|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Как рассказывать о климате?**

Рекомендации для научных журналистов

***Александр Чернокульский, Александр Гинзбург, Ангелина Давыдова,
Ольга Добровидова, Тимофей Нестик, Андрей Скворцов***

***«Поэт — барометр климатических катастроф»***

***Андрей Вознесенский***

**Введение**

Популяризация знаний в области изменений климата важна не только и не столько для повышения общего уровня грамотности, но и жизненно необходима для выживания цивилизации. Адекватные знания о том, как и почему меняется климат, как он изменится в ближайшие десятилетия и повлияет на наш жизненный уклад, чрезвычайно важны для эффективной адаптации общества в целом и отдельных домохозяйств в частности к предстоящим изменениям.

Социологические исследования показывают, что сами изменения климата широко затронули российское общество[[1]](#footnote-1). Однако, климатическая тематика пока не стала темой общественного мнения[[2]](#footnote-2). Россияне не знают почти ничего ни про сами изменения климата в регионах, где они проживают, ни про последствия этих изменений, меры адаптации к ним и меры по смягчению этих изменений. Россияне не знают, что в данной области можно и нужно знать. При этом в обществе имеются социальные группы, которые начинают проявлять внимание к обсуждаемым темам. Это жители крупных городов (в первую очередь Москвы), обеспеченные люди, специалисты, студенты.

Если усилиями научных популяризаторов климатическая тематика будет внесена в повестку и дискурс означенных «авангардных» групп, стоящих на верхних ступенях распространения информации, можно надеяться, что далее норма на интерес и осведомленность в области изменений климата и их последствий для общества будет распространяться на более широкие слои этого общества.

При этом, климатическую тематику среди других наук выделяет целый ряд особенностей, которые являются определенным источником проблем для качественной популяризации.

Негосударственным некоммерческим фондом «Развитие и окружающая среда» (ННФ РиОС) в сотрудничестве с Ассоциацией коммуникаторов в сфере образования и науки (АКСОН) подготовлены рекомендации и ориентиры для научных коммуникаторов в области исследований изменений климата и их последствий, учитывающие особенности данной тематики[[3]](#footnote-3). В представленных рекомендациях выделены эти особенности (***О***), указаны связанные с ними проблемы (***П***) и возможные пути решения для научных коммуникаторов с рядом конкретных примеров.

**О1. Глобальность и отложенность рисков**

**П1.1. Восприятие глобальных рисков населением**

***Суть проблемы***

Одна из важнейших особенностей климатической тематики — сложность её корректного восприятия населением. Изменение климата — глобальный процесс, происходящий на всей планете и ведущий к целой цепочке неблагоприятных последствий (IPCC, 2014). Несмотря на то, что ученые уверены в серьезности проблемы, население по-прежнему недооценивает риски изменений климата. В частности, россияне по поводу угрозы изменений климата встревожены меньше других жителей европейских стран[[4]](#footnote-4). Велика доля россиян, которые считают, что глобальные риски надуманы, полагаются только на себя и не доверяют тревожным сообщениям СМИ, также велика доля фаталистов[[5]](#footnote-5), при этом при реализации риска (на примере пандемии) эта доля возросла почти в 2 раза (с 13,4% до 25,8%)[[6]](#footnote-6).

Существуют следующие психологические механизмы недооценки глобальных рисков:

* Переоценка маловероятных рисков при столкновении с наглядными примерами их последствий и недооценка более вероятных рисков, которые описываются лишь абстрактными прогнозами (Weber, 2006; Slovic, 2013; Smith and Leiserowitz, 2014), Редкость или отсутствие тех или иных событий в личном опыте приводят к недооценке их вероятности (Hertwig and Erev, 2009);
* Отдаление угрозы одновременно в четырех измерениях: вероятностном, социальном, временном и пространственном (Liberman and Trope, 2014);
* Сверхоптимизм и защита позитивной идентичности: угроза отождествляется не со своей, а с другими социальными группами (Joffe, 2003), см. также **П.4.1.**;
* Люди в целом недооценивают свое негативное воздействие на природу (Bleys et al., 2018), см. также **П.2.1.**;
* Коллективный символический копинг: новые и неопределенные угрозы уподобляются уже известным (Wagner, 1998; Емельянова, 2016).

Таким образом, люди склонны игнорировать последствия изменений климата, если они не наблюдаются в повседневном опыте и описываются абстрактными прогнозами — цифрами и графиками на бумаге. Особенно, если эти цифры и графики не увязаны со знакомой местностью, с конкретными известными примерами. В таком случае люди переводят обработку этой информации на верхний уровень абстрагирования и отдаляют угрозу от себя в четырех измерениях, например, считают, что эти риски реализуются в другой стране (т.н. «сверхоптимизм»).

Чтобы адекватно оценить риск глобальных изменений климата и сформировать своё отношения к этой проблеме каждый отдельный человек должен ответить на вопрос **«переживаю ли я по поводу изменения климата и связанных с ним экстремальных погодных явлений?»**.

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

Исследователи по-прежнему дискутируют: что же лучше убеждает, статистика или истории? Согласно исследованию (Frelinga et al., 2020), представляющему метаанализ 61-й научной работы, статистические данные оказывают большее влияние на убеждение людей, чем яркие примеры. Но, за одним важным исключением: примеры более убедительны, когда высока эмоциональная вовлеченность, например, когда проблемы связаны с серьезной личной угрозой, в том числе здоровью. Также адекватную оценку угрозы облегчает её описание в привязке к знакомой местности (Trope & Liberman, 2010; Wang et al., 2019; Chen, 2020). В частности, может использоваться компьютерная графика и искусственный интеллект для визуализации последствий изменений климата, например подъема уровня воды, в различных регионах (Rolnick et al., 2019l Schmidt et al., 2019). Последствия изменений климата целесообразно приводить адресно: непосредственно для тех регионов и социальных групп, к кому обращается популяризатор, для кого пишет журналист. При этом, не стоит увлекаться подчеркнутой катастрофизацией и алармизмом (см. также **П.1.2**). Также могут быть использованы метафоры — их убедительный эффект достаточно силен (Sopory and Dillard, 2006). Но метафоры стоит использовать не для привлечения внимания, а для объяснения — если они позволяют объяснить физику сложного процесса на примере более знакомых предметов и явлений. Метафоры ради метафор, ради красоты и без объяснения физики процессов/механизма использовать нецелесообразно.

Впрочем, и статистику со счетов сбрасывать не стоит. Ведь и из самой статистики можно сделать историю: использовать красивую (и при этом научно-корректную) визуализацию, добавлять цвета и действия, делать статистику интерактивной. Так, например, в США в 1980-х гг. в прогнозах погоды на телевидении резко увеличился спрос на профессиональных метеорологов (до этого в кадре в основном были комики и модели) (Wenson, 2010). Эта трансформация произошла после появления красивой и информативной графики, которую надо было объяснить профессионалу — в обществе появился запрос на то, чтобы эту графику профессионально объяснили. В то же время ряд моделей восприятия рисков изменения климата показывает, что простое информирование о подобного рода рисках позволяет разве что расширить горизонт знаний у людей, но не приведет к их активным действиям (van der Linden, 2015). Пока не изменятся ценности и представления о поведении других окружающих людей, ситуация вряд ли поменяется в корне (см. также **П.4.1**).

**П1.2. Риск отложен во времени, но действовать надо сейчас**

***Суть проблемы***

Хотя изменения климата очень быстрые с точки зрения земной системы, они относительно медленные с точки зрения жизни человека. Основные последствия изменений климата ложатся на плечи наших детей и внуков. К концу XXI века ожидается рост уровня океана на 30-70 см, продолжится учащение опасных погодно-климатических явлений, в том числе сильных волн жары и засух, сохранится деградация вечной мерзлоты. В совокупности связанные с изменением климата неблагоприятные погодные явления будут приводить к экономическим потерям, ухудшению качества жизни и т.д. Более того, в ближайшие десятилетия продолжающийся рост температуры может быть привести к прохождению ряда критических точек, например, связанных с разрушением покровных ледников (что может привести к ускорению роста уровня океана), с таянием метан-гидратов на арктическом шельфе (что может усилить парниковый эффект и привести к дополнительному потеплению), с коллапсом тропических лесов (и резким уменьшением стока СО2 из атмосферы в биосферу) и т.д. (IPCC, 2014). В вероятностном поле риски, связанные с изменениями климата, оцениваются как высокие.

Но все это случится не сегодня, не завтра и даже не послезавтра. А действовать надо уже сейчас: об этом говорит уверенная атрибуция потепления к росту концентрации парниковых газов, в первую очередь углекислого газа вследствие сжигания ископаемого топлива, большая инерция обменных процессов между атмосферой, океаном и растительностью (то есть, быстро избыток СО2 не уйдет) и серьезные последствия в случае превышения температуры 1,5 градусного барьера (относительно доиндустриальной температуры).

Но как расставить приоритеты? Как уйти от противопоставления более краткосрочных нужд («мне надо прокормить семью», «сначала надо разобраться с бедностью») и более долгосрочных? Чтобы сделать это сравнение менее абстрактным, люди должны получить ответ на вопрос **«представляет ли для меня угрозу изменение климата?»**. Также целесообразно говорить об инструментальной эффективности в применении к отдельному человеку, то есть люди должны иметь ответ на вопрос: **«Эти меры действительно защитят меня и мою семью?»**

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

При описании угрозы изменений климата целесообразно рассказывать о глобальных рисках без подчеркнутой катастрофизации. И без алармистской журналистики существует целый набор психологических последствий изменений климата — различные виды депрессий (Albrecht, 2011; Clayton et al., 2017; Galway et al., 2019; Harrington, 2020), коллапс социального доверия (IOM, 2014; Clayton et al., 2017; Нестик и Журавлев, 2018; Telford, 2020), изменения когнитивных и аффективных процессов (Khan et al., 2019; Miles-Novel and Craig, 2019; Mach et al., 2019). Нагнетание тревоги контрпродуктивно и не приводит к желаемым результатам. В частности, это показывают и эксперименты: например, знакомство с новостями о природных рисках никак не меняет установку о собственной готовности участвовать в мероприятиях по предотвращению этих рисков, напротив, приводит к психологическому конфликту: если человек был готов к каким-то действиям, но при этом не знал, что нужно делать, тогда тревога в связи с глобальными рисками усиливает его чувство беспомощности, ему кажется, что его действия ничего не изменят (Kellstedt et al., 2008; Stoknes, 2015; Hornsey et al., 2016; Нестик, 2018). В результате этот конфликт разрешается через активизацию психологической защиты в виде недооценки вероятности и серьезности угрозы, что в итоге приводит к появлению дискурсу депроблематизации: «Это где-то далеко…», «Другие разберутся…», «Есть более важные проблемы», «Природа справится сама» и т.д.

В связи с этим необходимо определиться, какую цель преследуют алармистские материалы? Испугать или проинформировать или дать рецепты от катастрофы? Если только испугать, то это контрпродуктивно. Алармизм не только отдаляет проблему в четырех измерениях (вероятностном, социальном, временном и пространственном (Liberman and Trope, 2014)), но и снижает способность человека к поиску сложных творческих решений (Friedman and Foerster, 2005). В эксперименте (Нестик, 2017) участники вели воображаемую мышь по бумажному лабиринту: часть участников вела мышь к позитивному результату (сыру), другая — спасала мышь от угрозы (совы). Потом те, кто стремился к позитивной цели, были на 50% более креативны в решении последующих задач. Таким образом, запугивание менее эффективно, чем увязывание проактивных действий с повседневным опытом и возможности улучшить свою жизнь (O’Neill, Nicholson-Cole, 2009; Maibach et al., 2010; Myers et al., 2012; Corral- Verdugo, 2012; Bore, Reid, 2014; Rakow et al., 2015).

Впрочем, присутствуя в целом поле нарратива, алармизм все же не так страшен. В международной и российской журналистике последних лет укрепляется тренд на т.н. «журналистику решений». В рамках данного подхода фиксируются глобальные риски, описываются негативно развивающиеся ситуации, но при этом основной акцент делается на том, кто и что делает уже сейчас, какие существуют решения и возможности для их тиражирования. Таким образом, хотя негативная ситуация и описывается, но служит лишь отправной точкой, конкретные примеры уводят от алармизма, но не в сторону реализма, а в сторону сферы решений («solutionism»). При этом решения должны предлагаться крайне таргетировано, на различных площадках и для различной аудитории, с расстановкой различных акцентов (см. также **П.4.1**).

**О2. Обратная связь: человек-климат**

**П2.1. Недооценка воздействия человека на климат**

***Суть проблемы***

Жизнь и пульс климатической системы зависит от многих факторов. Изменение солнечной активности, деятельность вулканов, колебания в магнитном поле Земли, дрейф континентов и т.д. — все эти процессы с той или иной силой, с той или иной скоростью влияют на климат. Давно влияет на климат и человек, изменяя свойства поверхности и меняя химический состав атмосферы. Промышленная революция и сжигание углеводородов решительным образом повлияли на концентрацию углекислого газа в атмосфере, которая выросла с 280 частей на миллион в доиндустриальную эпоху до 415 частей на миллион в начале 2021 года[[7]](#footnote-7). Рост концентрации углекислого газа — одного из главных парниковых газов в атмосфере — привел к усилению парникового эффекта (IPCC, 2014), что проявилось в росте глобальной температуры приземного воздуха, увеличении накопленного тепла в океане, росте уровня океана, таянии ледников и т.д. (IPCC, 2014).

И если для ученых-климатологов, связь между сжиганием ископаемого топлива и ростом температуры очевидна и доказана, то население эту связь воспринимает с трудом. В целом люди недооценивают свое негативное воздействие на природу (Bleys et al., 2018) — как в плане загрязнения окружающей среды, так и в плане влияния на климатическую систему. «Мы так малы, чтобы на что-то влиять» — достаточно симптоматичная фраза скептиков (см. также **П.4.2**), которая в целом положительно отзывается у большинства населения (психологические предпосылки для этой фразы также приводятся в **О.1**). Здесь важным моментом является и целенаправленная деятельность крупных корпораций, ответственных за б***о***льшую часть исторических эмиссий парниковых газов[[8]](#footnote-8) (подробнее — **П.4.2**).

За списыванием на малость нашего воздействия кроется нежелание корпораций брать ответственность за происходящие изменения, а людей — менять персональные нормы и пересматривать привычный образ жизни. Однако, для адекватной оценки нашего воздействия на климат люди должны иметь ответ на вопрос **«Я чувствую себя ответственным?»**

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

Тема ответственности и климатической справедливости одна из самых сложных для коммуникации и популяризации. Показать, что человеческая деятельность способна влиять на климат планеты, можно: в этом помогут и верно расставленные акценты, примеры и визуализированная статистика (см. также **П.1.1**), подтвержденные самыми свежими данными и последними открытиями (см. также **П.3.2**). Например, при проведении эксперимента (Beattie et al., 2011) после просмотра фрагментов из документального фильма «Неудобная правда» испытуемые были более склонны верить в изменение климата, были более готовы принимать на себя ответственность за сдерживание скорости изменения климата, а также демонстрировали меньший уровень фатализма. Правда, здесь стоит отметить, что показы фантастических фильмов-катастроф вызывают обратные эффекты и приводят к снижению у людей готовности к действиям и заниженной оценке риска (см. подробнее **П.1.2**). Однако показать — не значит убедить в личной ответственности. Более того, не очевидно, что это надо. Психологические предпосылки чувства ответственности перед другими поколениями пока недостаточно изучены (Нестик и Журавлев, 2020).

Общественная поддержка населения чрезвычайно важна для государственных решений о планах, направленных на смягчение антропогенного воздействия на климат, снижении углеродного следа экономики страны. В последние годы стало понятно, что разделение между странами бремени по смягчению последствий не может проводиться «сверху» на основе юридически обязывающих обязательств, а должно идти «снизу» — на основе подхода с добровольным вкладом, определяемым каждой страной на национальном уровне (Anderson et al., 2017). Именно такой подход заложен в Парижском соглашении. Правда, чтобы удержать потепление в пределах хотя бы 2 ºС относительно доиндустриального уровня, эти планы должны быть достаточно амбициозными.

Но как заручиться поддержкой у населения для этой амбициозности? По-видимому, существенную роль в этом должны играть принципы климатической справедливости (Gampfer, 2014), учитывающие региональные особенности (Dannenberg et al., 2010).

Ключевыми составляющими климатической справедливости являются (Anderson et al., 2017):

* историческая ответственность (по сути, это объем выбросов парниковых газов, за которые ответственна та или иная страна: например, наглядная визуализация[[9]](#footnote-9) показывает, что для периода с 1751 по 2017 гг. вклад России составил 6% в общие эмиссии парниковых газов);
* текущая и будущая уязвимость к изменениям климата (какие-то страны больше страдают от изменений климата, какие-то меньше (IPCC, 2014), см. также **П.4.1**);
* способность/возможность ставить амбициозные цели (более амбициозные планы способны ставить более развитые страны, что отчасти пересекается с первым пунктом — более развитыми они стали как раз в большей части по результатам промышленных революций и активного использования ископаемого топлива).

Эксперименты показывают (Anderson et al., 2017), что указанные составляющие климатической справедливости могут играть ключевую роль в формировании политики смягчения антропогенного воздействия на климат и готовности стран платить за эту политику. При этом, во время смоделированных переговоров по климатическим договоренностям, более уязвимые страны готовы были согласиться и на более неблагоприятные для них условия (даже, например, с учетом их низких уровней исторической справедливости и способности) (Gampfer, 2014).

Задача коммуникаторов — показать с одной стороны историческую ответственность, с другой стороны — риски этих изменений, а с третьей — наличие возможностей для проведения политики по смягчению изменений климата. Например, поддержка населения может вырасти, если увязывать меры по преодолению глобальных рисков с культурными ценностями и самооценкой граждан (в том числе, скептически настроенных). Например, представление природоохранного поведения как патриотического усиливало природоохранные установки среди консервативно настроенных испытуемых (Feygina et al., 2010), а обращение к консервативным ценностям в сообщениях об изменении климата вызывает более позитивный отклик у скептиков (Wolsko, 2017). Кроме того, увязывание природоохранного поведения со стимулированием роста экономики оказывало больший эффект, чем апелляции к научным фактам (Bain et al., 2012; Campbell and Kay, 2014).

При этом важно, чтобы во время подачи материала о роли антропогенной деятельности, у населения не осталось ощущения обвинения жертвы (виктимблейминга). Нарратив «вины человека» совместно с осознанием бесконечно малого воздействия одного человека (и, соответственной возможности смягчения этого воздействия) (см. **п. 2.2**) будут опять же вызывать диссонанс, который будет разрешаться через отдаление угрозы и бездействие. Более того, такое перекладывание вины на потребителя может быть «удобным» для крупных корпораций — основных эмитентов парниковых газов (см. **пп. 2.2 и 2.4**). Исследования (Нестик и Журавлев, 2020) показывают, что в России глобальные угрозы, в том числе изменение климата, воспринимаются сквозь призму социальных проблем общества, растущей потребности в социальной справедливости.

В связи с этим целесообразным представляется подача материала с установлением чувства ответственности, разделенного между населением, государством и основными корпорациями-эмитентами парниковых газов. Ощущение ответственности за свои действия позволит как менять свои личные предпочтения, так и требовать изменения в развитии государственных институтов и корпораций с целью смягчения их воздействия на окружающую среду, снижения углеродного следа, разработкой мер по упреждающей адаптации к климатическим изменениям.

**П2.2. Ощущение тщетности наших действий**

***Суть проблемы***

Оборотной стороной ощущения малости нашего влияния является и чувство тщетности всех наших усилий. Что может сделать конкретно один человек, когда его углеродный след (в среднем) составляет всего 4 тонны эквивалента СО2 в год[[10]](#footnote-10), а промышленность выбрасывает около 35 млрд тонн (GCP, 2021)? Даже простые меры экологического поведения, ориентированного на сбережение окружающей среды, дают пренебрежимо малый эффект с точки зрения климата. Можно перестать сорить, начать сортировать мусор, отказаться от автотранспорта, вынести из крупных городов вредные предприятия, улавливать в трубах токсичные примеси — это позволит улучшить окружающую среду вокруг, но вряд ли приблизит человечество к разрешению климатического кризиса. Слишком сильно отличаются пространственные и временные масштабы, важна роль всех эмитентов — ведь парниковые газы хорошо перемешаны и важны глобальные действия всех стран. Кроме того, есть эффект накопления: избыток СО2 в атмосфере копился десятки лет несколькими поколениями людей. Огромный пространственно-временной масштаб проблемы дезориентирует обывателя, оставляет его с чувством беспомощности.

При этом есть и положительная обратная связь: негативные последствия климата только усиливают это чувство беспомощности! В связи с изменением климата учащаются природные катастрофы (IPCC, 2014), которые ведут к ряду психологических последствий — т.н. «экологические депрессиям», бессоннице, чувству дезориентации, вспышкам гнева, синдрому посттравматического расстройства и т.д. (Bryant et al., 2014; Harrington, 2020; Нестик и Журавлев, 2020). А они в свою очередь притупляют чувство ответственности за собственное будущее и будущее детей, но также подрывают веру в способность защитить себя и свою семью, снижают готовность адатпироваться к изменениям климата (van Valkengoed and Steg, 2019), повышают веру в конспирологические теории (Нестик и др., 2020), усиливают чувство тщетности наших действий. В развитых странах большинство уже не верит в то, что жизнь их детей будет лучше их собственной (The Governance for Happiness, 2019).

При этом ощущением тщетности наших действий удобно прикрывать нежелание людей пересматривать привычный образ жизни. Нежелание людей меняться подпитывает нежелание стран и корпораций снижать свой углеродный след, внедрять природоохранные технологии. Однако, для выработки адекватного ответа на климатический вызов, который стоит перед человечеством, люди должны ощутить свою самоэффективность, они должны иметь ответ на вопрос: **«Способен ли я на это влиять?»**

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

Чрезвычайно важно убеждать население, что принимаемые меры работают и что мы способны влиять на происходящее. Пусть и медленно. Хорошим подспорьем для коммуникаторов при освещении способности человечества отвечать на глобальные природные вызовы могут служить положительные примеры из прошлого, причем близкие по сути к тематике изменения климата. Это примеры по решению проблем истоньшения озонового слоя и гипотетической проблемы ядерной зимы.

Проблема озонового слоя, а точнее её решение, демонстрирует возможность договороспособности различных стран между собой. Американские ученые Роуленд и Молина еще в 1970-х гг. показали, что фреоны могут разрушать озоновый слой, а в 1985 постепенное истоньшение озонового слоя над Антарктидой зафиксировали и по данным наблюдений. И хотя многие компании, производившие спреи и хладагенты (например, DuPont) выступали резко против, в 1985 году была согласована Венская конвенция об охране озонового слоя, а в 1987 году составлен Монреальский протокол, содержащий цели и методы сокращения разрушающих озон веществ, который вступил в силу в 1989 году. К 2013 году его подписали все страны мира. И хотя «озоновые дыры» продолжают формироваться (слишком велика роль динамики атмосферы, которая к тому же меняется под воздействием изменений климата, к тому же некоторые фреоны имеют очень большое время жизни), остановка эмиссий озонразрушающих веществ хотя бы эту проблему не усиливает. Монреальский протокол уже к 2020 году позволил сохранить около 20% озонового слоя (Egorova et al., 2013), если бы не принятые меры, то аномальная «озоновая дыра» в Арктике в 2020 году была бы сродни антарктической и заняла бы территорию в 20 млн км2 (Wilka et al., 2021). В данном смысле коммуникатором целесообразно показывать то, что страны умеют договариваться и то, что методы работают. Уместны и параллели с сегодняшней ситуацией в плане отношения крупных корпораций: так, если в начале 1980-х DuPont выступала крайне негативно по поводу теории разрушения озонового слоя (председатель правления фирмы говорил, что эта теория — это «рассказ научной фантастики»), но, оценивая возможные убытки, вкладывалась и в R&D, что позволило ей уже в конце 1980-х перейти на другие хладагенты. Сейчас происходит похожая смена риторики и изменение бизнес-процессов в крупных нефтяных корпорациях, которые до этого достаточно долго боролись с теорией глобального потепления (см. подробнее **П.4.4**). Кстати, напоминание о прогрессе в борьбе за озоновый слой важно с точки зрения борьбы с одним из мифов, который звучит «раньше все носились с озоновым слоем, а потом эта история затихла». Важно показывать, что история «не затихла», а это работают наши решения.

Решение второй проблемы (она все же была гипотетической) — проблемы возможной ядерной зимы, которая наступила бы вследствие ядерного конфликта, демонстрирует как работы отдельных людей и в том числе климатологов, повлияли на международную разрядку в гонке ядерных вооружений. Работы голландского химика атмосферы Поля Крутцена (Crutzen, 1982), американского астронома Карла Сагана и соавторов (Turco et al., 1983), российских климатологов Георгия Голицына и Александра Гинзбурга (Golitsyn and Ginzburg, 1985), Никиты Моисеева и Владимира Александрова (Моисеев и Александров, 1984) показали что в результате ядерных ударов в атмосферу попадет большое количество пепла, который создаст своеобразный экран, отражающий часть солнечного света в космос. В результате, на поверхности Земли температура понизится на 5–10 градусов. Осенью 1983 года результаты ученых, в том числе и советских, были представлены на международной конференции в Вашингтоне «Мир после ядерной войны». Ученые смогли наглядно продемонстрировать два серьезных последствия гипотетической ядерной войны: а) глобальность проблемы — пострадает не только одна сторона (проигравшая в войне), но и победитель, и даже страны, в войне не участвовавшие, то есть остаться в стороне будет невозможно; б) основным источником опасности для того, кто совершит первый удар, будет не неотвратимость обратного удара, но именно сам его первый удар. Эти выводы произвели большое впечатление практически на весь мир и получили широкий общественный резонанс: советских ученых приглашали выступить в сенате США, с ними говорил Папа Римский, об этом писали в газетах и в сборниках стихов — «превратится в сосульку победившая сторона» писал Андрей Вознесенский. Иллюстрация подобных примеров из истории может наглядно продемонстрировать, что усилия отдельных людей могут быть отнюдь не тщетными, даже перед лицом глобальной угрозы.

Освещение исторических примеров договороспособности различных стран должно подкрепляться и информированием о работоспособности современных мер. Чрезвычайную важность этого информирования можно проиллюстрировать на примере сортировки мусора: согласно опросу (Magram Market Research, 2020) 74% россиян не сортируют мусор в основном из-за уверенности, что весь отсортированный мусор все равно затем перемешивается «в одной куче». Коммуникаторы и журналисты вполне способны показывать и рассказывать, что это не так. Что происходит с мусором дальше и что сортировка действительно работает. Ну а если где-то и правда весь мусор сваливается «в одну кучу» — как раз задача журналистов об этом рассказать, но подчеркнуть, что это исключение.

Подобные моменты необходимо находить и при обсуждении мер по реагированию на изменение климата — как в плане адаптации (лучше даже — упреждающей адаптации), так и в плане смягчения нашего воздействия. Задача журналистов и коммуникаторов показывать, как именно эти меры работают и демонстрировать их положительный эффект. Например, в качестве успешной адаптации можно привести решения, принятые по итогам волны жары во Франции в 2003, которые включали изменение условий термического комфорта внутри и снаружи зданий (Salagnac, 2011), существенную перестройку системы здравоохранения (Michelon et al., 2005), энергетическую систему и т.д. Меры позволили избежать большого количества смертей в результате волн жары в последующие годы.

Широкую огласку должны получать и положительные работающие меры по снижению углеродного следа отдельных людей, обществ, городов, компаний и стран. Не только говорить о простых экологических советах и перестройке жизненного уклада с учетом идей 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Rethink/Recover), но делать упор на том, как именно эта перестройка может помочь в борьбе с изменением климата. Насколько человек снижает свой углеродный след таким переходом, как его действия меняют действия окружения, что тянет за собой изменений действий целых обществ, компаний, городов, стран (см. также **п.4.1**)? Целесообразно освещать всю совокупность мер, принимаемых на разных уровнях по переходу к низкоуглеродной экономике и достижению углеродной нейтральности, в том числе формирование различных наднациональных альянсов, например «Climate Ambition Alliance: Net Zero 2050», «Powering Past Coal Alliance», «Transport Decarbonisation Alliance» и других, объединяющих страны, города, компании, частных инвесторов, разделяющих различные климатические цели (переход к углеродной нейтральности, отказ от угля и т.д.). При оценке мер, принимаемых на уровне стран, можно ссылаться на «трекер климатических действий»[[11]](#footnote-11) где указывается амбициозность подобных мер, насколько они позволяют достичь целей Парижского соглашения. При освещении инициатив углеродного ценообразования (налог или торговля квотами) журналистам стоит разъяснять населению, зачем такие инициативы вводятся и как именно они должны работать, а не выдавать «жареные» заголовки наподобие «торговли воздухом».

Журналистам и коммуникаторам безусловно стоит демонстрировать инициативы крупных (и не очень) компаний по снижению углеродного следа, оценивать эффективность этих инициатив, например инициативы крупных нефтегазовых компаний по выходу на углеродную нейтральность к тому или иному году, финансирование проектов по улавливанию углерода и так далее. При этом стоит подчеркивать, что именно поведение обычных людей подталкивает компании к изменениям. Здесь могут быть указаны и подсвечены те обратные связи, через которые происходит это влияние: через финансовые рынки и судебные иски. И если второй путь пока только набирает обороты (Sindice and Mbenque, 2021), то финансовые рынки являются мощным рычагом влияния на поведение компаний. С одной стороны крупные пенсионные фонды (например, крупнейший в мире Норвежский фонд), управляющие компании (например BlackRock) и целые альянсы инвесторов (например, Climate Action 100+) требуют от компаний, чьими акциями они владеют, предпринимать действия в связи с изменениями климата, в частности — оценивать свои риски в связи с изменениями климата, например следуя рекомендациям Рабочей группы TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosure), созданной при Совете по финансовой стабильности. С другой стороны, финансовые организации (крупные банки) и страховые компании начинают так называемые дивестиции (вывод денежных средств) из ряда отраслей с большим углеродным следом (угольная, нефтегазовая). Важно отметить, что в обоих указанных обратных связях (финансовые рынки и суды) чрезвычайно велика роль журналистских расследований, например, по выявлению случаев так называемого «гринвошинга» (маркетингового приему позиционирования компании, более экологичной, чем она есть на самом деле). Впрочем, и простое информирование с указанием действенности вводимых методов позволит существенным образом снизить ощущение тщетности человечества перед изменением климата.

**О3. Междисциплинарность климатической науки**

**П3.1. Отсутствие универсальной экспертизы**

***Суть проблемы***

Климатическая тематика по-настоящему междисциплинарна. От первоначальной климатологии — области на стыке географии и физики — современная наука об изменениях климата ушла уже далеко и, как пылесосом, втянула в себя множество других областей. В этом смысле «климат» уверенно пошел за «экологией», которая тоже далеко ушла от узкого раздела биологии. Когда ученый говорит, что он занимается климатом, уже давно логично уточнить — а чем именно? Физикой климата, оценками последствий изменений климата для здоровья населения, экономическими последствиями энергетического перехода, изучением сокращения биоразнообразия, разработкой технологий улавливания углерода, политическими решениями в области климата? И так далее… Под знамя изучения изменений климата встают всё новые ученые.

Научный журналист, освещая какую-то тематику, связанную с климатическими изменениями, обращается за комментариями к экспертам, ученым. И здесь встает вопрос: а кого спросить?

Нет смысла у метеоролога спрашивать об изменении поведения животных из-за потепления, у биолога — о сокращении ВВП из-за стихийных бедствий, а у энергетика — о внутренней изменчивости океана. Учитывая многогранность климатической повестки, можно констатировать невозможность универсальной экспертизы и отсутствие одного «универсального» эксперта.

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

К сожалению, при выборе эксперта, журналисты иногда спрашивают не того, кто грамотнее ответит, а того, до кого проще дотянуться. Эта проблема, конечно, характерна не только для климата, но в климате она усугубляется тем, что иногда просто непонятно, а кого же спрашивать? Оставим на совести журналистов случаи, когда экспертом выступает «даша с фейсбука», и рассмотрим случай поиска именно ученого. Вроде бы и этот про климат, и тот тоже про климат. И этот ученый, и тот. Но кто из них реальный эксперт в том вопросе, о котором пишет журналист? Занимался ли он этим вопросом сам, или слышал от коллег на последнем семинаре? В этом случае такой эксперт с большой вероятностью сможет дать корректный комментарий, насытит материал самыми современными научными данными. А если по этому вопросу он сам что-то читал пару лет назад в устаревших обзорах и отчетах, или вообще это лишь смежная для него область и его знания почерпнуты из научно-популярных материалов? Тогда его знания с очень большой вероятностью рассинхронизированы с тем, что знает наука на данный момент: он явно будет отставать. Ещё хуже, когда в этой области эксперт особо не разбирается и пребывает в плену мифов. Тогда он не только не сообщит что-то полезное, но и навредит.

Как же быть? Потратить небольшое время на поиск реального эксперта, обратившись, например, к библиографическим базам данных (Web of Science/Scopus/ядро РИНЦ) и посмотреть, что публикует этот автор и его коллеги по лаборатории (знает ли он сам предмет или в курсе, участвуя регулярно на семинарах), в каких журналах (в рецензируемых ли изданиях с хорошим импакт-фактором, или в хищнических журналах, где за деньги принимают к публикации всё подряд?), ну и главное, в какой научной отрасли?

Это в какой-то мере перекликается со стандартами, которые используются в американскому суде для признания человека экспертом. При определении того, является ли данный человек экспертом, целесообразно учитывать не только тот момент, что он признан научным сообществом (то есть использовать стандарт Фрая 1923 года), но также спросить: поможет ли он разобраться в деле? Базируется ли его точка зрения на достаточном количестве данных? Рождается ли его мнение на надежных и понятных принципах и методах? Понятен и надежен ли способ применения этих методов для анализа ситуации? То есть перейти к стандарту Дауберта (1993 г).

При этом журналисты в целом справляются с тем, чтобы понять, кто эксперт и в чем заключается «экспертность». Однако, там, где заканчивается журналистская экспертиза и журналистские нормы, там начинается «рыночный» отбор экспертов, где ученые часто проигрывают (например, на телевидении или в социальных сетях). Например, на телевидении часто нужен не тот, кто говорит соответствующие действительности факты, а тот, кто говорит громко. Некоторые передачи, для повышения «живости» трансляции (и, как следствие, рейтингов) стараются создать видимость полемики. Редакторы таких передач рассуждают: «есть ученые, которые «верят» в глобальное потепление, но есть и те, кто считают, что нет никакого потепления». Они не вникают в суть проблемы, не оценивают экспертность спикеров (ни по стандарту Дауберта, ни даже по стандарту Фрая), им нужна лишь полемичность и «живость» действия. Такие передачи уравнивают в глазах телезрителей точки зрения реальных климатологов и людей, далеких от этой области науки и не разбирающихся в физических процессах. Норма сбалансированного освещения привела к существенному отклонению (и запаздыванию) климатического дискурса в СМИ США в 1988–2002 гг. относительно этого дискурса в научных статьях (Boykoff and Boykoff, 2004). Это запаздывание существенно затрудняет корректное восприятие населением угрозы климатического кризиса. Напротив, подчеркивание консенсуса среди экспертов по поводу антропогенных причин изменения климата повышает озабоченность населения по поводу изменений климата и поддерживает природоохранное поведение вне зависимости от идеологических убеждений (Van der Linden et al., 2019). Если так необходима полемика в кадре, то она должна вестись там, где и в науке есть дискуссия — например, какая адаптация к изменениям будет более эффективна, как оптимальнее смягчать наше воздействие на климатическую систему и т.д. (см. также **П3.2**), но для этого минимальная климатическая грамотность нужна и журналистам.

**П3.2. Определенность и неопределенность знаний**

***Суть проблемы***

Одной из особенностей науки о климате является своеобразный конфликт определенности и неопределенности знаний. Переосмысливая «окно Джохари» и перефразируя фразу Дональда Рамсфельда, в климатической науке можно выделить «известные известные» (known knowns), «неизвестные известные» (unknown knowns), «известные неизвестные» (known unknowns) и «неизвестные неизвестные» (unknown unknowns).

К «известным известным» (то есть по сути к твердым фактам которые ученые осознают и на которые опираются) в климатической науке на сегодняшний день можно отнести высокий уровень понимания влияния парниковых газов на радиационный баланс планеты, оценки по антропогенным эмиссиям парниковых газов, изотопному составу углекислого газа в атмосфере (который указывает на антропогенный характер роста этой концентрации), изменения, происходящие в различных оболочках климатической системы (рост приземной температуры — лишь единичный пример), основные принципы работы гидродинамических моделей. У ученых есть практически 100% уверенность в том, что климат сейчас меняется и они с высокой степенью уверенности знают о важной роли антропогенного фактора в современных климатических изменениях.

К «известным неизвестным» (то есть те неизвестные в климатической науке, о существовании которых мы знаем или предполагаем, но по которым остается диапазон неопределенности, постепенно сужаемый на основе выдвижения гипотез и проверки/непроверки их фактами), следует отнести хаотическую природу атмосферных процессов, которая дает знать о себе в прогнозе погоды и наличии т.н. «предела предсказуемости» гидродинамического прогноза на уровне 10–14 дней, за которым модельные расчёты «забывают» о начальных условиях (в силу экспоненциального роста возмущений, находящихся ниже точности наблюдений). В связи с этим у населения есть недоверие к долгосрочным прогнозам погоды, которое из-за недопонимания ошибочно переносится и на климатические прогнозы. При этом использование численных моделей климата для построения прогнозов климата обусловлено невозможностью провести классический лабораторный эксперимент из-за отсутствия под боком идентичной второй Земли. Поэтому эксперименты проводятся численные. Климатический прогноз по своей сути (в отличие от прогноза погоды) — это вероятностная оценка реакции климатической системы на внешнее воздействие, в том числе и на антропогенную деятельностью и связанный с ней рост концентрации парниковых газов в атмосфере. Кстати, чувствительность глобальной приземной температуры воздуха к удвоению концентрации СО2 в атмосфере до сих пор не определена окончательно и находится в диапазоне от 2 до 4,5 К. Оценка этой чувствительности — ещё одно важное известное неизвестное. Неопределенность в том числе проистекает из других известных неизвестных — множественных цепочек обратных связей в климатической системе, используемых в моделях параметризаций. Практики по адаптации и смягчению изменений климата также попадают в эту категорию.

К «неизвестным известным» стоит отнести то, что выражается в области интуиции и предубеждений. Это относится к социально-экономическим и психологическим аспектам восприятия изменений климата и реакции социума на эти изменения. В частности, ученым-психологам пока не понятно, как подверженность одним глобальным рискам, например пандемиям и экономическим кризисам, влияет на отношение людей к изменению климата (Нестик и Журавлев, 2020). Отчасти неопределенность социума (то есть социо-экономическое развитие человечества) определяет и проекции климата. В этой области стоит искать и большинство предубеждений и мифов из климатической повестки, которые присутствуют в обществе. Борьба с этими предубеждениями и неожиданными реакциями социума строится скорее на интуитивных решениях, чем на строгих фактах.

Наконец, к «неизвестным неизвестным» можно отнести все неожиданности, которые постепенно открываются науке (а значит, постепенно переходят в раздел известных неизвестных): это и различные критические точки в земной системе, пересечение которых может привести к нелинейным дальнейшим изменениям климата, и неожиданные технологические решения для адаптации и смягчения, которые могут быть предложены в ближайшие годы и так далее.

Одновременное наличие известных и неизвестных порождает определенные коллизии в климатическом дискурсе. В частности, в последнее время общественная дискуссия в сфере изменения климата смещается от выяснения причин изменений климата в сторону обсуждения мер смягчения и мер адаптации. Часто слышится фраза: “the science is settled” (‘науке это уже известно’), то есть знания из области «известное известное» экстраполируются на соседние области («известное неизвестное» и «неизвестное известное»). Как следствие, в экспертном поле акцент переносится от физиков-климатологов к экономистам, социологам и т.д. За комментариями зачастую обращаются именно к ним (от физиков меньше ждут предложений по решению социально-экономических проблем), при этом и социологов и экономистов спрашивают и про причины потепления, и про скорость, и про последствия — то есть чисто физические вопросы, по которым у них наблюдается дефицит знаний. В результате, могут быть получены не самые корректные ответы на базовые вопросы,

Также существует естественный процесс осознания новых данных обществом, задержки распространения знаний от ученых к политикам, принимающим решения. Процесс принятия политических и страновых решений является результатом достаточно длительных договоренностей между различными заинтересованными группами, каждая из которых может оперировать (сознательно или нет) теми или иными известными и неизвестными.

В частности, скептики зачастую намеренно переносят неопределенности из «известных неизвестных» в «известные известные» и ставят под сомнение доказанные факты (см. подробнее **п. 4.4**). Также можно отметить не верным осознанный уход ряда спикеров от акцентуации причин современных изменений климата (иногда, это сопровождается фразой “Я не ученый / I am not a scientist”), мол «климат меняется, это главное, а почему — не так важно, просто давайте адаптироваться». Это неверно не только из-за невозможности проводить меры по смягчению нашего воздействия на климат, но даже и с точки зрения адаптации, в первую очередь упреждающей: все же эффективнее адаптироваться не к уже произошедшим изменениям климата, а к будущим (чтобы не быть все время в роли догоняющего). То есть упреждающая адаптация должна строиться на основе климатических прогнозов, а значит, выяснение причин изменений климата крайне важно.

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

Пути решения данной особенности пересекаются с решениями для **П3.1** — важно проверять уровень экспертов при популяризации климатических знаний, пытаться определить, насколько их знания в той или иной области синхронизированы с научным прогрессом. При этом стоит воздерживаться от громких «кликбейтных» заголовков в пользу реалистичности материала. Необходимо подчеркивать единодушие экспертов в области «известных известных», на которое не должны влиять научные/политические дебаты в других областях. Например (и это должно быть очевидно из журналистских материалов!) — то, какие экономические и политические решения принимаются в рамках климатической повестки (то есть из области «неизвестное известное»), никак не может влиять на физику процесса. Сейчас же иногда «хвост виляет собакой» и в ряде материалов физика «подгоняется» под экономические интересы (см. также **П4.4**). Также неопределенности из области «известных неизвестных» должны достаточно акцентированно отделяться от твердых фактов.

Верно и обратное: известные факты не должны давить на область неизвестного, где должно оставаться место для исследований и выбора. Например, в области совершенствования климатических моделей, оценки обратных связей, поиске наиболее оптимальных путей адаптации и смягчения нашего воздействия. В частности, в областях адаптации и смягчения необходимо рассматривать широкий спектр решений и оценивать эффективность и последствия этих решений, но при этом само рассмотрение тоже не может быть бесконечным. Уловка скептиков «давайте понаблюдаем 1000 лет, и тогда уже поймем, что мы точно знаем, а что нет» может привести к необратимым последствиям, поэтому принимать решения необходимо даже в условиях существующих неопределенностей (в частности, в рамках теории принятия решений).

Научным журналистам стоит распутывать взаимосвязи между известным и неизвестным в климатическом дискурсе, при этом материалы может усилить вовлечение ученых, причем не только современных и самих активно участвующих в популяризации, но и знаменитых ученых-климатологов прошлого (таких, как Будыко, Хассельман, Крутцен и т.д.) (см. также **П2.2**). Например, словосочетание «климатический кризис» до журналистов в обиход ввели именно ученые — климатологи Стивен Шнайдер и Клаусс Хассельман. Стивен Шнайдер был одним из ведущих ученых в области влияния климата на биосферу и основателем междисциплинарного журнала Climatic Change, где в первом номере в статье «Climate change and the world predicament: A case study for interdisciplinary research» (Schneider, 1977) как раз и использовал термин ‘food/climate crisis’. Ну а первая статья, точнее научный отчет, где ‘climate crisis’ отождествляется уже именно с грядущими изменениями климата и связанными с ними последствиями — работа ведущего европейского климатолога, основателя и первого директора Института метеорологии Макса Планка, а также Немецкого центра по климатическому моделированию, Клауса Хассельмана. Называлась она достаточно красноречиво: «How well can we predict the climate crisis», и вышла в 1990 г (Hasselmann, 1990). Задолго до того, как журналисты, некоммерческие организации и экологические движения и активисты «раскрутили» этот термин в глобальной повестке.

Подобные иллюстрации работающих прогнозов и решений, иллюстрации временной задержки между открытием и принятием общественностью позволят достаточно акцентированно разделить известное и неизвестное в климатическом дискурсе, а следовательно, и снять с повестки несколько мифов, до сих пор присутствующих в общественном сознании.

**О4. Множество заинтересованных сторон**

**П4.1. Разная реакция у различных стран и социальных групп**

***Суть проблемы***

Изменение климата совершенно по-разному может сказываться на разных странах, отраслях, компаниях. Различия даже на уровне отдельных людей — проживают они в городе или в деревне, они молодые или пожилые, какая у них психологическая устойчивость к природным бедствиям, чувствительность кожи к ультрафиолету и так далее. У всех у них могут быть совершенно разные риски, а значит — разные адаптационные механизмы. Например, по-разному должны адаптироваться Россия и Вануату, Мурманская область и Краснодарский край, туризм и сельское хозяйство, «Новатэк» и «Архангельский ЦБК» и т.д. Разные и возможности для смягчения изменений климата, по крайней мере для первых шагов: например, каким-то странам и компаниям легче снизить потери тепла, кому-то — ввести новые практики в сельское хозяйство, а кто-то уже может начинать реализовывать проекты по улавливанию углерода. Разные меры могут приниматься и отдельными людьми: кто-то в первую очередь откажется от личного автотранспорта, кому-то легче перейти на вторичное использование вещей, кому-то — отказаться от мяса.

Различия в интересах, рисках и возможностях определяют и разные реакции на климатические изменения у разных групп. Отчасти это связано с климатической справедливостью и её составляющими — исторической ответственностью за выбросы парниковых газов, уровнем уязвимости к изменениям климата, способностью участвовать в адаптации и смягчении (см. подробнее **п.2.1**). Эти различия необходимо учитывать при коммуникации с разной аудиторией. При этом надо учитывать, что важнейшими факторами в мотивации формирования климато-ориентированного поведения являются инъюнктивные и дескриптивные нормы (van Valkengoed and Steg, 2019), релевантные как для представителей одной социальной группы (при рассмотрении внутри этой группы), так и для группы в целом (при рассмотрении всего общества). Эти нормы можно сформулировать в виде двух вопросов: **«Какого поведения другие ждут от меня?»** и **«А что будут делать другие?».**

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

Как справедливо отмечает один из ведущих популяризаторов науки Питер Брукс ***«Современная научная коммуникация — это история не столько про науку и не столько про коммуникацию, сколько про построение доверия».*** В связи с этим наибольшего эффекта могут достигать спикеры и коммуникаторы, которые воспринимаются той или иной стратой общества, как «свои». Информация о рисках от представителя «своей» группы воспринимается более позитивно, чем от иностранцев или людей других политических взглядов, причем независимо от качества аргументов (Esposo et al., 2013; Fielding et al., 2020).

Впрочем, достаточно большую роль в коммуникации продолжают играть журналисты в крупных изданиях, которые в курсе научной повестки (Anderson and Huntington, 2017). Определенную роль в коммуникации с широкой аудиторией начинают играть ведущие погоды (Wilson, 2008; 2009). В частности, в условиях продолжительного эфирного времени ведущий погоды может объяснять взаимосвязь между погодой, климатом и изменениями климата (Zhao et al., 2014). Правда, для этого коммьюнити ведущих погоды должно состоять в первую очередь из профессиональных метеорологов: в частности, в США взгляды ведущих достаточно быстро эволюционировали вслед за научным консенсусом (Perkins et al., 2020). Особенно в этом смысле сильными коммуникаторами могут быть ведущие погоды на телеканалах локального (регионального) уровня, которые могут информировать об изменении климата апеллируя к телезрителю с использованием знакомой ему местности, знакомых ему топонимов. При этом, как публичные люди, такие коммуникаторы могут рассказывать об изменениях климата не только по телевизору во время прогноза погоды, но и с помощью других каналов связи — социальных сетей, посещений школ и общественных мероприятий (Timm et al., 2020). Во время подачи материала в прогнозе погоды можно использовать упрощения, рассказывать просто и популярно, но при этом оставаться в рамках критического мышления, воспитывая навыки критического мышления и у аудитории.

В связи с разной реакций у разных заинтересованных групп, общая коммуникация с общей аудиторией постепенно уходит на второй план, более эффективной становится коммуникация с узкими группами/стратами, например, с бизнес-аудиторией, молодежной аудиторией и так далее. Такая коммуникация должна быть таргетированной и акцентировать внимание на той стороне климатического дискурса, который затрагивает именно целевую аудиторию. Например, для представителей компании определенного сектора важно знать о том, как изменения климата (и соответствующее изменений всей мировой экономики) затронут именно их бизнес, какие физические, экономические, инвестиционные риски могут реализоваться, как их можно снизить. Молодежи интересно знать, в каком климате они будут жить, где жить будет комфортнее и так далее.

Коммуникация для разных групп может осуществляться на разных площадках: это могут быть не только журналистские материалы и научно-популярные лекции, но и специализированные семинары, каналы в различных социальных сетях и даже компьютерные игры (например, www.climate-game.net – Keep Cool; Earthgames – UoW lab). Даже привычные форматы в виде лекций и семинаров могут быть реализованы командой коммуникаторов. Например, в Центре по научной коммуникации при Университете ИТМО в 2020 году был реализован онлайн-курс «Изменение климата глазами ученого и журналиста»[[12]](#footnote-12), которые вели ученый и журналист, что позволило сделать акценты на различных сторонах климатического дискурса. Компанией CarbonLab[[13]](#footnote-13) в 2020 году разработан курс для коммерческих организаций «Глобальное изменение климата и управление выбросами парниковых газов на уровне компаний», который ведут физик-климатолог (рассказывает о том, что происходит с климатом), политолог (говорит о политических решениях и межгосударственных договоренностях в области климата), экономист (говорит об экономических последствиях изменений климата, включая меры по переходу на низкоуглеродное развитие) и технолог (говорит о том, как непосредственно посчитать углеродный след компании). Подобные акцентированные целевые практики коммуникации могут быть внедрены и в других сферах.

Тем не менее нужны и обобщающие материалы, позволяющие разным группам «сверить часы». Дескриптивные нормы, то есть представления о том, как ведет себя большинство — наиболее мощный фактор мотивации изменить поведение в отношении климатической угрозы (van Valkengoed and Steg, 2019). В частности, информация о том, что большинство старается экономить энергию, сильнее всего меняла установки испытуемых (Nolan et al., 2008). Напротив, воспринимаемый нормативный конфликт, когда не все члены своей группы поддерживают экологические установки, снижал мотивацию к природоохранному поведению (McDonald et al., 2013). Вера в то, что большинство окружающих не станут менять свой образ жизни, пока не станет слишком поздно (и на помощь в трудную минуту придут власти), является мощным социально-психологическим фактором, снижающим способность страны, области, города адаптироваться к изменениям климата (Нестик и Журавлев, 2020). Таким образом, наоборот, необходимо убеждать, что все больше людей поддерживают другую точку зрения.

**П4.2. Лобби отрицателей проблемы изменений климата**

***Суть проблемы***

Важной отличительной особенностью климатической повестки является наличие достаточно мощных с финансовой точки зрения оппонентов — корпораций, ответственных за основные эмиссии парниковых газов. Так, вполне в соответствии с распределением Парето, за б***о***льшую часть эмиссий ответственно лишь несколько крупных компаний: за 2/3 эмиссий начиная 1988 ответственность несут 100 крупных корпораций, при этом за половину — лишь 25. Это, в первую очередь, крупные нефте- и угледобывающие компании (CDP, 2017). С одной стороны, перекладывать всю ответственность в изменении климата только на эти компании не верно: человечество во второй половине XX века и в большой степени и в начале XXI века развивалось в существенной степени благодаря энергии, полученной при сжигании ископаемых углеводородов. Высокий спрос рождал высокое предложение.

Но здесь есть важный момент, позволяющий определенным образом расставить акценты. На данный аспект лучше посмотреть с точки зрения уголовного права: было ли нанесение вреда умышленным или неумышленным, и пытался ли «обвиняемый» скрыть «преступление»? Последние исследования (напр. Dunlap and McCright, 2011) показывают, что ряд крупных компаний, таких как Exxon Mobil и Koch Industries, не только знали об антропогенном воздействии на климат (то есть совершали «преступление» умышленно) ещё с 1970-х гг.[[14]](#footnote-14), но и финансировали ряд учёных и публичных лиц для противодействия научным фактам с целью сокрытия причин современных изменений климата[[15]](#footnote-15). Например, согласно отчету (Influence Map, 2019), пять крупнейших нефтегазовых компаний (ExxonMobil, Royal Dutch Shell, Chevron, BP и Total) только с 2016 по 2018 гг. потратили более $1 млрд. для дискредитации брендов с позитивной климатической повесткой. В конце 1980-х годов начали активно спонсироваться ультраправые аналитические центры[[16]](#footnote-16), в которых последовательно продвигались идеи дискредитации и отрицания антропогенной природы современного потепления, идеи «блага» от изменений климата и т.д. Согласно исследованию (Xifra, 2015), 90% статей климатических скептиков в США исходили именно из подобных аналитических центров. Начиная с 1990-х нефтегазовая индустрия финансировала научные исследования, целью которых было создать впечатление отсутствия консенсуса среди ученых о природе современных изменений климата[[17]](#footnote-17) (см. также **п.3.2**), поддерживала активность различных публичных групп для создания видимости наличия большого числа людей, которые не поддерживают решения в области борьбы с последствиями изменений климата. В западной прессе эта деятельность получила термин ‘climate change denial machine’ (Dunlap and McCright, 2011). В (Oreskes and Conway, 2010) проводятся параллели между дискредитацией климатической науки и кампанией табачных корпораций по сокрытию вреда от курения — главным оружием в данных кампаниях была поддержка спорности и полемичности данных: «это пока не точно, есть и другие объяснения» и т.д. (см. также **п.3.2**).

Не до конца понятно, кто именно стоял за атакой в 2009 на почтовый сервер Университета Восточной Англии и последующей публикацией вырванных из контекста частей переписки климатологов, на основе которых хакеры пытались убедить общественность в том, что климатологи фальсифицируют данные наблюдений. В результате этой атаки скептиков, получившей название ‘climategate’ (по созвучию с Уотергейтским скандалом 1974 года), по сути, были сорваны переговоры в Копенгагене по новому климатическому соглашению (конференция COP15), которое в итоге было сформулировано спустя целых шесть лет в Париже в 2015. Очевидно, что у данной информационной кампании были свои бенефициары.

Деятельности организаций, лоббирующих дискредитацию научных знаний о современных изменениях климата, их причинах и последствиях, в существенной мере способствует глобальный кризис доверия населения к социальным институтам. В частности, в России уровень этого доверия в 2020 году составил только 30% (Edelman Trust Barometer, 2020). Согласно результатам трех социологических опросов Института психологии РАН (в сентябре 2019, мае и сентябре 2020 г.), лишь от 17 до 26% респондентов считают, что в случае массового бедствия федеральные и региональные власти окажут поддержку всем нуждающимся. В российском обществе очень сильно выражена тревога социального неравенства, сильно чувство брошенности со стороны государства, что способствует настоящему процветанию ненаучных и конспирологических теорий.

***Возможные пути решения для коммуникаторов***

Наличие историй, подобных созданию и поддержанию climate change denial machine, для журналистов является привлекательным поводом для проведения журналистских расследований. Очевидно, что расследования про другие компании ещё ждут своего часа, как и расследования о случаях гринвошинга (см. **П2.2**). Причем, фиксация этих фактов интересна и для истории с точки зрения борьбы с конспирологическими теориями и теориями заговоров. Например, простой разбор фактов противостояния компании DuPont научной теории разрушения озонового слоя (Mullin, 2002) позволяет дезавуировать одну из теорий заговора, в которой именно компания DuPont названа основным бенефициаром Монреальского протокола, и что именно эта компания и инициировала исследования в данной области. Не исключено, что в ближайшие годы ряд нефтегазовых компаний начнет активно переходить на безуглеродное развитие, сможет технологически решить проблему захоранивания углерода в пустующих нефтяных скважинах и т.д., и через 20–30 лет именно эти компании в какой-нибудь новой теории заговоров по иронии судьбы будут названы теми, кто и придумал всю теорию глобального потепления и получил от неё выгоды.

Вообще, борьба с теориями заговоров — одна из важнейших сторон в коммуникации о климате. Нужна не только минимальная климатическая грамотность, но и настоящая «прививка от fake news», в частности, необходимо разъяснять, как устроены ложные сообщения и конспирологические теории. Так, «прививки» ложной информации с последующим разъяснением принципов обмана снижают подверженность дезинформации (Lewandowsky, 2012; Van der Linden et al., 2017). Реализация таких «прививок» может быть выполнена в виде компьютерных игр (не обязательно о климате), например «Bad News» и «Cranky Uncle ».

При этом важно понимать, что существуют различные группы скептиков, важно различать их и подходить таргетированно к каждой группе, адаптировать коммуникационные стратегии для взаимодействия с этими группами (Bloomfield, 2019). В частности, в климатическом скептицизме могут быть такие конкурирующие между собой нарративы, как религия (Koehrsen, 2021), политика, экономика, наука. К каждому нарративу, к каждой социальной группе нужен свой подход (см. **П4.1**), это могут быть и специальные ответы на вопросы скептика (например, в виде популярной брошюры такие ответы были представлены в (Кокорин, 2008), ряд климатических мифов развенчивался в цикле лекций «Учёные против мифов»). Это может быть и история денежного спора, где предметом спора выступает прогноз температуры на относительно длительный срок, например, как спор на $10000 британского климатолога Джеймса Аннана и российских астрофизиков Владимира Башкирцева и Галины Машнич, заключенный ими в 2007 году (по поводу потепления или похолодания к 2017 году)[[18]](#footnote-18). Это могут быть и все методики, описанные в предыдущих пунктах. Наконец, если скептик неубеждаем (или занимает проплаченную позицию), то можно убеждать не его, а окружение, а дальше начнут действовать дескриптивные и инъюнктивные нормы. При этом таких людей (особенно если проплаченность доказана) стоит «маркировать» в информационном поле, как лоббистов.

Также необходимо повышать доверие общества к социальным институтам, сокращать неравенство в обществе, правда, это уже задача не для коммуникаторов. Но коммуникаторы могут подчеркивать, что само по себе неравенство снижает готовность людей к совместным действиям для преодоления негативных последствий изменений климата (Нестик и Журавлев, 2020). Коммуникаторы и журналисты могут демонстрировать необходимость открытия данных об окружающей среде, показывать наличие запроса у общества на такие данные. В частности, данные о качестве воздуха, о темпах изменения климата в различных регионах. Большинство жителей России на сегодняшний день не знает, как именно меняется климат в регионах, где они проживают, какие меры принимаются по адаптации к этим изменениям. Задача научных журналистов и коммуникаторов переломить эту тенденцию.

**Заключение**

Авторы надеются, что данные рекомендации позволят улучшить ситуацию с доведением результатов научных исследований изменения климата до широкой общественности и населения, укрепить конструктивный диалог между учеными и представителями бизнеса и гражданского общества.

Хочется верить, такой диалог приведет к большей вовлеченности российского общества в повестку дня в области изменения климата, улучшить климатическое образование нового поколения и дать этому поколению навыки, необходимые для преодоления последствий изменения климата.

В итоге это должно привести к повышению осведомленности всего российского общества о проблеме изменения климата, и мерах, которые должны и могут быть приняты для минимизации климатических рисков на основе экспертной научной оценки всего спектра угроз, связанных с изменением климата - физических, биологических, социальных и экономических.

Достоверные и объективные знания должны позволить российскому обществу в целом, власти, бизнесу, гражданскому обществу и каждому жителю России принимать осознанные решения для повышения безопасности в условиях изменения климата и повышения уровня и качества жизни.

1. Давыдова А.В. Что россияне думают о проблеме климатических изменений / в книге Доклад Постоянной комиссии по экологическим правам Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека «Зеленый поворот. Изменение климата как вызов и уникальная возможность для технологической трансформации России и обеспечения соблюдения экологических прав граждан», Москва, 2020, 97–103 с. [↑](#footnote-ref-1)
2. Результаты социологического опроса «Отношение жителей России к изменениям климата», проведен ННФРиОС при содействии НИО «Левада-центр» (является иноагентом) в ноябре 2020 г. (материалы доступны по ссылке: https://www.nnfrios.ru/sperare-socio-interview) [↑](#footnote-ref-2)
3. Подготовлено в том числе по итогам круглого стола «Популяризация знаний о климате: как рассказать населению о климатическом кризисе в условиях неопределенности прогнозов и отложенных рисков?», прошедшего в рамках IV Российского форума по научной коммуникации, 16 октября 2020. (материалы доступны по ссылке: https://www.nnfrios.ru/sperare-climate-popularisation) [↑](#footnote-ref-3)
4. ESS, 2018: Европейское социологическое исследование, Волна 8, 2016. [↑](#footnote-ref-4)
5. Общероссийский социологический опрос Института психологии РАН, сентября 2019 (N=1600) «Типы отношения к глобальным рискам». [↑](#footnote-ref-5)
6. Общероссийский социологический онлайн-опрос Института психологии РАН, апрель 2020 (N=1666) «Типы отношения к пандемии». [↑](#footnote-ref-6)
7. По данным наблюдений на станции Мауна-Лоа (https://keelingcurve.ucsd.edu/) [↑](#footnote-ref-7)
8. Согласно отчету (CDP, 2017), 100 крупных корпораций ответственны за 71% антропогенных эмиссий парниковых газов начиная с 1988 года. [↑](#footnote-ref-8)
9. Our world in data: Hanna Ritchie, 2019, Who has contributed most to global CO2 emissions? https://ourworldindata.org/contributed-most-global-co2 [↑](#footnote-ref-9)
10. Свой углеродный след можно рассчитать на различных платформах, в том числе: https://posadiles.ru/calc/; https://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?lang=ru; https://climate.greenpeace.ru/calculator/ [↑](#footnote-ref-10)
11. https://climateactiontracker.org/ [↑](#footnote-ref-11)
12. https://news.itmo.ru/ru/news/9909/ [↑](#footnote-ref-12)
13. https://www.carbonlab-llc.com/ [↑](#footnote-ref-13)
14. Inside Climate News, 2015: “Exxon: The Road Not Taken”, https://insideclimatenews.org/book/exxon-the-road-not-taken/ [↑](#footnote-ref-14)
15. The Climate Reality Project, 2019: “The Climate Denial Machine: How the Fossil Fuel Industry Blocks Climate Action” https://climaterealityproject.org/blog/climate-denial-machine-how-fossil-fuel-industry-blocks-climate-action [↑](#footnote-ref-15)
16. Например, Cato Institute (https://www.desmogblog.com/cato-institute), Heartland Institute (https://insideclimatenews.org/news/22122017/big-oil-heartland-climate-science-misinformation-campaign-koch-api-trump-infographic/) и т.д. [↑](#footnote-ref-16)
17. https://www.washingtonpost.com/outlook/2019/01/10/how-fossil-fuel-industry-got-media-think-climate-change-was-debatable/ [↑](#footnote-ref-17)
18. https://takiedela.ru/2018/11/ni-kholodno-ni-goryacho/ [↑](#footnote-ref-18)