavior under the influence of high temperatures, air pollution, etc.; thirdly, an aggravation of the experience of injustice, a further decline in trust to other social groups and social institutions, an increase in commitment to conservative values, exposure to populism, and support for authoritarian politicians. Some quantitative indicators are proposed for assessing the psychological effects of climate change. Promising areas of interdisciplinary research are outlined.

Keywords: climate change, psychology, macro-psychological state of society, environmental depressions, trust, interethnic relations, neurological diseases.

REFERENCES

1. Emel'yanova T.P., Nestik T.A., Belyh T.V. Otnoshenie k ekologicheskim riskam sredi predstavitelej pokolenij Y i Z. Institut psihologii Rossijskoj akademii nauk. Social'naya i ekonomicheskaya psihologiya. 2019. V. 4. № 3 (15). P. 62–82. (In Russian)
2. Zhuravlev A.L., Hashchenko V.A. Dinamika ekologicheskogo soznaniya naseleniya v svyazi s global'nymi izmeneniyami prirodnoj sredy: programma social'no-psihologicheskogo issledovaniya. Dinamika social'no-psihologicheskikh yavlenij v izmenyayushchemsya obshchestve. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 1996. P. 209–214. (In Russian)
3. Lebedev A.N. Psihologicheskoe sostoyanie rossijskogo obshchestva v svete makropsihologicheskogo podhoda. Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Filosofiya. Psihologiya. Sociologiya. 2018. № 2 (34). P. 243–251. (In Russian)
4. Makropsihologiya sovremennogo rossijskogo obshchestva. Ed. A.L. Zhuravlev, A.V. Yurevich. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 2009. (In Russian)
5. Nestik T.A. Social'naya psihologiya vremeni. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 2014. (In Russian)
6. Nestik T.A. Zhiznesposobnost' gruppy kak social'no-psihologicheskij fenomen. Zhiznesposobnost' cheloveka: individual'nye, professional'nye i social'nye aspekty. Ed. A.V. Mahnach, L.G. Dikaya. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 2016. P. 176–192. (In Russian)

² This article was prepared with the support by RSF grant № 18-18-00439.

7. *Nestik T.A., Zhuravlev A.L.* Psihologiya global'nyh riskov. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 2018. (In Russian)
8. *Cepilova O.D.* Politicheskoe i social'no-ekonomicheskoe razvitie sovremennoj Rossii: ekologicheskie ogranicheniya i riski. Teleskop: zhurnal sociologicheskikh i marketingovykh issledovanij. 2019. № 2. P. 20–27. (In Russian)
9. *Yurevich A.V., Zhuravlev A.L.* Makropsihologicheskoe sostoyanie sovremennoego rossijskogo obshchestva. Ekonomicheskaya nauka sovremennoj Rossii. 2012. № 2. P. 137–140. (In Russian)
10. *Yurevich A.V., Ushakov D.V., Capenko I.P.* Kolichestvennaya ocenka makropsihologicheskogo sostoyaniya sovremennoego rossijskogo obshchestva. Psihologicheskij zhurnal. 2007. V. 28. № 4. P. 23–34. (In Russian)
11. *Anderson C.A., DeLisi M.* Implications of global climate change for violence in developed and developing countries. Eds. J.P. Forges, A.W. Kruglanski, K.D. Williams. The psychology of social conflict and aggression. New York: Psychology Press, 2011. P. 249–265.
12. *Aquino K., Steisel V., Kay A.* The effects of resource distribution, voice, and decision framing on the provision of public goods. Journal of Conflict Resolution. 1992. V. 36. № 4. P. 665–687.
13. *Baker C.* Navigating the Coming Chaos: A Handbook for Inner Transition. New York: iUniverse, 2011.
14. *Becerra T.A., Wilhelm M., Olsen J., Cockburn M., Ritz B.* Ambient air pollution and autism in Los Angeles county, California. Environmental health perspectives. 2013. V. 121 (3). P. 380–386.
15. *Bryant R.A., Waters E., Gibbs L., Gallagher H.C., Pattison P., Lusher D., Forbes D. et al.* Psychological outcomes following the Victorian Black Saturday bushfires. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry. 2014. V. 48 (7). P. 634–643.
16. *Burke S.E.L., Sanson A.V., Van Hoorn J.* The Psychological Effects of Climate Change on Children. Current Psychiatry Reports. 2018. V. 20. № 35.
17. *Clayton S., Manning C.M., Krygsman K., Speiser M.* Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica, 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.apa.org/news/press/releases/2017/03/mental-health-climate.pdf> (дата обращения: 15.06.2020).
18. *Davenport L.* Emotional Resiliency in the Era of Climate Change. A Clinician's Guide. London: Jessica Kingsley Publishers, 2017.
19. Edelman Trust Barometer 2020. Global Report [Электронный ресурс]. URL: <https://edl.mn/2NOWltm> (дата обращения: 05.06.2020).
20. *Evans G.W.* Projected Behavioral Impacts of Global Climate Change. Annual Review of Psychology. 2019. V. 70. № 1. P. 449–474.
21. *Galway L.P., Beery T., Jones-Casey K., Tasala K.* Mapping the Solastalgia Literature: A Scoping Review Study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/7/2308> (дата обращения: 05.06.2020).
22. *Harrington S.* How climate change affects mental health. Yale Climate Connections. February 4, 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.yaleclimateconnections.org/2020/02/how-climate-change-affects-mental-health/> (дата обращения: 05.06.2020).
23. *Hayes K., Blashki G., Wiseman J., Burke S., Reifels L.* Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. International journal of mental health systems. 2018. V. 12. P. 28.
24. *Helm S.V., Pollitt A., Barnett M.A., Curran M.A., Craig Z.R.* Differentiating environmental concern in the context of psychological adaption to climate change. Global Environmental Change. 2018. V. 48. P. 158.
25. *Higginbotham N., Connor L., Albrecht G., Freeman S., Agho K.* Validation of an Environmental Distress Scale. EcoHealth. 2006. V. 3. P. 245–254.
26. *Hsiang S., Burke M., Miguel E.* Quantifying the influence of climate change and human health. Science, 2013.
27. IOM outlook on migration, environment and climate change. International Organization for Migration (IOM), Geneva, 2014 [Электронный ресурс]. URL: https://publications.iom.int/system/files/pdf/mecc_outlook.pdf (дата обращения: 11.06.2020).
28. *Jung C.R., Lin Y.T., Hwang B.F.* Ozone, particulate matter, and newly diagnosed Alzheimer's disease: a population-based cohort study in Taiwan. Journal of Alzheimer's Disease. 2015. V. 44 (2). P. 573–84.
29. *Kaniasty K., Norris F.H.* Distinctions that matter: Received social support, perceived social support, and social embeddedness after disasters. Eds. Y. Neria, S. Galea, F. Norris. Mental health and disasters. Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press, 2009. P. 175–202.
30. *Khan A., Plana-Ripoll O., Antonsen S., Brandt J., Geels C., Landecker H. et al.* Environmental pollution is associated with increased risk of psychiatric disorders in the US and Denmark. PLoS Biology. 2019. V. 17. № 8.
31. *Lowe S., Young M., Acosta J., Sampson L., Gruebner O., Galea S.* Disaster Survivors' Anticipated Received Support in a Future Disaster. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2018. V. 12. № 6. P. 711–717.
32. *Mach K.J., Kraan C.M., Adger W.N. et al.* Climate as a risk factor for armed conflict. Nature. 2019. V. 571. P. 193–197.
33. *Mares D.M., Moffett K.W.* Climate change and interpersonal violence: a "global" estimate and regional inequities. Climate Change, 2016. V. 135 (2). P. 297–310.

34. *Miles-Novelo A., Craig A.* Climate Change and Psychology: Effects of Rapid Global Warming on Violence and Aggression. *Current Climate Change Reports*. 2019.
35. *Parks R.M., Bennett J.E., Tamura-Wicks H. et al.* Anomalous warm temperatures are associated with increased injury deaths. *Nature Medicine*. 2020. V. 26. P. 65–70.
36. *Reese G., Menzel C.* Klimawandel und psychische Gesundheit — Handeln, nichthadern! *Public Health Forum*. 2020. V. 28. № 1. P. 68–71.
37. Russia: The Impact of Climate Change to 2030. A Commissioned Research Report. NIC2009–04D. The National Intelligence Council, 2009 [Электронный ресурс]. URL: https://www.dni.gov/files/documents/climate2030_russia.pdf/ (дата обращения: 01.06.2020).
38. *Ruszkiewicz J.A., Tinkov A.A., Skalny A.V., Siokas V., Dardiotis E., Tsatsakis A. et al.* Brain diseases in changing climate. *Environmental Research*. 2019, 177, [108637] [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108637/> (дата обращения: 01.06.2020).
39. *Scher A.* “Climate grief”: The growing emotional toll of climate change. *NBC News*, Dec. 24, 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nbcnews.com/health/mental-health/climate-grief-growing-emotional-toll-climate-change-n946751> (дата обращения: 20.08.2019).
40. *Swim J., Clayton S., Doherty T., Gifford R., Howard G., Reser J., Stern P., Weber E.* Psychology and global climate change: addressing a multi-faceted phenomenon and set of challenges. A report by the American Psychological Association’s task force on the interface between psychology and global climate change. Washington: American Psychological Association, 2009 [Электронный ресурс]. URL: https://www.apa.org/images/climate-change-booklet_tcm7-91270.pdf.
41. *Telford A.* A climate terrorism assemblage? Exploring the politics of climate change-terrorism-radicalisation relations. *Political Geography*. 2020. V. 79. P. 102–150.
42. The Governance for Happiness. Global Survey results. Conducted by George Ward & Schoen Consulting, October 2019 [Электронный ресурс]. URL: https://yes-ukraine.org/files/pdf/Happiness_report_2019.pdf.
43. *Ushakov D.V., Grigoriev A.A.* Macropsychology of intelligence: through disputes to theoretical depth. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 2016. V. 13. № 4. P. 629–635.
44. *Van Susteren L.* The psychological impacts of the climate crisis: A call to action. *BJPsych International*. 2018. V. 15. P. 25.
45. *Van Valkengoed A.M., Steg L.* Meta-analyses of factors motivating climate change adaptation behavior. *Nature Climate Change*. 2019. V. 9. P. 158–163.
46. *Vrij A., Van der Steen J., Koppelaar L.* Aggression of police officers as a function of temperature: An experiment with the Fire Arms Training System. *Journal of Community and Applied Social Psychology*. 1994. № 4. P. 365–370.
47. WEF Report. The Global Risks Report 2020. 15th Ed. World Economic Forum, 2020 [Электронный ресурс]. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf (дата обращения: 20.02.2020).
48. *Wei Y., Wang Y., Lin C.K. et al.* Associations between seasonal temperature and dementia-associated hospitalizations in New England. *Environment International*. 2019. V. 126. P. 228–233.
49. *Wilkowski B.M., Meier B.P., Robinson M.D., Carter M.S., Feltman R.* “Hotheaded” is more than an expression: the embodied representation of anger in terms of heat. *Emotion*. 2009. V. 9. № 4. P. 464–477.
50. WMO Report. The Global Climate in 2015–2019. World Meteorological Organization, Geneva, 2019 [Электронный ресурс]. URL: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=9936.