

Актуальное интервью

— Владимир Михайлович, ощущение, что сейчас только в России посмеиваются над проблемой изменения климата...

— Да, это, пожалуй, российская особенность. Сразу оговорюсь: до недавнего времени под вопросом оставалась лишь причина потепления. Само глобальное потепление — общепризнанный факт. Конечно, одни факторы способствуют потеплению (например, парниковые газы), другие — похолоданию (например, аэрозоли, которые мешают солнечным лучам проникать сквозь атмосферу), но из 12 лет, предшествовавших 2007 году, 11 были теплейшими за весь период инструментальных наблюдений за климатом. Всемирная метеорологическая организация скоро опубликует оценку 2007 года, и он, несомненно, примкнет к числу самых теплых.

— Но это не то, что называют «хоккейной клюшкой»?

— «Хоккейной клюшкой» называют эволюцию во времени глобальной средней температуры за тысячелетие (ее вычислили по различным, в том числе палеоклиматическим, данным). За последний век на Земле стало так резко теплеть, что кривая температуры пошла вверх и стала напоминать очертанием хоккейную клюшку.

— Как ни унизиительно, но человек мелковат, чтобы сильно напакостить в мироздании.

— К нашей общей «гордости» сообщу: за индустриальную эпоху, т. е. за последние два с половиной века, человек вырос достаточно, чтобы влиять на глобальный климат. В 2007 году IPCC заявила, что «с очень высокой степенью вероятности» (по-английски это формулируется как very likely и по терминологии, принятой IPCC, соответствует вероятности, превышающей 90%) большая доля потепления климата, наблюдавшаяся во второй половине XX века и по настоящее время, связана с деятельностью человека.

Относительно заявлений, будто потепление связано преимущественно с солнечной активностью, IPCC тоже сказала свое слово: были рассчитаны влияния разных факторов на происходящее изменение климата, и оказалось, что вклад изменений солнечной активности на порядок меньше, чем, например, двуокиси углерода, не говоря уж о всей совокупности парниковых газов.

— «Высокая степень вероятности» — это ведь не «однозначно».

— Категорических суждений о климате быть не может — это не таблица умножения. Однако «более 90%» — действительно высокая вероятность. Как велика вероятность и того, что климат будет меняться в том же направлении, причем с некоторым ускорением. И даже если бы мы сейчас полностью прекратили выбросы парниковых газов в атмосферу, остановив все производство, транспорт и т. п., все равно в ближайшие полвека климат продолжал бы теплеть на 0,1 градуса в десятилетие. Просто в силу инерции. Это то, что эксперты называют «неизбежным потеплением». А пока в ближайшие десятилетия ожидается сохранение интенсивности глобального потепления в 0,2 градуса за 10 лет.

— Этим не напугать.

— Но мы говорим о средней глобальной температуре. Она в отличие от температуры в отдельном регионе или городе очень устойчива, а если изменяться, то оттого, что в целом ряде регионов средняя температура стала меняться в одну сторону достаточно сильно. И изменяется не только средняя температура — учащаются и экстремальные явления, например, так называемые тепловые волны, уносящие множество человеческих жизней даже в развитых странах.

Последние четверть века средняя глобальная температура повышалась со скоростью 0,18 градуса за десятилетие, и мы это хорошо почувствовали.

— Каков вклад человека в выбросы парниковых газов?

— Довольно впечатляющее заключение Межправительственной группы: за индустриальную эпоху концентрация CO₂ в глобальной атмосфере выросла с 280 молекул на миллион молекул сухого воздуха до 380. Столь высокая концентрация не имела precedентов по крайней мере за последние 650 тысяч лет!

В основном человечество выделяет в атмосферу парниковые газы при производстве и потреблении. Причем в развитых странах усиливается сектор потребления (автомобили, кондиционирование и прочие элементы комфорта), а у развивающихся стран еще велика доля производственного сектора. И получается, что для уменьшения выбросов парниковых газов одним (в условиях достигнутого материального благополучия) нужно думать об энергоэффективности и альтернативных углеводородам источниках энергии, а другим — сокращать удовлетворение насущных потребностей. Все это усугубляется еще и тем, что развитые страны норовят разместить свое производство в странах победнее.

— И каковы прогнозы IPCC?

— Существуют разные варианты развития событий в зависимости от возможного поведения

Разговор с климатологами актуален теперь всегда, и спрашивать именно Владимира Михайловича Катцова о том, почему сейчас зимой снега не выпросишь, есть все резоны: нынешний директор старейшей в России метеорологической научной организации — один из немногих российских ученых в Межправительственной группе экспертов по изменению климата (IPCC). И единственный россиянин из 40 экспертов IPCC, составивших обобщающий доклад об изменении климата, представленный мировой общественности в ноябре 2007 года. Именно этот доклад «ложится на стол» правительств всего мира, что и стало темой для интервью в «Санкт-Петербургских ведомостях».

Глобальное потепление: плюсы и минусы

человека в будущем. До середины XXI века различия между сценариями малы. К концу века (по сравнению с концом XX века) по наиболее «мягкому» сценарию выбросов парниковых газов и аэрозолей среднее глобальное потепление составит 1,8 градуса, а для наиболее «жесткого» — уже 4,0 градуса. Для Арктики, кстати, эти оценки можно смело умножать на два.

Еще пример: во всех сценариях в средиземноморском и в ряде других субтропических регионов в течение XXI века будут сокращаться осадки. Уже сейчас в Южной Европе отчетливо выражена тенденция к засухам.

— То есть речь о Греции, Испании, Италии, куда туристы так любят ездить.

— Любят ездить — с оговоркой «пока еще». То же самое касается наших южных районов. Но в Европе воду все же можно достать, а в Африке есть огромные территории, где в случае усугубления засухливости ничего не сделаешь и пострадают сотни миллионов людей, — там уже и сейчас конфликты из-за водных ресурсов.

Дальше. Так называемые мега-дельты, особенно в Азии, наоборот, рискуют все больше подвергаться затоплениям. Это уже происходит — вспомните наводнения в Бангладеш.

В Арктике многолетний толстый лед постепенно превращается в однолетний, сезонный, и, по некоторым расчетам, к концу XXI века Северный Ледовитый океан полностью будет освобождаться ото льда летом.

Также говорят о повышении уровня океана, но то, что сейчас можно оценить, связано главным образом с термическим расширением: вода нагревается и расширяется, отсюда и повышение, которое, в зависимости от сценария, может достичь в среднем от 20 до 60 сантиметров. Это не очень много, но уязвимыми окажутся некоторые небольшие островные государства в Мировом океане.

В последнее время стала интенсивно таять Гренландия. Воды в этом ледниковом щите достаточно, чтобы поднять уровень океана на 7 метров. Правда, по существующим оценкам, на таяние этого щита потребуются тысячелетия. Но ведь оценки пока делаются с учетом только теплового воздействия, а ледникам присущи и внутренние динамические процессы, из-за которых сброс в океан масс льда может существенно ускориться. Как поведут себя ледники при потеплении климата — одна из самых больших неопределенностей.

— Владимир Михайлович, но чаще мы слышим, что потепление климата на руку России.

— Конечно, нет ничего однозначно плохого. Да, чем дольше свободен ото льда Северный морской путь — тем для нас, по-видимому, лучше. Опять же доступнее многообещающие, в смысле полезных ископаемых, шельфы и так далее. Однако при этом страдают коренные жители с их традиционным укладом жизни или, например, белые медведи.

Часто говорят о том, что в нашей холодной стране сократится отопительный период, уменьшатся расходы на электроэнергию, на топливо. Правда, забывают, что расходы на кондиционирование воздуха требуют в несколько раз больше энергии, чем на обогрев. И у нас что, нет других возможностей экономить топливо? Оно в нашей стране добывается и транспортируется крайне неэффективно. Используется не лучше: мы пытаемся обогреть свои дырявые дома, активно выпуская тепло в атмосферу.

Еще одна обсуждаемая выгода: в то время как у наших соседей намечаются проблемы с водой, в России водные ресурсы в целом возрастают. Особенно на севере, северо-востоке. То

есть мы вдобавок ко всему укрепляем свой статус великой «пресноводной» державы.

...Но вот что любопытно. Неприятности, которыми чревато потепление климата, придут сами собой. А за выгоды придется побороться. По некоторым расчетам, могут стать плодородными большие территории, сейчас не пригодные для сельского хозяйства, но пшеничные поля сами собой не заколосятся на севере; потребуются, вероятно, огромные инвестиции. И с возрастающими водными ресурсами, с более ранним таянием снежного покрова весной нужно будет как-то управлять: вспомните, во что обходятся наводнения на Лене. И что делать, если в Петербурге «приживутся» некоторые южные заболевания, которым пока у нас холодно? Это следует учитывать.

Как и то, что от бедствий, где бы они ни случались, люди будут бежать в более благополучные земли. В том числе и к нам. Если в страну придут захватчики с оружием — это одно, а если приходят несчастные, безоружные, но их сотни тысяч и им некуда деться — с этим никакие пограничники не справятся.



— На Западе говорят: хватит народ пугать потеплением, давайте говорить о том, что делать.

— Возможности действовать разные. Один аспект — адаптация. Лучше, конечно, упреждающая. Например, если вечная мерзлота будет деградировать (что уже происходит) — предъявлять новые особые требования к строительным нормам и правилам в соответствующих регионах. Или, допустим, развивать ледокольный флот. Да-да, как ни странно. Не так давно американцы обсуждали перспективы своего ледокольного флота в условиях глобального потепления и пришли к выводу, что его надо развивать: будет увеличиваться доступность прежде недосигаемых территорий — значит, там активизируется всякого рода деятельность, понадобятся и поставки, и спасательные операции, и военное присутствие. К России все это в полной мере относится.

Второе направление — смягчение нашего воздействия на климат: обсуждаются варианты, как парниковые газы можно «улавливать» и хранить. Еще один вариант — сокращение выбросов настолько, насколько это возможно без неприятных потерь для экономического развития и при условии совершенствования энергосберегающих технологий. Этому посвящен и Киотский протокол...

— От которого Россия не в восторге.

— Но именно ратификация протокола нашей

страной позволила ему вообще вступить в силу...

Иногда говорят, что Киотский протокол не имеет научного обоснования. Это не так. Протокол основан на научном анализе проблемы изменения климата — вот, пожалуйста, доклады IPCC. Самое уязвимое в протоколе — механизмы гибкости, торговля квотами, что никакого отношения к климатической науке не имеет, как, впрочем, не имеет отношения к климату и закрепление за странами квот на выбросы.

Проблема в другом. Во-первых, Киотский протокол неэффективен, поскольку сокращения выбросов, предусмотренные им, — как слону дробина для климатической системы. Сейчас, перед началом так называемого посткиотского процесса (т. е. после 2012 года, когда закончится действие Киотского протокола), говорят о необходимости сокращать выбросы на десятки процентов в течение ближайших десятилетий. Так что Киотский протокол — скорее, указатель направления, а не решение проблемы.

Во-вторых, даже те небольшие сокращения, заявленные в протоколе, показались некоторым странам весьма болезненными.

США, как известно, протокол не ратифицировали, хотя и признали необходимость что-то менять. Есть и другие причины, по которым иные государства не примыкают к протоколу: то, что человечество теперь пожинает, — результаты деятельности нескольких наиболее развитых стран на протяжении довольно значительного периода времени, и сейчас другие страны, едва начав развивать свою экономику, не согласны подписываться под сокращением выбросов, что в отсутствие дорогостоящих энергосберегающих технологий означало бы для них сокращение производств.

— А самым инициативным, Евросоюзу, есть чем похвастать? Они чего-то достигли, развивая «зеленые» технологии?

— Евросоюз, лидируя в этих инициативах... не то чтобы одинок, но холодом вершины там веет. От Индии и Китая, например, трудно ожидать, что они рьяно последуют в том же направлении.

Евросоюз занял такую позицию: нужно стремиться к тому, чтобы согласованные меры не допустили повышения глобальной температуры выше, чем на два градуса. И вне зависимости от того, примут ли меры другие страны, Европа будет снижать выбросы. Евросоюз так и заявляет: мы делаем ставку на разработку новых технологий, чтобы впоследствии все пришли к нам за этим товаром

— энергосберегающими технологиями.

Такое уже было: в 1970-е годы арабские страны вдруг вздули цены на нефть, и развитые страны ответили на это технической революцией. Именно тогда в автомобилестроении резко усовершенствовались двигатели и так далее.

— То есть, стоя в стороне, мы проспим очередную техническую революцию?

— Это реальная угроза. Наивно думать, что у нас нефти хоть залейся и поэтому мы всегда будем в полном порядке. Правила игры могут измениться: и Евросоюз (в рамках протокола), и Соединенные Штаты (вне протокола) будут развивать энергосберегающие технологии. И России нужно заняться этим вопросом.

Так вот к вопросу о том, что делать: сперва думать. Выстраивать научно обоснованную, экономически и социально выверенную национальную стратегию в отношении изменения климата, не ограничивать свой горизонт несколькими годами.

Конечно, временные рамки изменения климата существенно больше политической жизни лиц, принимающих решения, и потому кажется, что решение этой проблемы можно отложить. Но именно от сегодняшних решений зависит, насколько дорого мы — и следующие поколения — заплатим за это потом. А платить в любом случае придется.

Подготовила Анастасия ДОЛГОШЕВА