

ИСТОРИЧЕСКИЕ *Сенсации*

ВАСИЛИЙ ПОЗДЫШЕВ

# ПОХОЛОДАНИЕ, А НЕ ПОТЕПЛЕНИЕ



КАКИЕ НАРОДЫ ВЫМРУТ  
КАК МАМОНТЫ

ВАСИЛИЙ  
ПОЗДЫШЕВ

КАКИЕ НАРОДЫ ВЫМРУТ  
КАК МАМОНТЫ



**ВАСИЛИЙ ПОЗДЫШЕВ**

# **ПОХОЛОДАНИЕ, А НЕ ПОТЕПЛЕНИЕ**

---

**КАКИЕ НАРОДЫ ВЫМРУТ  
КАК МАМОНТЫ**

МОСКВА  
**алгоритм**  
2014

УДК 82-94  
ББК 63.3  
П 47

Оформление Б. Протопопова

**Поздышев В. А.**

П 47 Похолодание, а не потепление. Какие народы вымрут как мамонты / Василий Поздышев. – М. : Алгоритм, 2014. – 224 с. – (Исторические сенсации).

ISBN 978-5-4438-0651-8

В последнее время в ученом мире произошел ряд скандальных разоблачений. Стало ясно, что выводы тех ученых, которые бьют тревогу по поводу глобального потепления, были сфальсифицированы. На самом деле Земля стоит перед угрозой нового ледникового периода. Когда остановится Гольфстрим – а наступит это очень скоро, – вся Северная Америка и Западная Европа окажутся во власти по-сибирски суровых зим.

А что же будет с Россией? Книга Василия Поздышева рассказывает, какие климатические катастрофы уже были в прошлом нашей планеты и что человечеству ждать от природы в ближайшем будущем. Превратится ли она для нас из матери в мачеху? Выживет ли Россия в катаклизме, который разразится, быть может, уже послезавтра?

Час «X» близок. Прочитай книгу и подготовься к нему.

**УДК 82-94  
ББК 63.3**

**ISBN 978-5-4438-0651-8**

© Поздышев В.А., 2014  
© ООО «Издательство «Алгоритм», 2014

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Человек — «гомо сапиенс» — способен на многое. В начале XX века американский психолог Анна Сэлливан, воспитала и обучила девочку Эллен Келлер, в раннем детстве утратившую слух и зрение, — и она стала потом полноценным человеком, написала замечательную книгу. Позднее профессорами Мещеряковым и Ильенковым у нас была воспитана целая группа слепоглухонемых. Попробуйте только представить себе их жизнь — жизнь такого же мыслящего существа, как мы с вами, но живущих в вечной безмолвной тьме. Эти люди стали полноценными людьми, четверо даже закончили МГУ, написали диссертации, относясь к жестокой судьбе даже с каким-то вызовом — один из них, А.Суворов, ездил из МГУ в Загорск, в интернат — без сопровождающих. К сожалению, с уходом руководителей этот эксперимент прекратился.

Мы на самом деле немногим отличаемся от слепоглухонемых. Наши каналы получения информации, правда, не отрезаны, но они забиты цветным и громким шумом, к реальному миру не имеющим отношения. Это еще хуже — мало того, что у нас нет исходной информации, нам еще и мешают думать. Вот поэтому-то каждый прорыв в этой яркой шумной стене так радует. Когда появляется кто-то, кто может дать представление об окружающем мире.

Честно говоря, вообще у старшего поколения складывается сейчас мнение, что чем люди моложе, тем менее они развиты. Основания для такого взгляда есть — школьное образование, начиная с 80-х годов, явно деградирует, отличить пожилого человека от 40-летнего легко даже в Интернете по его грамотности; нечто подобное происходит и с высшим образованием. Особенно в России — у нас ведь нет особых успехов в экономике, в современных технологиях — так откуда возьмутся разбирающиеся в этом люди, чтобы работать преподавателями? Без практической составляющей образование незавершенно. К счастью, человек все же не автомат, полностью управляемый внешней средой, — при наличии желания все пробелы можно восполнить самостоятельной работой. Василий Поздышев эту работу проделал — для себя. И заодно — для всех нас.

У его книги есть качества, которые выделяют ее из общего ряда. Вообще сейчас ситуация такова, что только при наличии школьного образования, здравого смысла и Интернета вполне можно написать работу обзорного характера по любому вопросу, касающемуся жизни человеческого общества, и зачастую такие работы и обоснованны, и полезны, и популярны — на удивление, по многим темам самые лучшие компиляции — это студенческие рефераты. Но отсутствие практического опыта работы иногда играет с авторами злую шутку, реальность не всегда такова, как она описывается в реферируемой литературе. Так вот автор представляемой книги, во-первых, имеет отношение к по-настоящему «высоким технологиям», что в нашей стране на самом деле большая, очень большая редкость. Во-вторых, он профессионально разбирается в финансовой системе современности, а без финансовой составляющей не обходится ни один общественный процесс. Даже если речь о вещах, где слово «финансы» вообще не употребляется, финан-

сист лучше сориентируется в ситуации, это факт. Знаменитый партизанский командир П.Вершигора неспроста утверждал, что лучшие начальники разведки получают из бухгалтеров.

Откровенно говоря, критика теории «глобального потепления» (а именно этому посвящена книга В. Поздышева) в мире все же есть. Отчасти, возможно, потому, что на Западе люди вообще почему-то более общественно активны. По иронии истории, больше всего критиков теории и соответствующей практики живет в США — стране, в которой эта теория и получила основной стартовый импульс и в интересах которой во многом вся эпопея с «потеплением» и была затеяна. Почему так получается — отдельная тема.

Но вот есть один момент, который надо бы уяснить нам, жителям России и вообще наследникам «постсоветского пространства», как неизящно иногда выражаются.

Люди (и мы тоже, не обольщайтесь) мыслят во многом штампами, штампами речевыми. И поведенческими. Хотя человеческая мораль в принципе едина (да что человеческая — даже собаки и кошки руководствуются каким-то моральными правилами), есть и нюансы. Есть такой набивший оскомину пример — американская улыбка каждому встречному. Это неплохо для самочувствия общества, но только надо понимать, что за улыбкой ничего не стоит, и если рассматривать ее как расположение встречного к тебе — можно и ошибиться. Сетовать потом на «неискренность западного человека» совсем не правильно — никто и не обещал вселенской любви, улыбка — лишь ритуал.

Для понимания намерений партнера надо адекватно воспринимать его язык (язык в широком смысле, и речь, и поведение). Например, переводчик английской политической литературы должен хорошо знать футбольную и, как ни странно, крикетную терминологию —

без этого неизбежны ошибки перевода, вплоть до полного непонимания.

Так вот есть еще и такая особенность русскоязычных постсоветских обществ — а в какие игры мы играли? Откуда в русский язык пришли такие идиомы, как «ход конем», «пролезть в дамки», «жертва фигуры» и т.д.? Из шахмат, из шашек. Этими идиомами пользуются журналисты, когда описывают политику, да и в обычной жизни мы говорим так, в весьма отличных от шахматной доски ситуациях. Благодаря тому, что мы все в эти игры играли, представляем их правила — мы и понимаем, о чем идет речь. Так вот у этих игр есть нечто общее. Ты видишь фигуры соперника, соперник видит твои. Да, ты можешь его обмануть — но ты ничего не скрываешь, позиция — вот она.

Самая же почитаемая на Западе игра (и в Китае тоже довольно популярная) — покер. Вся суть этой игры — обмануть противника, раскрывая свои карты только в конце (или не раскрывая вообще). Хорошие игроки не те, кто всегда получают хорошую карту — это невозможно, — а те, кто психологически давят соперников, заставляя их спасоваться, и наоборот — втягивают в игру слабейшего карты, чтобы привести его к катастрофе.

Покерная терминология широко применяется в политическом словаре, в обычной жизни — а значит, и покерная психология. Партнера обманывают. Это в рамках правил, это честно, если не достаешь туза из рукава. Можно ли считать это аморальностью, сознательным обманом? Не более чем военную хитрость во время войны. Ведь играть в покер садятся сознательно. А что вся жизнь — игра, давно известно, наверное, и до Шекспира.

Вот поэтому еще мы плохо понимаем поведение и слова человека Запада, хотя бы даже зная язык; а поняв — иногда оскорбляемся. А это неправильно — мы просто не привыкли играть в покер. А ведь верхние



классы там играют еще и в бридж, там вообще высший пилотаж общения — ты должен координировать свою игру с партнером, сообщая ему о своих картах не напрямую, а особенностями «торговли», то есть заказывая определенную игру. Такое умение очень дисциплинирует и мышление, и речь.

Моя бы воля — я бы не допускал в международную политику людей, плохо играющих в покер (сам я, правда, не умею). А то наши политики, игравшие (надеюсь) в молодости в шахматы, встретились с игроками в покер и встречаются до сих пор. Результат известен.

Петр Первый, поручив своим приближенным составить книгу для молодежи «Юности честное зерцало», этой важной теме уделил место. «Каждый купец свой товар продает как может». Конечно, не призывая к обману — это было невозможно представить для русского царя, хотя бы и реформатора, а хотя бы в такой форме — «благородный юноша не должен говорить о том, чего он добивается — иначе другой благородный юноша, услышав это, захочет добиваться того же». Жизнь конкурентна, надо бы это понимать.

Все сказанное не означает, что «там» склонны лгать и обманывать, а у нас все в белом шоколаде; нет, и там, и здесь сколько угодно примеров выхода за моральные рамки. Даже более того, «там», пожалуй, лучше развито понимание «честной игры». Только вот там эти рамки, возможно, несколько более гибки, чем нам представляется.

Как сказал кто-то из древних в ответ на упрек в обмане: «Обмануть врага — не только допустимо и этично, это еще и полезно, и приятно».

Мы Западу, в общем, не враги — но и не друзья уж точно.

Это отступление приведено вот к чему. В обществе нашем культивируется представление о том (стран-

ная смесь) — что а) политика вообще грязная вещь и б) западные политики говорят правду о своих намерениях и мотивах. Усомнившиеся в пункте б) обзываются «конспирологами». Бояться этих страшных слов не надо. И западные политики ловчат и обманывают. Не верите — спросите простого гражданина Запада, что он думает о своих политиках.

В своих целях и западные политики обманут кого угодно — по возможности не допуская откровенного вранья, которое может легко всплыть, но не более того. По отношению же к «несвоим» гражданам сдерживающих центров нет вообще.

Вот поэтому-то нам, если мы интересуемся своим будущим, крайне желательно пытаться понять, что кроется за постоянно произносимыми словами и вбиваемыми в нас штампами. Нет ли там чего-нибудь для нас крайне невыгодного? Конечно, когда нам что-то предлагается, то всегда говорится об «общей выгоде». Это, кстати, положение из господствующей ныне экономической теории — «нельзя считать, что если что-то выгодно одному, то это обязательно невыгодно другому. Бывает, что некоторые явления выгодны всем». Есть, правда, мнение, что данное положение неверно и попало в экономическую теорию специально, для чьей-то выгоды. То есть гораздо разумнее считать, что чья-то выгода — это чья-то невыгода.

У нас как-то долго считали (не все, но многие), что своим участием в развале СССР мы перестали быть «плохими» для Запада. И удивлялись, когда нас все равно не полюбили. Но это надо просто понять, мы по факту все равно не полностью «разоружились». Да, мы, русские, больше не являемся носителями неких социальных идей, которые когда-то вызывали столь яростное неприятие со стороны Запада. Это так, важная идеологическая причина противостояния Запад — Восток исчезла. Но вот в во-

енном отношении исчезло вовсе не все. Мы считали, что причиной была военная мощь СССР — но с ее исчезновением НАТО не самораспустилось, и НАТО не перестало поддерживать на наших границах всех, кто обеспечивает нам неприятности. И пока мы имеем ракетно-ядерное оружие, способное уничтожить США — мы остаемся потенциальным противником №1. Изменить это положение можно только разоружившись, да только все понимают, что наши ресурсы тогда перейдут в руки обладателей ракетно-ядерного оружия.

Мы вроде бы не опасны экономически — ведь наша экономическая система не имеет шансов на распространение даже в близкой Европе. Но мы зато остаемся поставщиком жизненно важных для Европы ресурсов, и чем дороже мы их туда продаем — тем беднее они будут жить. А нам надо подороже. И тут конфликт интересов налицо.

А кроме того, есть такой психологический механизм — должен быть кто-то, кто хуже тебя. «Я, Зинка — все же не такая, как Клавка!» И о ком в этом плане всегда можно сказать — «да, у нас не все идеально, но в России негров преследуют». Да-да, мы теперь чуть не главные в мире расисты, спасибо российским СМИ.

Так что мы не свои, мы — не друзья. Всегда в обозримом периоде такими останемся, да всегда такими и были. Легко проверить, что дореволюционная Россия (та самая, по которой у нас плачут, иногда искренне), во все не коммунистическая — отнюдь не воспринималась Западом «на ура». «Дикая Россия с царем-тираном». Россию называли тогда «жандармом Европы» (а кто же любит жандармов?). И это притом, что Россия никогда не учиняла нашествий на Запад — а вот Запад неоднократно. Впрочем, примеры «потеплений» бывали.

До определенного момента, например, мы считались основными конкурентами Англии, особенно при на-

личии у нас программы создания океанского флота. Англичане умело использовали для устранения угрозы третью силу: в мире почти никто не сомневался в том, что русско-японская война инспирирована Англией. И вот Россия терпит поражения, казалось бы, английские газеты должны заходиться в злорадстве... но наоборот. Тон английской прессы сменился буквально в один день — день Цусимского сражения. Вместе с русским флотом на дно ушла и английская враждебность — ведь мы перестали быть глобальными конкурентами. Вскоре мы стали друзьями Англии, а потом русская кровь спасла Англию от поражения в Первой мировой войне... дорого нам обошлась английская дружба.

В общем, мы с Западом хоть и не враги, но и не друзья. А кто же тогда? На самом деле в политике нет таких понятий — есть совпадение интересов и их конфликты. В зависимости от ситуации формируются международные альянсы и мезальянсы. Двадцать лет назад США поддерживали Афганистан, сейчас с ним воюют. Украина была пророссийской страной, потом антироссийской. Люди и там и там, кстати, живут все те же, даже поколения не сменилось. Почему так? Просто интересы политических элит изменились.

И поэтому, когда на Западе кого-то обманывают, надо тщательно разобраться — а не нас ли?

И, главное, зачем?..

Я с удовольствием читаю посты по нашей теме на американских консервативных сайтах. Пишут их простые люди, в основном белые, республиканцы, консерваторы, считающие Обаму если не коммунистом, то явным агентом коммунистов (для них, кстати, каждый русский — коммунист, пьющий водку, я уж устал с этим спорить), и одновременно если не Антихристом, то предтечей Антихриста. Американцы вообще крайне религиозны, какая-то ирония в адрес религии там не то что не прини-

мается, а просто не понимается. При всем при этом они умны, остроумны и информированы (вообще антиамериканизм задорновского типа — вещь забавная, но может оказаться крайне опасной, поскольку строится на совсем неправильном представлении об американцах). Так вот как же качественно они глумятся над глобальным потеплением! Вместо занудных книг «общественно-политической тематики» — самодельные, довольно забавные мультики, с сатирическими песенками в стиле кантри. Пародии на известный фильм Ала Гора, сатиры на ученых, фальсифицирующих данные о климате.

Вот только исходные позиции у них — не те, что у нас. Мотивы у них, правда, свои и специфические.

Во-первых, жупел глобального потепления — демократический (в американском партийном смысле). А демократов ВАСПы (WASP — белый англосакс протестант — опора республиканцев) не любят, очень сильно не любят. Главный пропагандист «глобал ворминг» — Альберт Гор, вице-президент, который не стал президентом, хотя и набрал больше голосов избирателей. Неудачник. Лузер.

Неудачник-то он неудачник, но Гор удачлив в другом — он лауреат Нобелевской премии, полученной им за слайд-шоу, как говорят его недоброжелатели. Самое ужасное, что это так и есть — агитационный фильм «Неприятная правда» про «потепление» именно этим и является. Ужасное для самой идеи Нобелевских премий — как можно отмечать этой медалью явное и всем известное вранье, про утопших из-за потепления белых медведей и так далее? Оскар — ну еще туда-сюда (кстати, фильм получил даже два Оскара), но нобелевка? Причем та конкретная премия 2007 года имела еще и другую сторону — ее вторая половина была выдана Межправительственной группе экспертов по изменению климата при ООН, изучавшей проблему. В резуль-

тате те из них, кто относился к проблеме с некоторым скептицизмом, были просто вынуждены скептицизм поумерить и признать влияние человека на природу определяющим. Были конкретные примеры специалистов, которые до 2007 года придерживались взвешенной позиции, а вот после — как все. И такой вот метод управления ни более ни менее как наукой — нельзя не признать циничным и обескураживающим.

В общем, все, что идет от демократов, республиканцами воспринимается в штыки — и им, надо сказать, удастся показать абсурдность «психоза потепления».

Во-вторых, тема Киотского протокола неприемлема для значительной части американского общества еще и вот почему. Киотский процесс предполагает ограничения под международным контролем, а то и руководством. Это для среднего американца условие невозможное. США — чуть ли не единственная страна в мире с приоритетом собственных законов над международными. И так-то Америку сотрясают слухи о войсках и базах ООН в США, а также полеты «черных вертолетов», а тут еще какие-то иностранцы будут диктовать, чего и сколько американцам потреблять!

Вот тут третий момент, связанный со вторым. Американцы очень не хотели бы снижения жизненного уровня. Ограничение в потреблении энергии — это снижение жизненного уровня. Это менее мощные машины, меньше бытовой техники, реже полеты на самолетах. То есть мало того, что иностранцы собираются командовать американцам, что делать. Они еще и хотят командовать, как потреблять меньше!

Американцы не готовы смириться с этим, хотя и не знают — как это сделать. Вот поэтому-то и наклейки на мощных авто: «Fuck fuel economy!».

В истории нередко случаются забавные анекдоты. Вот и недавно произошел один такой: возвращаясь с

копенгагенской конференции по глобальному потеплению, самолет американского президента не смог приземлиться из-за снежного бурана в столичном аэропорту. Европа замерзла, Англия впервые за многие-многое годы была полностью, вплоть до субтропического п-ова Корнуолл, покрыта снегом. Дорожное хозяйство Германии после размораживания оказалось в тяжелейшем состоянии, солидный процент дорожного полотна вышел из строя и стал требовать внеочередного ремонта. Простые американцы обсуждали уже не проблемы белых медведей, а вопросы более животрепещущие, например как сбрасывать снег с плоской крыши и как должна выглядеть снеговая лопата? Впервые на памяти американцев снег выпадал во всех 50 штатах, даже во Флориде, Калифорнии и на Гавайях.

Один консерватор написал «Молитву св. Алу Гору, покровителю глобального потепления», с обещанием ежедневно зажигать двадцать свечей для повышения процента двуокиси углерода в атмосфере — чтобы он только вернул обещанное глобальное потепление. Сказать, что эта часть американского общества не любит сейчас Ала Гора — это ничего не сказать. И неудивительно — вы думаете, тональность СМИ и выступлений политиков как-то поменялась после зимы 2009/10 г.? Ал Гор вернул свою половину Нобелевской премии? Ничего подобного, песни о потеплении продолжают...

И вы знаете, я бы тоже относился к идеологии сторонников борьбы с потеплением примерно так же, если бы не одна фраза того же Альберта Гора: «Идеология сверхпотребления более опасна для человечества, чем идеология гитлеровского тоталитаризма».

Удивительным образом эта мысль перекликается с фразой Фиделя Кастро, сказанной года 3 назад: «Идеология потребления, навязываемая США миру, угрожает

всему человечеству». Нечто подобное он говорил и гораздо раньше.

Так что же получается, если соотнести такие вот взгляды Гора и некоторых других алармистов (алармист — это тот пастушок, который кричит «волки, волки!», когда никаких волков нет) и их практическую деятельность? Все эти фильмы, статьи, книги, выступления, лекции по всему миру?

В 2002 году я написал книгу «Почему Америка наступает». Написана она была в пожарном порядке — я торопился успеть к войне в Ираке, поскольку в книге я эту войну предсказывал. Успел, надо сказать, — книга вышла в сентябре, а война разразилась в феврале. Так вот там и была высказана мысль, что причина всей этой истории с глобальным потеплением — вовсе не глобальное потепление.

Настоящая причина проблем современного мира, настоящая угроза — надвигающееся истощение природных ресурсов. Первым звонком перед первым актом этой трагедии станет истощение доступных запасов нефти (есть еще и недоступные, и труднодоступные запасы). И истеблишмент Запада на эту угрозу реагирует — в разных областях по-разному. В сфере военной и геополитической — устанавливает свой прямой контроль над регионами с этими самыми наиболее критичными ресурсами. Во внутренней политике — пытается снизить потребление ресурсов. Во внешней — также пытается снизить потребление ресурсов, но уже другими странами и народами. Эта политика нуждается в идеологическом обеспечении, основными темами являются две — международный терроризм... и глобальное потепление.

Вот такие соображения пришли в голову в далеком 2002 году. Это было и остается до сих пор только версией. Пока каких-то событий, противоречащих этой схе-



ме, не произошло, хотя и точного, достоверного подтверждения тоже не было. Тем не менее, война в Ираке случилась, и сейчас Ирак — важный элемент обеспечения Запада нефтью, несмотря на то что война там продолжается.

Но война, то есть увеличение доступных ресурсов, — это лишь один из способов временного решения проблемы. Есть и другой: как известно, снизив затраты — ты по сути увеличиваешь заработок. Что, если сократить потребление нефти и энергоносителей во всем мире?

У меня сложилось впечатление, что средний человек Запада, да и несредний тоже, не совсем смело смотрит в глаза фактам, которые ему неприятны. Думаю, в этом отношении он не слишком отличается от человека Востока, Юга или Севера. Жители развитых стран (русскоязычный синоним — «золотой миллиард») не находят в себе сил признаться, что основное потребление той же нефти приходится на них, самых богатых.

И разговор о ресурсах они как-то непринужденно переводят на проблемы перенаселенности «третьего мира» (термин введен в обиход Мао Цзэдуном). Был даже однажды комичный эпизод — в нашу страну приезжал довольно известный американский политик и экономист, диссидент Линдон Ляруш. Ляруш — основатель и редактор Executive Intelligent Revue, он выступает за возвращение к регулированию капитализма рузвельтовскими методами, в частности законом Гласса-Стигалла, который ставил деятельность банков под контроль государства. Его деятельность за национализацию американской федеральной резервной системы (не все знают, что американский Центробанк — предприятие частное, находящееся во владении группы банков), однажды приводило его в тюрьму. В общем, человек неординарный и мыслящий широко.

Так вот он однажды выступал на семинаре в Физическом институте Академии наук, лекция была интересна и умна, но вот по народонаселению... Тот же набор штампов про «недостаток ресурсов» и «чрезмерный рост населения в третьем мире». Я поднял руку и, когда очередь дошла до меня, спросил: «Но если мы берем в качестве приоритета экономию ресурсов, то ведь выгоднее сократить наполовину «золотой миллиард», чем хоть весь «третий мир» — мы же сэкономим ресурсов гораздо больше!» Действительно, по некоторым видам немец или англичанин расходует в десятки раз больше, например, нефти или алюминия, чем индус или малайзиец. Ляруш посмеялся вместе с залом, что-то ответил — типа, что не надо сокращать, главное, чтобы каждый что-то полезное делал.

По-моему, ответ все же не исчерпывающий. Вот тут суть вопроса. Как ни экономь ресурсы, как ни развивай добычу и разведку нефти — если потреблять ее нынешними темпами, то уже к концу нынешнего века она кончится гарантированно, а недостаток ее будет ощущаться уже в ближайшие десятилетия. Трудно предсказать форму этого ресурсного кризиса, вряд ли в современной экономике он будет ощущаться как физическая нехватка какого-то ресурса. Скорее всего, это будет выглядеть как экономический кризис, результатом которого будет падение покупательной способности, снижение потребления и производства и... вы уже догадались — снижение уровня добычи нефти. То есть «невидимая рука рынка» в очередной раз выполнит свою магическую работу, и вместо голого физического отсутствия какого-то продукта на прилавках — этот продукт окажется просто слишком дорогим, чтобы его можно было купить.

Но — «что совой об пень, что пнем об сову» — ничего не берется из ниоткуда, и ресурсный кризис не отменишь — но его можно оттянуть. И если встать на место

основных потребителей мировых ресурсов — а это в первую очередь американцы и западноевропейцы, — то для них есть только три вида мер, которые надо принять: обеспечить гарантированный доступ к сырью; снизить собственное потребление; снизить, а лучше прекратить потребление ресурсов другими. Первую меру — плохо ли, хорошо ли — приняли республиканские администрации. Сейчас мир Запада, и в первую очередь мир англоговорящий, контролирует — политически или военными средствами — более 70% мировой нефти.

Такие страны, как Саудовская Аравия, не оккупированы — но явно не самостоятельны. Пока за рамками военно-политического контроля остаются Иран, Венесуэла, Россия. У них в сумме около 25% запасов, но глядя на ситуацию трезво — и они не независимы. Эти страны не так уж развиты в промышленном отношении, они вынуждены поставлять нефть и газ, чтобы купить необходимое и не очень необходимое. Таков давний фокус промышленно развитых стран — реальными владельцами природных ресурсов являются те, кто эти ресурсы потребляет, хотя бы они, ресурсы эти, и находились на чужой территории. Реально распоряжаться своими ресурсами может только тот, кто имеет выбор между каналами реализации, а лучше тот, кто имеет возможность экспорт ресурсов прекратить, хотя бы на время, и жить собственным производством. В противном случае приходится соглашаться на условия и цены, определяемые потребителем ресурсов. Ни Россия, ни Иран (в меньшей степени) не могут сейчас прекратить экспорт сырья. А условия потребителей таковы, что на экспорте сырья не разбогатеешь.

Вот та же Саудовская Аравия — казалось бы, синоним богатства (по мнению Запада — не совсем честного, не приобретенного трудом). А на самом деле ВВП на душу населения у саудитов — примерно как у стран

Восточной Европы. То есть не ахти, так себе ВВП. Причем это в среднем на душу. А если еще учесть, что там есть прожорливая и многочисленная королевская семья, которая потребляет гораздо выше среднего, то неудивительно, почему так популярны там в народе исламские фундаменталисты.

Относительно богаты такие сырьевые страны, как Норвегия или Бруней — но и то только потому, что населения там мало — в Норвегии менее 5 млн., в Брунее вообще 300 тысяч — вот на душу и выходит прилично, на мировом уровне.

То есть первый шаг Западом сделан — после короткого периода относительной независимости «великие сырьевые державы» снова попали в ситуацию сырьевых придатков. Стоит вспомнить, как произошло временное обретение независимости, чтобы понять, что сейчас оно невозможно. Дело было в начале 70-х. В 1973 году по миру прокатилась волна национализаций нефтяной промышленности, и хотя детонатором был арабо-израильский конфликт, это был только повод. Реальной причиной была «крыша», обеспечиваемая существованием СССР и Варшавского блока. Тогда военная экспедиция типа иракской была просто невозможна. Интересно, что тогда ситуацией воспользовались и национализировали свои нефтяные богатства даже такие страны, которые занимали антисоветские позиции. Да, были времена... первый нефтяной кризис, президент США обращается к нации, одетый в свитер, в официальных помещениях температура снижается на 6 градусов по Фаренгейту, чтобы сэкономить на отоплении... Неудивительно, что повторения никто не хочет сейчас допустить.

Но как решать две остальные задачи? Напомню — это а) снизить потребление в развитых странах и б) снизить потребление в остальном мире.

Есть, конечно, прямой путь. Президент обращается к нации (или даже все президенты обращаются к своим нациям), объявляет о прогнозах по исчерпанию ресурсов и о принятии мер по жесткой экономии. На период... а на какой период? Очевидно, до полного исчерпания этих самых ресурсов.

Но последствия такого шага очень многообразны. Я бы лично поинтересовался: «А потом-то что?», и, думаю, не я один. И надо сказать, что пока членораздельного ответа нет. Каждый честный политик, каждый компетентный ученый ответят: пока наша цивилизация не готова к миру без нефти, а тем более — без невозобновляемых ресурсов. Ну и что скажут избиратели? Вопросов возникнет много, и большая часть будет связана с одним — как, по каким правилам делить оставшееся? Тут уже не будут работать нынешние принципы, по которым происходит дележка достояния человечества.

Есть и еще один момент. Такое обращение уже было, и неоднократно. Об исчерпании ресурсов говорили давно. Не хочется лезть в историю, но очень давно. Проблема в том, что предупреждений было слишком много! Все они строились на уровне знаний того времени. Когда посчитали угольные залежи Англии (это было в XIX веке) — не знали об углях Австралии, когда обсчитывали запасы Оклахомы (в 30-е годы XX века) — еще не знали о запасах Саудовской Аравии. Поэтому все прогнозы, как правило, не оправдывались. И те, к кому были обращены предупреждения, перестали их воспринимать.

А тем временем знания о Земле, о ресурсах, о процессах в человеческом обществе, в технологиях становились все более полными, и предсказания начали обретать полноту и достоверность. Самая сильная иллюстрация к этому — «правило Хабберта». Этот американский ученый на основании данных о нефтеразведке в 50-е годы предсказал уровни добычи в США, пик в 70-х и последующее

снижение. Все именно так и произошло. Сейчас «правило Хабберта» демонстрирует свою верность уже в мировом масштабе. Увы, впереди путь под горку...

Так что грань знания/незнания была преодолена незаметно, в начале 70-х. Эта грань обозначается словами «Пределы роста».

В 1969 году итальянец А. Печчеи выпустил книгу-предупреждение «Перед бездной», был создан «Римский клуб». Образовалась международная группа ученых, которые разработали несколько моделей мира, и очередная из них — «Мир-3» — оказалась самой адекватной. Она учитывала 5 глобальных процессов: быстрой индустриализации, роста численности населения, увеличивающейся нехватки продуктов питания, истощения запасов невозобновимых ресурсов и деградации природной среды. В 1972 году результаты исследования были опубликованы в виде книги «Пределы роста», под редакцией Денниса Медоуза. В работе были получены два главных вывода:

1. Если современные тенденции роста численности населения, индустриализации, загрязнения природной среды, производства продовольствия и истощения ресурсов будут продолжаться, в течение следующего столетия мир подойдет к пределам роста. В результате, скорее всего, произойдет неожиданный и неконтролируемый спад численности населения и резко снизится объем производства.

2. Можно изменить тенденции роста и прийти к устойчивой в долгосрочной перспективе экономической и экологической стабильности. Состояние глобального равновесия можно установить на уровне, который позволяет удовлетворить основные материальные нужды каждого человека и дает каждому человеку равные возможности реализации личного потенциала.

Как будет реализован первый вариант развития?

«Из поведения модели видно, что приближение к предельным значениям и коллапс неизбежны, и причиной этого в данном случае оказывается истощение запасов невозобновимых ресурсов. Объем промышленного капитала достигает уровня, где требуется огромный приток ресурсов. Сам процесс этого роста истощает запасы доступного сырья. С ростом цен на сырье и истощением месторождений для добычи ресурсов требуется все больше средств и, значит, все меньше становятся капиталовложения в будущий рост. Наконец, капиталовложения не могут компенсировать истощения ресурсов; тогда разрушается индустриальная база, а вместе с ней система услуг и сельскохозяйственного производства, зависящие от промышленности (производство удобрений, пестицидов, работа исследовательских лабораторий и особенно производство энергии, необходимой для механизации). За короткий срок ситуация серьезно осложнится, потому что численность населения все еще растет из-за запаздывания, обусловленного возрастной структурой населения и несовершенством регулирующих мер. В конце концов, численность населения снижается, поскольку повышается смертность в результате нехватки продуктов питания и медицинских услуг. Точно рассчитывать время этих событий не имеет смысла, так как уровень агрегирования модели высок и в ней присутствует множество неопределенных факторов. Однако важно, что рост прекращается около 2100 г.»

Обязательно ли в будущем мировая система будет расти, а потом придет к катастрофе, к мрачному полуничему существованию? Да, если предположить, что наш теперешний образ жизни не изменится. Можно ли его избежать, этого катастрофического сценария? Тоже да, но...

«Предположим, что начиная с 1975 г. уровень загрязнения от всех источников снизится в 4 раза.

Предположим, наконец, что средняя урожайность с 1 га увеличится во всем мире вдвое. Кроме того, предположим, что с 1975 г. все страны принимают надежные меры по ограничению рождаемости.

Все это означает, что мы пытаемся, так или иначе, обойти пределы роста, вводя в каждый сектор модели систему технологических мер. Моделируемая мировая система использует ядерную энергию, регенерирует ресурс и разрабатывает самые глубокие залежи сырья, улавливает все загрязняющие вещества, собирает с полей немыслимые урожаи, в ней рождаются только дети, появления которых страстно желают их родители. И в результате все равно рост прекращается около 2100 г.

В этом повинны три одновременных кризиса. Нагрузка на землю вызывает эрозию, и производство продовольствия сокращается. Высокий уровень благосостояния населения, хотя он не превышает современного уровня благосостояния в США, обуславливает значительное истощение ресурсов. Загрязнение среды растет, снижается, затем снова резко растет, в результате чего опять сокращается производство продовольствия и повышается смертность. Технологические решения могут лишь продлить период демографического и промышленного роста, но не отодвинуть его конечных пределов».

Напомню, это все было написано в начале 70-х, почти 40 лет назад. Прогнозы выглядели вполне достоверными, исходные данные — известны, модели открыты для проверки. Никакой хиромантии, все честно. Каков же результат, какая реакция со стороны имущих власть и деньги и, главное, со стороны «общественного мнения»? А вот такая. Печчеи писал: «Нам оставалось констатировать, что никто не только не выразил готовности уделить благу будущего всего человечества хоть какую-то долю своего времени, денег или общественного престижа и влияния, но даже, по-видимому, и не верил, что



подобные жертвы с их стороны могут привести хоть к каким-нибудь положительным результатам. Короче говоря, наши слова нашли не больше отклика, чем проповеди папы римского».

Члены Римского клуба предупреждали: «Вся человеческая культура основывалась на преодолении пределов вместо того, чтобы учить человека жить в их рамках.

Но что лучше — жить, учитывая эти пределы и добровольно ограничивая рост, или расти, пока не приблизятся естественные границы, в надежде, что технологический скачок позволит преодолеть их? В течение последних столетий человечество так упорно и успешно следовало вторым курсом, что первая возможность была прочно забыта.

Многие могут не согласиться с тем, что рост населения и капитала скоро остановится, но никто не будет спорить, что рост материального производства на нашей планете не может продолжаться до бесконечности».

Некоторая слабость их документов, тем не менее, имелаась. Ведь у каждого читающего их документы возникал естественный вопрос: а что надо делать? Предлагалось достичь такой ситуации во всем мире:

«Если наша цель — сохранить равновесие системы на долгое время и добиться увеличения продолжительности жизни, можно перечислить минимальный набор условий глобального равновесия.

1. Объем капитала и численность населения остаются постоянными; темпы рождаемости и смертности равны, как и темпы капиталовложений и амортизации.

2. Все начальные и конечные значения — рождаемости, смертности, капиталовложений и амортизации капитала минимальны.

3. Уровни, на которых стабилизируются капитал и численность населения, и соотношение между этими уровнями устанавливает общество согласно своим по-

требностям; когда технический прогресс откроет новые возможности, эти уровни можно свободно изменять и осторожно регулировать.

Такое равновесие не означает застоя. В пределах первых двух условий корпорации могут расширять или сворачивать свою деятельность, население страны или региона может расти или уменьшаться, доходы могут распределяться более или менее равномерно. Технический прогресс позволит постепенно расширять сферу услуг, обеспеченную постоянным фондом капитала. В пределах третьего условия любая страна может изменить средний уровень жизни, сбалансировав численность населения и объем капитала на другом уровне. Кроме того, общество может регулировать действие внутренних и внешних факторов медленно, под контролем, помня о намеченных целях, снижая или увеличивая объем капитала и численность населения или обе величины вместе. Три описанных условия динамического равновесия не потребуют и, вероятно, не смогут «заморозить» соотношение между численностью населения и объемом капитала в мире, как это происходит сегодня. Они должны дать свободу миру и не удерживать его в смиренной рубашке»

Все вышеприведенные цитаты — из краткого изложения «Пределов роста», сделанных Эдуардом Пестелем и приведенных Д. Гвишиани, членом Римского клуба, в его статье об этой организации.

Говоря по-простому: разработчики модели предложили «Габровский метод». Это вот что такое. В нашей стране все еще довольно известны анекдоты про габровцев, в свое время они печатались в юмористических изданиях и на последних страничках журналов и газет, выходили даже книжки-сборнички. Габровцы — это жители болгарского города Габрово и его окрестностей, феноменально скупые, расчетливые и бережли-

вые люди. К числу их подвигов относятся такие: кошкам они рубят хвосты, чтобы можно было быстрее закрыть за ними дверь и меньше выстуживать дом; гостям они подают нагретые ножи для масла; когда собираются друзья, то они гасят свет (все и так друг друга видели) и снимают штаны, чтобы не изнашивались; ну и так далее. Габровцы были известны в Восточном блоке; в мире экологическую нишу габровцев занимают шотландцы.

Считается, что причина такой их особенности — естественная. И Габрово, и Шотландия — самые бедные регионы в своих странах, плоды земли им приходится вырывать у природы с гораздо большим трудом, чем остальным их согражданам. Но вот что интересно: наша страна более сурова по природным условиям, чем Шотландия и уж тем более Габрово, но анекдотов про бережливость и скупость русских в мире не рассказывают. Даже наоборот — несколько похожие истории (хотя и не совсем) можно было услышать в адрес украинцев — жителей куда более благодатной страны, чем центральная часть России.

Ну так может быть, габровский метод и спасет человеческую цивилизацию? Действительно, уж очень мы расточительны. Сколько ценнейших — в смысле невозполнимых — материалов переводятся в такую форму, из которой они уже никак не могут быть извлечены. Вот, например, вольфрам — ценнейший металл, добавки которого позволяют получить лучшие сорта стали. Так мы в виде спиралек перегоревших лампочек хороним ежегодно целые месторождения! Причем расточительны и жители развитых стран «золотого миллиарда» — только одноразовая упаковка, которая тут же выбрасывается, — это целая отрасль индустрии.

Итак, решение принято — делим каждую спичку на четыре вдоль и получаем 4 спички! Именно так делают габровцы.

Увы — это «отсрочка лишь, но не прощение». Чего мы достигнем, идя путем экономии? Мы всего лишь потратим невозобновляемые ресурсы позже. А это значит, что все равно задача жизни без ресурсов стоит в повестке дня — ну, может, немного сдвинется во времени.

Есть и еще идея — и нередко приходится ее если не читать, то слышать. Это идея сократить рост населения. Ведь что такое «мало ресурсов»? Норвегия, скажем, и Россия экспортируют нефть в сопоставимых количествах, но в Норвегии 4 млн. населения, а у нас 140 млн. — естественно, выручки на душу населения приходится куда меньше. А было бы у нас население, как в Норвегии, — мы бы и жили как они!

Ну что тут сказать? Не стоит слишком уж возмущаться такой идеей. Собственно, каждый семейный человек, который заводит только одного ребенка, уже выбрал для себя образ будущего. В однодетном обществе каждое последующее поколение вдвое меньше по численности. Но главное-то в том, что эффект от такого «обезлюживания» тот же самый — люди не перестанут расходовать природные ресурсы, просто момент их исчерпания чуть-чуть отдалится. А потом все равно придется жить только за счет источников возобновляемых. Есть ли шанс найти способы так жить?

Кое-что из современных технологий обнадёживает. Вот два примера. Я увлекаюсь фотографией, поэтому описываемая история мне интересна, но, думаю, она интересна и нефотографам.

Первые фотоматериалы были довольно экзотическими. Одна из первых фотографий была сделана на пластине, политой органическим веществом типа гудрона; под действием света он твердел. Затем, смыв неиспользованный и незатвердевший материал, мы можем получить и подобие негатива, намазывая его краской и штампуя бумагу — получаем что-то вроде эстампов. Эта

технология прожила довольно долго как редкий художественный прием, но очень быстро вся фотография в основном стала серебряной — светочувствительность солей этого ценного металла осталась непревзойденной. И пленки, и фотобумаги несли на себе слои желатина, наполненные мелкими кристаллами солей серебра, которые темнеют на свету. Серебро пытались заменить чем-то более дешевым десятки лет, бессеребряная фотография была такой же притягательной темой для изобретателей, как велосипед, вечный двигатель или средство от облысения — все тщетно. Только соли серебра. При этом фотопроект остается очень расточительным. Серебро расходуется в процессе проявки даже сейчас, даже при обработке пленок и отпечатков в специализированных салонах. И расход велик — из общего потребления серебра в мире фотография ответственна примерно за треть (остальное — радиоэлектроника, чеканка монет и ювелирные изделия). И по доступной в век Интернета информации можно было еще на рубеже тысячелетий сделать вывод — при современном расходе, современных запасах и современном темпе разведки новых месторождений до исчерпания запасов серебра осталось лет тридцать пять.

Поэтому просто как чудо можно рассматривать столь своевременное, перед исчерпанием серебра на планете, появление цифровой фотографии. Фотографы ее ценят за другое — за объемы карточек памяти, например. Там сотни снимков помещаются, а на пленке — помните? — 36 кадров, и все. Или за вот такой «дар богов» (по выражению известного анималиста П.Блюма) — сразу можно посмотреть, получилось или нет, не привезешь ли из Африки запоротую по какой-то причине съемку горных горилл?

Но главное-то в цифровой фотографии все же не это. Главное то, что фотографией смогут заниматься вну-

ки и правнуки. Нет теперь в фотопроцессе особо ценных и редких материалов. Полупроводниковый материал матрицы — кремний, один из основных по распространенности химических элементов, буквально лежит под ногами.

Поэтому — нет, «цифровая фотография» уже не умрет так скоро, как ожидалось.

Второе чудо — прогресс в области полупроводниковых диодов. Человеку нужен свет. Боясь тьмы и борясь с тьмой, он освещал свои жилища сначала огнем, потом накаливаемыми вольфрамовыми проволочками или свечением разреженных газов. Газоразрядные лампы были диковиной и хайтеком еще совсем недавно, и хотя они гудели и были неэкологичны — они сразу поднимали освещенность наших городов. Просто потому, что вместо одной лампочки накаливания можно было поставить несколько газоразрядных — с тем же потреблением электроэнергии.

Помню, совсем недавно появились на улицах натриевые лампы, уже экологически безопасные, без ртути. Их теплый свет, по сравнению с обычными тогда мертвенными ртутными лампами, был уж очень привлекателен. Это сейчас все к нему привыкли. Но настоящая революция произошла совсем недавно. Так вот, в последние годы вдруг появились маленькие источники света — фонарики, брелки... и источник света в них — белый светодиод. Если лампочка накаливания превращает в свет процентов 10 от потребляемого тока (остальное уходит в тепло и свечение в невидимых глазу областях спектра), то лампы дневного света более экономичны — их КПД процентов 30. А светодиоды теоретически могут иметь КПД 90%! Как только будут решены технические проблемы (напряжение в электрических сетях великовато для диодов), все лампы накаливания будут заменены на светодиоды.

Ну что ж, вот два неплохих примера. Технический прогресс дает решения, как резко повысить экономичность важных секторов сразу в несколько раз.

Но остались и важные вопросы.

Первый: а не будут ли новые технологии на самом деле даже более затратны? Ведь обычная ситуация: мы пропагандируем новый теплоизоляционный материал как экономящий деньги. А потом оказывается, что производство этого материала требует столько энергии, что вся экономия будет сразу же истрачена.

И второй: удастся ли сохранить эти технологии в обществе, где нет добываемых металлов вообще?

Вот это главный вопрос, вопрос вопросов. Ведь новых источников энергии так и не удалось открыть. Термояд как обещали 50 лет назад, так и обещают сейчас (термояд, кстати, не все энергетические проблемы может решить, и сырье для него тоже невозобновляемо). Поэтому жесткая экономия имеет смысл, только если этой ценой находится решение основной проблемы — долгого, бесконечного существования человеческого общества, без скатывания в пещерное состояние.

Слабость позиции разработчиков модели Римского клуба — в том, что предложенное ими «равновесие» нестабильно — оно так же зависит от источников ресурсов, в том числе и невозобновимых, как и ныне действующая «экспоненциальная» модель (сейчас продолжается и рост населения, и рост потребления, которые, естественно, не могут расти до бесконечности). В равновесном режиме потребление будет просто несколько ниже.

Но как бы то ни было, ситуация такова: все предупреждения были сделаны, они были обоснованы, они — в краткосрочной части — оправдывались, то есть доказали свою верность, а результат — ноль. Ни правительства, ни общественное мнение не отреагировали.

Потом произошли еще худшие события — на Западе пришли к власти «правые» правительства (Рейган, Тэтчер...), вообще не думающие о будущем, ориентированные на «эффективность здесь и сейчас» — и проблемы будущего вообще были отложены куда-то в пыльный чулан. Но они же никуда не делись!

Есть психологические механизмы, которые позволяют в каком-то смысле управлять человеком. «В каком-то смысле» — потому что власть этих механизмов не беспредельна, но она есть. Так вот рациональные запреты действуют не очень хорошо. «Брось курить, курение убивает» — как-то не работает. Можно добиться нужного поведения людей, мотивируя их какой-то позитивной программой, с наглядными и видимыми результатами. Не уходя слишком далеко в общие рассуждения, выскажу такую версию: «глобальное потепление» — это агитационно-пропагандистская кампания, направленная на реализацию идей Римского клуба. У этой кампании есть один, с нашей точки зрения, конечно, минус: при реализации программы, направленной на «равновесие», кто-то может потерять меньше, а кто-то больше. Но это так, ремарка.

Вот смотрите: задача концентрации ресурсов в одних руках более-менее решена. Остались две: снизить потребление в своих обществах (западных), и то же самое — в незападных. Отвечает ли доктрина «глобального потребления» тем требованиям, которые к ней в этом смысле можно предъявить? Вполне. Тот, кто ее принимает, автоматически признает необходимость некоторого самоограничения. Хотя принято утверждать, что человек Запада к ограничению в потреблении не готов (я сам такое иногда утверждал), на самом деле бывает, что и готов. Например, в результате первого нефтяного кризиса в 1973 году среднее потребление бензина автомобилями в США снизилось вдвое (примерно с 18 лит-



ров/100 км до 9 литров/100 км), ушли в прошлое дорожные крейсера.

В чем тут принципиальное различие с гипотетической ситуацией, когда те же меры предлагались бы с целью экономии невозобновляемых ресурсов? Ну, во-первых, дело в том, что такая политика оказывала бы непредсказуемое влияние на рынки этих самых ресурсов. Это болевая точка, любые телодвижения, которые могут привести к росту цен на нефть на Западе воспринимаются крайне болезненно. Почему-то часто забывают, что нормальная жизнь в США, Европе и Японии базируется на постоянных закупках нефти, закупается примерно половина всей добытой нефти.

Вторая причина — вот та самая психологическая. Если причина — экономия, то конечный пункт любой политики экономии — это все-таки конец запасов. Можно экономить во время войны, надеясь на победу и рост потребления, а тут-то на что надеяться?

Экономия же во имя «зеленого мира», свободного от загрязнений и всемирного потопа, — оптимистична, вдохновляюща и воодушевляюща. Хотя представляет собой совершенно то же самое.

Доктрина «глобального потепления» накрывает своим теплым одеялом и такие меры, которые никак не связаны с «борьбой с углеродом». Например, разработку нефтеносных песков (их запасы сравнимы с нефтяными, хотя получаемая нефть и дороже) или добычу угольного метана. Их каким-то прихотливым образом объединяют с мерами Киотского протокола. А ведь это чистой воды борьба с истощением ресурсов.

Но, надо заметить, пока прямого действия «климатических ограничений» на американский образ жизни не видно. Вот кризис — тот да, влияет. Но самое главное-то, что механизм уже вырисовывается — возможно, за потребление сверх какого-то минимума еще не скоро

будет арестовывать полиция, но платить, видимо, придется уже скоро. И в этом отношении идея «выбросов парниковых газов» выбрана очень хорошо. Потому что «выброс парниковых газов» — это синоним потребления. Любого потребления.

Любая промышленная продукция производится обязательно с потреблением энергии. А энергия практически полностью «карбонозависима». То есть и сжигание угля, и нефти, и газа выделяет в атмосферу углекислый газ, и именно на теплостанциях и производится основная доля электроэнергии. Есть производство электроэнергии на атомных, ветро- и гидроэлектростанциях, но доля его невелика.

Любые путешествия и перемещения грузов зависят от энергии. Энергии дизельного топлива, автомобильного бензина, авиационного керосина, угля, в меньшей степени — электричества. Машины на спирту также выделяют углекислый газ. Даже машины на водороде — водяной пар, он тоже парниковый газ, и едва ли не самый главный, хотя к таковым официально не относится. Транспортное оборудование, рельсы, самолеты и т.д. — это промышленная продукция, значит — см. выше.

Любая недвижимость строится с использованием строительных материалов. Все они очень энергоемки в производстве, и кирпич, и разные виды минераловаты, и пенобетон, и керамика. А цемент к тому же получается обжигом известняка, при котором выделяется масса углекислого газа, едва ли не больше, чем при других видах деятельности, кроме прямого сжигания топлива.

Любой комфорт — это трата энергии. Энергии на обогрев, энергии на охлаждение, на подогрев и очистку воды, на приготовление пищи. На бытовую технику. На связь.

Парниковые газы выделяются и при получении пищи. Современное сельское хозяйство зависит и от

энергии, и от удобрений — а производство удобрений зависит от энергии, и даже сельскохозяйственные животные выделяют метан, который невозможно собрать.

И так далее.

Есть на Земле культуры (кое-где в Африке, например), где буквально все потребности человека удовлетворяются, к ужасу современного человека, при помощи обрывка бечевки, старой жестянки и клочка бумаги. Больше у человека нет буквально ничего материального. Но и в таких культурах расходуется до полутонны условного топлива на человека в год — на приготовление пищи и удовлетворение эстетических потребностей (сидеть вечером просто так, без костра — хуже, чем с костром).

То есть, понимаете, в виде углекислого газа найден универсальный индикатор промышленной, да и практически любой человеческой деятельности — материальной, естественно. Обойти его нельзя, пока так и не удалось предложить какую-то модель потребления, не связанную с массивным выбросом парниковых газов в атмосферу. Ограничение выбросов автоматически ведет к снижению потребления.

Если предположить, что цель «парниковой проблемы» именно в этом, то предыдущая акция похожего масштаба, а именно «борьба за экологию», была фальстартом. Не удалось под флагом «зеленого движения» сократить потребление, напротив, утилизация загрязнений и производство «экологически чистой продукции» едва ли не увеличили объемы производства и потребления.

В общественном сознании, кстати, до сих пор есть путаница, смешение «борьбы за экологию» и «борьбы с парниковым эффектом». Углекислый газ, метан и водяной пар — не «промышленные загрязнения», мы с вами тоже их выделяем с каждым э-э-э... выдохом. Углекислого газа — до килограмма в день, а человечество в целом — 2 млрд. тонн в год.

Таким образом, если даже пока еще не начато сокращение потребления в развитых странах Запада, то предпосылки для этого подготовлены. Достаточно ввести соответствующее законодательство, налоги на выбросы — и западный человек, а он законопослушен — будет их соблюдать. Налог просто на чрезмерное потребление — по-моему, ввести не удастся. Ведь это не то же самое, что налоги на роскошь, чтобы прийти к «равновесной экономике», надо, чтобы сокращение потребления коснулось и среднего класса, и даже низшего. И они тоже должны потреблять меньше.

Вот тут-то и наступает время Демократической партии, как партии более «энвайронментской».

Остается, правда, третья задача — как сделать то же самое с людьми незападными?

Так понятно что — нужен международный договор, накладывающий ограничения на промышленную деятельность. Которая и есть источник этого самого вредоносного углекислого газа.

Ага, Киотский протокол?

Вот тут-то и незадача. При обсуждении Киотского протокола и его неожиданной ратификации Россией комментаторов удивляли два факта. Во-первых, позиция США — ведь США сначала приняли его, а потом вышли в начале века, мотивируя это экономическими причинами. А как же тогда «интересы Запада»? Во-вторых — то, что на развивающиеся страны никаких ограничений не накладывалось. А ведь где-то к 30-м годам по объему выбросов Китай выйдет на первое место в мире. Помнится, тогда на вопросы типа «почему так» я отвечал, что это лишь первый шаг, успокоительная приманка; потом появятся соглашения, накладывающие ограничения и на развивающиеся страны, в первую очередь Китай и Индию, и соглашения жесткие, предусматривающие санкции за несоблюдение. И действительно,

уже Копенгагенский саммит предполагался как мероприятие по ужесточению требований к эмитентам углекислого газа. Решений не было принято, да и климат подложил сторонникам идеи потепления глобальную свинью в виде особо суровой зимы, но, думаю, процесс не остановится.

Нужно понять позицию стран «третьего мира», чьим лидером сейчас является Китай. Да, сверхпотребление — это западная идея. На Западе уже достигнут высокий уровень жизни. Да, ситуация в мире такова, что необходимо уже начинать самоограничиваться, будь то из-за глобального потепления или ресурсного кризиса. Но неужели же люди из развивающихся стран, которые наконец-то развили промышленность и по сути стали фабрикой для всего мира, так и не достигнут того же уровня благосостояния, что и американцы? И не достигнут никогда? Неужели сохранится лишь достигнутый уровень, то есть сохранится неравенство? Белый человек навсегда останется богачом?

У Запада есть рычаги для воздействия на Восток. Пока еще есть. Китай — великая промышленная держава, первый экспортер мира, но его рынки сбыта находятся на Западе. Одним росчерком пера Запад может отказаться от китайских товаров, ведь пока еще американцы, французы, немцы, японцы могут и сами делать все, что потребляют. Да, при этом уровень потребления снизится, потому что производства эти в Европе и Америке обходятся дороже, чем в Китае, ну так что же? Это же и есть цель. Китай может «замкнуться» на собственный рынок, платя своими товарами за потребляемые ресурсы, тогда он станет экономически независимой державой, над которой уже будут не властны экономические механизмы Запада, но... пока до этого еще далеко. Что ж, проживем, увидим.

Еще раз оговорюсь. Все сказанное — сказано для описания некоей гипотезы, а именно гипотезы о том, что «теория глобального потепления» сконструирована для того, чтобы безболезненно сократить потребление невозобновляемых ресурсов, чтобы прийти к состоянию «равновесной экономики» или «устойчивого развития», то есть реализовать идеи Римского клуба, обнародованные еще в 70-х. Насколько эта гипотеза верна — зависит от того, является ли глобальное потепление реальной угрозой или искусственным мифом.

Когда я готовил в 2001—2002 гг. книгу «Почему Америка наступает», то по вопросу глобальных изменений климата мне удалось получить консультации нашего тогдашнего ведущего специалиста по климату и геофизике Земли, академика К.Я.Кондратьева. Какая у него была позиция по «глобальному потеплению»? Можете посмотреть в Интернете. Коротко — крайне негативная, как к научной теории и как к руководству для практической работы. Но была одна проблема: мало было тогда информации по климату и трудно было поэтому ее популяризовать. Но вот сейчас вы прочитаете книгу В. Поздышева и, надеюсь, сами удостоверитесь в том, что... Впрочем, выводы сделайте лучше сами.

Да, стоит, наверно, отметить — насколько нас касается вся эта проблема? Пока до странности мало касается, хотя мы и третьи по выбросам в мире. Во-первых, само по себе глобальное потепление для самой холодной страны мира скорее полезно, чем вредно. Во-вторых, и борьба с глобальным потеплением нам не повредит. Нас не очень беспокоят (пока) ограничения на промышленную деятельность. В качестве базового уровня выбросов выбран 1990 год, а сейчас мы имеем экономику меньше на треть и соответственно производим меньше на треть выбросов. Восстановление промышленности хотя бы до уровня 90-го года в обозримом будущем

не предвидится. От нас по сути ничего не требуется. Да, спрос на нашу основную продукцию в перспективе упадет — это не очень хорошо. Но по иронии судьбы Россия постоянно оказывается в роли участника событий. То в программе борьбы с потеплением обвиняют... большевиков. Ей-богу, не вру — так писал в «Уолл-стрит джорнэл» некто Брет Стивенс (Bret Stephens), так и назвал статью «Большевики из Копенгагена». То, наоборот, связывают хакеров, доказавших фальсификацию данных о климате, — с российскими спецслужбами! «Стояли ли российские спецслужбы за разглашением переписки об изменении климата?» («The Independent», Великобритания). Лестно, но вряд ли правда.

Одно только меня расстраивает. Помните фильм «День ангела» по рассказу Житкова? Там дело было вот в чем: в трюме пассажирского лайнера произошел пожар, который обязательно приведет к взрыву. Надо спасти всех пассажиров посреди открытого океана, а для этого надо многое сделать, но так, чтобы никто из пассажиров ни о чем не заподозрил. Потому что: «Много случаев знал капитан. Страх — это огонь в соломе. Он охватит всех. Все в один миг потеряют ум. Тогда люди ревет по-звериному. Толпой мечутся по палубе. Бросаются сотнями к шлюпкам. Топорами рубят руки. С воем кидаются в воду. Мужчины с ножами бросаются на женщин. Пробивают себе дорогу. Матросы не слушают капитана. Давят, рвут пассажиров. Окровавленная толпа бьется, ревет. Это бунт в сумасшедшем доме».

И был придуман веселый праздник — день ангела капитана, ради которого матросы и готовили плоты и шлюпки. Это была «ложь во спасение», «ложь во благо», «благонамеренный обман».

Так вот вдруг все, что делается, — делается знающими, компетентными людьми, чтобы спасти всех, спасти человеческую цивилизацию от ресурсной катастрофы,

сделать так, чтобы она не грянула резко, неожиданно, чтобы к ней успели подготовиться?

Так врач болящего младенца ко устам  
Несет фиал, сладьми упитан по краям:  
Счастливец, обольщен, пьет горькое целенье,  
Обман ему дал жизнь, обман ему спасенье!

Неужели мы, люди Земли, — всего лишь больной младенец, и наши лидеры, как мудрые врачи, потчуют нас спасительными, но горькими лекарствами в яркой, безобидной оболочке?

Но тогда мы со своими разоблачениями «климатгейта» напоминаем одного из персонажей фильма:

«Пассажир перестал глядеть за борт. Он подошел и спросил больным голосом: — Ах, что это делают? Зачем, простите, эта веревка? Вербка, кажется? — И он стал щупать веревку в руках кочегара. — ... Это, видите ли, — сказал капитан, — мы всегда в пути мерим. С палубы идет труба до самого дна. — До дна океана? Как интересно! — сказал пассажир. «Он дурак, — подумал капитан. — Это самые опасные люди». А вслух рассмеялся: — Да нет! Труба до дна парохода. По ней мы узнаем, много воды в трюме или нет. — Капитан говорил сущую правду. Такие трубы были у каждого трюма. Но пассажир не унимался. — Значит, пароход течет, он дал течь? — вскрикнул пассажир. Капитан расхохотался как мог громче. — Какой вы чудак! Ведь это вода для машины. Ее нарочно запасают. — Ай, значит, мало осталось! — И пассажир заломил руки».

Капитану пришлось выкинуть этого пассажира за борт — для общей пользы. Не хотелось бы оказаться в роли такого вот слишком проницательного, на свою беду, паникера.



Вот только что является «общей пользой» сейчас, в нашей конкретной ситуации? Тем не менее, что же все-таки происходит в мире, что строится сейчас — плот для всего человечества или ковчег для «семи пар чистых»?

Сейчас вы начнете читать книгу Василия Поздышева. Сразу отмечу — его версия происходящих в мире событий отличается от моей. Но сама причина того, что версии — и самые разные — приходится строить, коренится в одном факте. Факт таков: реальная ситуация с изменениями климата расходится с той, которую изображают СМИ, обсуждают политики и подтверждает даже некоторая часть научного сообщества, к счастью не подавляющая, хотя и мощно распиаренная. Уж в этом факте я после прочтения книги убедился на все сто процентов — не скрою, некоторые сомнения у меня до того оставались.

А уж *зачем* это делается и что с этим делать — давайте думать вместе.

*Андрей Паршев*

## ОТ АВТОРА

Шумная история всемирной борьбы с глобальным потеплением является последствием распространения политического принципа «демократии» (власти большинства) на те области жизни Человечества, где политики вообще быть не должно: на область знаний.

Мы видим, что современные политики начинают активно вторгаться в область науки. Но ведь наука — это не политика. В науке принцип «мнения подавляющего большинства» не может и не должен быть приемлем! В науке есть только одна истина — она называется эксперимент, а все остальное — остается теорией.

Вспомним, ведь именно из-за «мнения подавляющего большинства» когда-то было запрещено учение Коперника, в Риме судили Галилея, трактаты Декарта об атомизме были опубликованы только после его смерти, а в самом центре площади Цветов (Campo de' Fiori) на жарком костре горел Джордано Бруно...

Демократия может захватывать страны и даже целые континенты, но есть одна страна, куда демократию пускать нельзя — это Страна знаний...

### **Советский энциклопедический словарь:**

«CO<sub>2</sub>» — Оксид углерода (углекислый газ, диоксид углерода, двуокись углерода, угольный ангидрид, углекислота) — CO<sub>2</sub> бесцветный газ со слегка кисловатым

запахом и вкусом. Не поддерживает дыхание и горение. Концентрация углекислого газа в атмосфере Земли составляет 0,038%.

### **Википедия (свободная энциклопедия):**

*Голоцен — типичная межледниковая эпоха с относительно стабильным климатом. Начало голоцена характеризуется истреблением человеком большого количества видов животных, а середина — становлением человеческой цивилизации и началом ее технического развития. Изменений в составе фауны начала периода по сравнению с современностью почти нет: окончательно вымерли такие животные, как мамонт или мегатерий, в последние несколько сотен лет человек также истребил некоторые виды животных (додо, эпиорнис, стеллерова корова). Около 70 лет назад климат стал несколько теплее (обычно это связывают с промышленной деятельностью человека, предположительно вызвавшей так называемое глобальное потепление), растаяли Североамериканский и Евразийский континентальные ледники, распался Арктический ледниковый покров, завершили существование многие горные ледниковые щиты, остались лишь сократившиеся щиты близ полярных шапок (Гренландия, Антарктида). Голоцен продолжается по сей день.*

## ПРОЛОГ

Реальная история из жизни автора.

Дело было в Лондоне, под Рождество 2007 года, на торжественном приеме в палате лордов, посвященном борьбе с глобальным потеплением. Форма «Блэк Тай» — смокинг по-русски. Вокруг ходят лорды, министры и президенты компаний, активно ведущие борьбу с глобал ворминг'ом. Многие только что прилетели из Бали, там был саммит по проблеме изменения климата. Все активно попивают пузырящееся углекислым газом шампанское и обсуждают, как от него (углекислого газа то есть) спасти человечество.

Подводят меня к лорду серьезной внешности, члена Королевского научного общества, очень вовлеченного в борьбу с потеплением, главного члена многих комитетов и советов по этой самой борьбе.

Я представляюсь, мол, из России, развиваем компанию в секторе фотовольтаики, будем поставлять солнечным энергетикам в Европу и Азию из России поликремний — сырье для производства солнечных батарей. Он слушает, важно кивает, вокруг его свита, журналисты что-то черкают, фотограф камерой щелкает. А потом лорд важно так спрашивает: «А насколько, мой молодой друг из России, глубоки у вас залежи поликремния?!»

*Нота Бене для людей непосвященных — поликремний, он же поликристаллический кремний — это кри-*

*сталлы такие, полупроводники, их в химических реакторах выращивают, а не из земли выкапывают...*

Посмотрел я на него, потом на всех застывших вокруг в искреннем ожидании моего ответа людей, и ответил: «Наши-то? Да самые глубокие в России!»... «Это хорошо, — сказал мой титулованный собеседник. — Я рад видеть, что Россия тоже стала бороться с потеплением!» — И важно поплыл дальше.

С приема этого я ушел, настроение праздничное как-то с пузырьками шампанского улетучилось, но зато в тот вечер я и решил написать о глобальном потеплении и о всемирной борьбе с ним книгу.

Если получится издать на английском — пришлю тому лорду на память.

Итак, над человечеством нависла новая угроза — глобальное потепление.

Газетные заголовки и информационные ленты телеканалов пестрят пугающими фразами:

**«Концентрация углекислого газа в атмосфере растет!»**

**«Без срочных мер по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> нас ждет глобальное потепление!»**

**«Через 50 лет льды Арктики растают и пол-Европы будет затоплено водой!»**

**«Через десять лет человечество достигнет точки невозврата!»**

**«Человечество не должно перейти рубеж потепления в 2 градуса Цельсия!»**

**«Озоновая дыра над Антарктикой увеличилась!»**

**«Снега Килиманджаро тают!»**

**«В Арктике откололся самый большой айсберг!»**

**«Ключ от Протокола Киото, спасающего мир от потепления, — в руках России!»**

**«Подписание Киотского протокола Америкой и Китаем не спасет человечество от ужасного парникового эффекта!»**

**«Разрушительный климатический феномен Эль-Ниньо — угроза человечеству!»**

Ну и все такое прочее, вселяющее страх и ужас в нормального человека.

А вот, еще (из последних):

***«Если мы не предпримем решительных действий, чтобы противостоять этому феномену, то у нас совсем не будет льдов уже в 2037 году, а может даже, и в 2030-м. Это ужасно, ужасно!»*** — Кстати, это уже не журнал какой-то таблоидный, это Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций в прямом эфире заявил в сентябре 2009 года после своего памятного визита в Арктику.

В программные сетки ведущих телеканалов в обязательном порядке включаются передачи и фильмы, с вызывающими серьезное беспокойство картинами таяния льдов и затопления городов, разрушительных ураганов в Америке и засух в Африке.

В 2009 году борьба с глобальным потеплением занимает первую строку политической повестки:

- Новый президент США Обама ставит борьбу с изменением климата в основу своей политики.

- В Европе выборы в Европарламент в 2009-м выиграла партия евроэкологов во главе с Даниэлем Кон-Бендитом.

- Саммит ООН, в декабре 2009 года в Копенгагене посвящен борьбе с изменением климата.

Уже не проходит ни одного политического саммита без вопросов «борьбы с глобальным потеплением» в повестке дня, и все мировые политики на своих многочисленных встречах уже соревнуются в своих планах победоносной войны с этим явлением.

Как грибы растут компании и организации, которые провозглашают своей целью «борьбу с глобальным потеплением».

Так называемый «привилегированный миллиард» населения планеты, клуб «цивилизованных стран», имеющий не только газ, свет, воду и интернет, но и самый высокий уровень жизни, под воздействием средств массовой информации всерьез озабочен глобальным потеплением.

Поэтому сегодня об изменении климата не говорит только ленивый — все эту тему эксплуатируют, кто для зарабатывания политического капитала, а кто и для заработков вполне осязаемых.

Что-то в этом нарастающем потоке информации — правда, что-то — полная чушь, и очень большая часть — набор фактов, явлений и событий, специальным образом выбранных и связанных в единую логическую цепочку для подтверждения гипотезы о том, что мы, сами виноватые, вот-вот пройдем некую «точку невозврата» в процессе глобального изменения климата, и если не предпринимать срочных мер, последствия будут катастрофическими.

Очень хочется начать отделять зерна от плевел в вопросах изменения климата и глобального потепления.

Очень хочется рассказать об этом простым и понятным языком, чтобы люди понимали, что действительно правда, что — просто нонсенс, а что — тонкая манипуляция сознанием.

Чтобы люди не только знали, что такое теория глобального потепления, верна ли теория, при чем тут CO<sub>2</sub>, и можно ли с потеплением бороться, но и понимали — кто эту теорию сегодня использует и в каких целях.

Очень хочется, чтобы сами политики, а также руководители крупных корпораций и банков, уже вовлеченные в новую игру мирового масштаба, которая перекроит не только основополагающие индустрии, такие как энергетика, строительство, транспорт, автопром и сельское хозяйство, но и во многом изменит расстановку сил на геополитической арене, прочли эту книгу и сделали выводы сами.



## Глава 1

### ЗА КУЛИСАМИ «НЕПРИЯТНОЙ ПРАВДЫ»

Одновременно грустно и смешно смотреть на всех политиков, журналистов, «зеленых» бизнесменов и просто «экоактивистов», числа которым уже нет, винящих во всех наших бедах глобальное потепление и диоксид углерода — он же углекислый газ, он же  $\text{CO}_2$ . И льды Арктики из-за него тают, и на белую гору Килиманджаро снег больше не падает, и озоновая дыра растет, и Аральское море высохло, и леса Амазонии сокращаются, и страшные ураганы — тайфуны — цунами — наводнения будут, и феномен Эль-Ниньо в наличии присутствует.

Наиболее активный борец с глобальным потеплением на мировой арене — бывший вице-президент США (при администрации Клинтона) — Ал Гор. Он ездит по всему миру с конференциями (получает, кстати, по 200 000 долларов за выступление...) и показывает ставший знаменитым фильм «Неприятная правда», где всерьез обеспокоенной публике очень натурально презентуются все имеющиеся в наличии признаки неминуемой климатической катастрофы.

С тех пор как Ал Гор в своем фильме открыл всему миру глаза на «страшную правду», Арктика стала основной темой в борьбе с глобальным потеплением.

И вам, уважаемые зрители голубых экранов, с большим апломбом «открывают глаза» на тот факт, что...

## ОКАЗЫВАЕТСЯ, ЛЬДЫ АРКТИКИ ТАЮТ!

**Да, это правда, они тают. И тают уже давно. Очень давно. С конца последнего ледникового периода, то есть около 20 тысяч лет. И чем их меньше — тем быстрее они тают. Периодически идет обратный процесс — ледяные щиты восстанавливаются. Непонятно, при чем тут человек?**

Периодическое таяние льдов Арктики — явление уже знакомое человеку. Как, вы думаете, Амундсен проплыл в 1906 году Северо-Западным путем? А чуть раньше его, в 1879 году, швед Норденшельд открыл путь Северо-Восточный? Ледоколов атомных у этих героев Арктики не было в те годы. Это значит, что там не было (или почти не было) льда...

Ну, и если быть точным, то говорить о потеплении в Арктике «вообще» (то есть во всей Арктической зоне) — не совсем научно (вернее, совсем не научно). Как и нельзя говорить о повышении «средней температуры по планете». Температура даже в Арктике меняется неравномерно. Да, где-то за последние 10 лет стало теплее (например в районе Шпицбергена — это правда). Но в другой части Арктики, например со стороны Сибири, — замеры за тот же период показывают похолодание.

Не будем также забывать, что само понятие «Арктика» — то есть географическое и климатическое ее определение — очень относительно. Эти два определения между собой не совпадают и до сих пор являются предметом научных споров.

Для одних Арктика — это все, что попадает за Северный Полярный круг (параллель  $66^{\circ}32'$ ). Это установленная астрономами граница, за ней Солнце никогда не заходит между днями весеннего и осеннего равноденствия.

Для других ученых — это климатическая граница, то есть линия изотермы 10 градусов Цельсия максимальной температуры в июле. Температурная граница с полярным кругом ничего общего не имеет. Со стороны России она на сотни километров вторгается на его территорию, а с противоположной стороны — захватывает всю Гренландию, часть территории Канады, Гудзонов залив и даже все море Беринга с Алеутскими островами.

Наконец, вспомним, что в самом центре Арктики — на Северном полюсе — есть «море». Да-да, там очень тонкий ледяной покров — около 2 метров, которому немного надо, чтобы растаять, без всякого вреда человечеству.

Кроме того «ужасные» новости об утончении арктического льда, «с 3 метров до 2-х» (что действительно имело место в период с 1958 по 1976 год), надо локализовать во времени. Более поздние замерысонарами подводных лодок показали обратные результаты: лед Арктики — «живая» система, периодически меняющая свои параметры. Русская, кстати, группа ученых во главе с Поляковым провела исследования по толщине льда Арктики на протяжении всего XX века и пришла к выводу, что, несмотря на периодические «эпизоды» на протяжении века, тенденция к полному таянию льда очень спорна. Об этих наблюдениях и выводах русских ученых почему-то никто не упоминает.

Поэтому, когда еще и Генеральный секретарь ООН в прямом телевизионном эфире на весь мир заявляет: «У нас совсем не будет льда к 2037 году, а может быть, и к 2030... Это ужасно, ужасно!» — большая часть населения планеты просто пугается. Ну оно и понятно, ведь выучить географию в обществе потребления есть гораздо большая «инвестиция», чем телевизор с плоским экраном в кредит.

Не совсем вот понятно, почему высокопоставленные политики, борющиеся с глобальным потеплением, никогда не уточняют, ну просто школьной географии ради, что **Арктика хранит в себе менее 10% мирового ледяного покрова**. Забыли, наверное. А, может, многие просто не знают.

Ну ладно, общественные деятели из теплых стран, им это можно простить, ладно американские сенаторы-актеры (которые свои выступления и совещания зачитывают с экранов и мемокарточек). Им, а также многочисленной армии американских и европейских «домохозяек» можно простить эту «маленькую неточность». Но уж нам-то, правнукам великих мореплавателей Беллинсгаузена и Лазарева, нельзя не знать, что **около 90% объема льда Земли находится совсем с другой стороны планеты — в Антарктиде**.

Нам-то нельзя об Антарктиде забывать — тем более что ее русские открыли на парусных еще (!) кораблях «Мирный» и «Восток» в январе 1820 года.

Антарктида — настоящий мировой «холодильник». Это гигантский материк площадью почти с Россию — около 14 миллионов квадратных километров, 99% территории которого покрыто мощным ледниковым покровом. Средняя мощность ледника около двух километров, а максимальная толщина ледяного покрова южного континента достигает четырех с половиной километров (!).

Общий объем льда в этой планетарной «морозилке» — 26 миллионов кубических метров.

Антарктида — мировой полюс холода. Абсолютный минимум температур воздуха, зарегистрированный на станции «Восток» в июле 1983 года — 89,2 по шкале Цельсия. Зимой средняя температура в центральных районах –60 градусов Цельсия, а летом от –35 до –50 по Цельсию.

Но надо быть честным — и из Антарктики пришла «страшная» новость, чрезвычайно популяризованная и сильно повлиявшая на общественное мнение. В феврале 2002 года от платформы «Ларсен-Б» откололся кусок площадью около 3000 квадратных километров. Сам по себе феномен, безусловно, впечатляющий, но не связанный напрямую с потеплением.

Отметим все-таки, что для Антарктиды тоже неверны понятия «средней температуры» и «глобального климата»: например, в центре континента температура минус 60 градусов Цельсия, а на «полуострове», который находится близко к Фолклендским островам (от него гигантская льдина и откололась) — бывает и плюсовая температура.

Надо понимать, что сам факт откола льда и айсбергов — это, скорее, знак положительный. Это показывает, что на полюсах накапливается снег и образуется новый лед, который заставляет старый «сползать» в море. Он говорит, скорее о том, что в Антарктиде стало выпадать больше снега и ледник растет.

На самом деле, чтобы делать какие-то выводы о состоянии полюсов планеты, надо не льдины отколовшиеся считать, а количество осадков на полюсах. Например, в Антарктиде ежегодно оседает более 2000 гигатонн снега, и этот показатель пока постоянен.

Еще одно интересное наблюдение ученых: по результатам замеров, проводимых регулярно с 1992 года, ледники восточной части Антарктиды «усилились» на 45 миллиардов тонн льда и снега. Это примерно столько же, сколько потеряли ледники Арктики и Гренландии за тот же период.

И по данным спутниковых наблюдений, *ледяной покров Антарктики не уменьшается*. И судя по замерам температуры на антарктических станциях — на большей территории Антарктики не теплеет, а холодает.

Это подтверждено многими исследованиями (Комизо в 2000 году, Томпсона в 2002-м, Тернера в 2005-м), а также постоянными замерами температуры и ледяного покрова с помощью спутников.

Кроме всего прочего, Антарктида защищена от потепления холодным океанским течением, которое в буквальном смысле отрезает белый континент от всего остального мира.

В общем, тут общественному мнению особенно волноваться не надо — несмотря на изменение климата мировой холодильник Антарктиды работает в своем обычном режиме.

Что нужно осознать после анализа жизни ледников Арктики и ледовых щитов Гренландии и Антарктиды:

- все льды на планете не растают;
- льды Арктики тают с конца последнего оледенения, то есть уже 20 тысяч лет, и происходил этот процесс (таяние — восстановление Арктики) уже не менее 20 раз;
- в тающей Арктике содержится менее 10% мировых запасов льда;
- около 90% запасов мирового льда содержится в Антарктиде, и там количество льда увеличивается.

## **ПОДНЯТИЕ УРОВНЯ МОРЯ — ЖДЕТ ЛИ НАС ВСЕМИРНЫЙ ПОТОП?**

Следующая широко применяемая манипуляция и «страшилка» для публики — заявления о том, что из-за этого самого таяния льдов *уровень моря за ближайшие 100 лет поднимется на целых 6 (или даже на 7!) метров.*

Картины затопленного водой Нью-Йорка и других городов действительно поражают воображение, но это,

простите, красивая компьютерная графика и неразумные выдумки.

Эти обещания базируются на вроде бы правильных расчетах (которые часто приводят как доказательство):

- общее количество льда в мире — около 30 миллионов кубометров — *это правда;*

- если ВСЬ лед на Земле растает, то уровень моря поднимется на 60 — 70 метров — *это, конечно, упрощение (потому что из за тектоники сама «ванна» Мирового океана меняет свою форму, а, соответственно, и объем) — но пусть будет так;*

- в ближайшие 100 лет из-за потепления ожидается таяние около 10% мировых запасов льда, следовательно... уровень моря поднимется на 6 — 7 метров (и дальше пошли страшные картинки Всемирного потопа).

Но простите, тает-то Арктика. Там лед **УЖЕ ПЛАВАЕТ В ВОДЕ** (кроме Гренландского щита — если быть опять точным). Что это значит? Для тех, кто физику в школе плохо учил, — вы бросьте кубик льда в ваш виски с содовой и увидите: 90% плавающего льда **УЖЕ** находится **ПОД ВОДОЙ**.

То есть все забыли, что ли, что таяние льда, который находится не на континенте, вообще очень мало влияет на уровень моря — если довести эти расчеты до конца, то надо от повышения уровня моря «в 6—7 метров» оставить только 10%, что нам дает всего лишь 60—70 сантиметров за 100 лет.

*Это, кстати полностью совпадает с точными замерами, которые в постоянном режиме делает спутник Топекс-Посейдон: по данным спутниковых наблюдений уровень моря повышается на 3,2 миллиметра (три целых две десятых) в год.*

То есть, по самым страшным предсказаниям, за 100 лет уровень Мирового океана может повыситься на 32 сантиметра, ну пусть на 50 сантиметров. Но никак

не на 6 метров! Нет для паники причин, а уважаемые люди такой абсурд несут. Стыдно должно быть.

Ну и уж если быть совсем правильным с точки зрения научной, то Мировой океан — это очень сложная система, в которой уровень меняется постоянно. Есть планетарный цикл воды, есть тектонические процессы, «производящие» ежегодно до 25 миллиардов тонн скальной породы, есть эрозия континентов, уносящая в океан до 20 миллиардов тонн суши в год, наконец, одни континенты «топят» другие. И вся эта гигантская геологическая и водная система меняет уровень моря ... всего лишь на 3 мм в год, то есть наша эпоха отличается в плане уровня моря удивительной стабильностью.

Уровень моря действительно флуктуирует в зависимости от всех вышеописанных факторов, но основной тренд уровня моря со времен образования Мирового океана — это его снижение. Мировой океан есть, предположительно, результат бомбардировки Земли осколками кометы с большим содержанием льда 4 миллиарда лет назад. Тогда и до начала появления биосферы (потребляющей и связывающей воду), то есть 3 миллиарда лет назад, уровень моря был, предположительно, почти на километр выше, чем сегодня, и с тех пор постоянно (в геологическом времени) снижается (новой-то воды на Земле нет...).

## ГРЕНЛАНДИЯ

*Иначе говоря, обещая 6 метров воды, нам обещается полное таяние ледового покрова Гренландии за 100 лет. Гренландский ледовый щит может действительно растаять когда-нибудь — это правда. И он действительно не в воде — это надо признать.*



Напомню, что толщина Гренландского ледового щита достигает 3 километров. *По разным оценкам — на это понадобится не менее тысячи лет* (а, скорее всего и больше). То есть времени на то, чтобы понять последствия и подготовиться к ним, должно хватить...

На самом деле таяние Гренландии, которое часто представляют как «ужасную и беспрецедентную климатическую катастрофу, вызванную человеком, выбрасывающим парниковые газы», происходит уже далеко не в первый раз.

По признанию одного из самых известных французских климатологов, Жана Жузеля, анализ льда Гренландии свидетельствует, что в течение последнего ледникового периода (он длился примерно 100 тысяч лет от 120 до 20 тысяч лет назад) Гренландия подвергалась 25 раз (!) резким изменениям климата, в том числе потепления с изменением температуры на 16 (!) градусов Цельсия за несколько десятилетий. По сравнению с этими изменениями то потепление, которым нас все пугают (2,5 градуса Цельсия) — вполне стабильный климат.

Процесс периодического «подтаивания» Гренландского ледника и его восстановления происходит уже не в первый раз, даже за историю разумного человечества. Как раз тысячу лет назад это и происходило.

Что, по-вашему, означает «Гренландия» в переводе с датского? Правильно — «Грюнланд», «Зеленая страна». Да и со знакомого многим читателям английского — то же самое («Гринлэнд»). Там травы много было, когда на эти берега высадились викинги. Поэтому викинги там и поселились, тысячу лет назад рожь в Гренландии выращивали и крупный рогатый скот пасли. Старательно записывали подвиги своих вождей в народном эпосе. Таких, например, как небезызвестный «лидер гренландской группировки» викингов Эрик Рыжий (пограбили они

действительно немало мирного населения). Так вот, он (судя по эпосу) пересекал Гренландские фиорды вплавь (сейчас таких любителей не найдется). Может, конечно, это — «бандитская романтика», а может — там раньше вода теплее была? Но неважно, потом ледники Гренландии стали наступать — трава замерзла, скот помер от голода, и люди оттуда ушли (это, кстати, как вы поймете позже, — очень важное наблюдение). Теперь лед опять отступает — может, кто и поселится там опять.

## **БАЙ-БАЙ, КУРШАВЕЛЬ**

Это, пожалуй, будет самым большим разочарованием «золотого миллиарда» планеты, так полюбившего горнолыжный спорт, — горные ледники тоже тают.

Каждые полгода WGMS — Мировая Служба Наблюдения за Ледниками (штаб-квартира в Цюрихе, в Швейцарии) публикует отчет о состоянии всех ледников в мире (они в публичном доступе на их сайте). Если быть точным, отчет касается более 100 ледников в 22 странах (из 160 самых крупных в мире).

В 2005 году все континентальные ледники в среднем потеряли по 66 сантиметров льда, а за период между 1980-м и 2005-м все ледники потеряли в среднем по 10 метров (все это в водяном эквиваленте, разумеется, так как плотность снега и льда разная).

Что касается 2006 года, то по оценкам WGMS 96% ледников уменьшились в размерах, и только 4% ледников увеличились (в Норвегии, Новой Зеландии и в Чили).

Альпийские ледники являются объектом гораздо более пристального внимания, именно потому что они — не просто ледники, но и основа хорошего биз-

неса горнолыжных курортов, которые очень любят ежегодно посещать не только европейцы, но и некоторые наши соотечественники. Компании, управляющие курортами, а также правительства тех стран и регионов, где горы приносят солидную прибавку в казну, следят за всей этой историей с «потеплением» еще более пристально, чем ученые.

Там действительно дела обстоят не лучшим образом. Монблану пока мало что угрожает (его ледник за 100 лет потерял в толщине всего лишь несколько метров), но все альпийские ледники на высоте менее 3000 метров через 100—200 лет (по разным оценкам) могут действительно растаять. А кто в Куршавель поедет хайкингом заниматься (по горам в кедах ходить)? Да никто.

Правда, по предостережению ученых, альпийские ледники тают, скорее всего, не только по причине потепления, но и в значительной степени по причине уменьшения влажности воздуха в Альпах. Осадков меньше, снега нет, вот ледники, стоявшие летом, не успевают свою массу нарастить за зиму, и отступают.

Но ученых никто не услышал, зато в рамках борьбы с потеплением, за сохранение количества видов животных в Альпах, ну и спасения региональной экономики, развернули широкую программу «восстановления горнолыжных трасс и ледников» с помощью снеговых пушек. Водозабор в разы увеличивают.

Хотя даже точные, как швейцарские часы, замеры альпийских ледников надо «релятивизировать» по шкале не человеческого, а геологического времени.

Чем нас пугают? Тем, что, например, в 1850 году в Альпах насчитывалось около 6 тысяч ледников и ледничков, общей площадью в 4000 квадратных километров, а в 1970 году — немногим более 5 тысяч с общей

площадью 2900 квадратных километров (то есть снижение ледниковой площади в Альпах почти примерно на треть). Теперь они тают еще быстрее. Отсюда, кстати, и пошло знаменитое на весь мир утверждение, что еще через 2 раза по 100 лет льда и снега в Альпах будет не найти...

А что там было с ледниками «до 1850 года»? А никто не знает. Ими мало кто занимался. Данные были очень неточными. Они только в конце XIX века были собраны основным «ледниковым натуралистом» (тогда еще не было науки «гляциологии») в Европе той эпохи — Роландом Бонапартом (да-да, из той самой семьи, родной племянник Наполеона Третьего).

Но не надо забывать (об этом будет подробнее в следующей главе), что целых 500 лет (с 1350 по 1850) в Европе были «малым ледниковым периодом», то есть в течение половины тысячелетия альпийские ледники наступали и разрастались. А тысячу лет назад (тогда же, когда в Гренландии коровы паслись) в Альпах, может и совсем не было ледников. Весть вопрос, какую точку отсчета брать «за норму»...

**Что нужно понимать в этом вопросе таяния льдов Гренландии, горных ледников и обещанного Всемирного потоп?**

- Многие ледники уменьшаются не от потепления, а от снижения влажности климата.

- Всемирный потоп от того, что Арктика и Гренландия растают полностью, нам не грозит.

- Весь арктический лед (кроме Гренландского щита) уже плавает в воде (то есть его таяние почти не влияет на уровень Мирового океана)

- Таяние (или замерзание) льдов есть далеко не единственный (и, возможно, не основной) фактор изменения уровня моря.

- За 100 лет уровень моря поднимется от 30 до 50 сантиметров.

- Гораздо более серьезным вопросом для климата является не повышение уровня моря, а изменение солености воды (но об этом позже).

## АРАЛЬСКОЕ МОРЕ

Еще в подобных фильмах и репортажах вам показывают удручающие картины *пересохшего Аральского моря*: ржавые остовы кораблей посреди пустыни и усохшие кости умерших (от жажды, естественно) кораблей пустыни (верблюдов то есть) на песке.

Тут человек действительно приложил свою руку. Но вот глобальное потепление и, тем более, углекислый газ в криминальном деле убийства Аральского моря ни при чем.

Аральское море высохло, потому что (по приказу партии) питавшие его воды рек Сырдарья и Амударья были «переключены» на орошение хлопковых полей. Был нарушен баланс между поступлением воды и ее выходом. Вот море (это озеро на самом деле) и высохло. Лишнее напоминание о том, как вредно человеку считать себя Демиургом.

**Что тут важно понять?**

- Локальные климатические механизмы, устанавливались природой в течение тысяч и даже миллионов лет и есть результат сложной системы «сдержек и противовесов» между большим количеством «сфер» (атмосфера, Мировой океан, суша, биосфера...).

- Человек этот сложные механизм понять пока не может, поэтому любые «геоинженерные» эксперименты над природой нарушают этот тонкий баланс и приводят к экологическим катастрофам.

## **УРАГАНЫ, ТАЙФУНЫ И ПРОЧИЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ**

Вам постоянно говорят, что их стало больше и они стали «разрушительнее».

Ураганы и тайфуны действительно связаны с климатом. Правда это связано не с потеплением, а с разницей температур между зонами, но тут некая связь действительно наблюдается.

Правда, официальная статистика (в том числе и данные IPCC) подтверждает, что больше их не становится — в среднем как было их около 90 ежегодно, так и есть. Конечно, как можно говорить о статистике стихийных бедствий в веке, скажем, XVI или даже XVIII? Только уж самые крупные катастрофы упоминались. А сейчас, конечно, все регистрируется.

Ну, если количественные данные использовать нельзя — то стало популярным утверждение о том, что циклоны становятся более разрушительными, чем раньше. А как оценить «разрушительность» ураганов 100 и 200 лет назад? Точных данных по единым стандартам «силы ветра и разрушительности» тогда не вели (в каждой стране и даже у каждого летописца был свой «личный» стандарт...). Международных информационных каналов типа CNN и BBC тогда не было. Как проверить? Да никак.

На самом деле, и раньше ураганы случались катастрофические. Английские хроники 1703 года упоминают разрушительный ураган, в результате которого погибло (в Англии того времени) 8000 человек! В 1881 году сильнейший циклон во Вьетнаме унес 300 000 жизней. Индия и Китай в прошлом периодически страдали от циклонов, ураганов и тайфунов, губивших десятки (а, может и сотни) тысяч людей — их тогда просто не считали, как сейчас.

В уже близком нам 1932 году сильнейшие дожди в Китае вызвали массовые затопления и выход рек из берегов. Погибло столько народа, что китайские власти тогда смогли дать только примерное количество погибших... в 3 МИЛЛИОНА человек.

А два самых страшных климатических события XXI века, часто вспоминаемые для того, чтобы поразить воображение слушателя, — ураган Катрина 2005 года в Соединенных Штатах (погибло чуть более 1000 человек) и трагедия 2008 года в Бирме (около 100 000 погибших).

2004 год на самом деле считается метеорологами «самым дождливым» в течение последних 50 лет. Именно в 2004 году было «самое сильное наводнение в Китае XXI века». В результате этого бедствия на юге Китая погибло около 1000 (одна тысяча человек — сравните с наводнением 1932 года...). А в результате знаменитого наводнения в Мозамбике, в феврале 2009 года, погибло... 30 человек. Это — все равно трагедии, но случись они веком раньше — никто бы и не знал...

Даже если очень цинично, как это и делают средства массовой информации, считать разрушительность циклонов по унесенным человеческим жизням, да еще и вспомнить, что сто-двести лет назад населения было гораздо меньше, да и плотность была гораздо ниже — эта страшная арифметика не подтверждает, что сами циклоны стали разрушительнее. Человеческая жизнь стала более ценной — это правда. Узнаем мы о катастрофе почти мгновенно — тоже правда. Поэтому и надо тратить деньги не на борьбу с потеплением, а на системы предупреждения и эвакуации людей из зон повышенного риска.

А вот **цунами**, которые тоже можно часто увидеть в длинном списке климатических катастроф, — никак не связаны ни с CO<sub>2</sub>, ни с климатом вообще. Нужно быть настоящим профаном, чтобы такое заявить. Причина цуна-

ми — подводные землетрясения. А ведь даже с экранов телевизоров такую ахинею несут...

**Что важно понимать по теме стихийных бедствий?**

- С точки зрения статистики, сейчас невозможно утверждать, что в XX веке стихийных бедствий было больше или что они становятся сильнее, чем в веке XIX, XVIII или XVII, — просто нет данных.

- В более изученной второй половине XX века количество климатических феноменов не увеличивается (осциллирует вокруг цифры 90 в год).

- Нацеленная на «события» и «катастрофы» бизнес-модель современных средств массовой информации (задача которых — привлечь внимание аудитории, чтобы дороже продать рекламное время), безусловно, создает впечатление «что катастроф стало больше».

## БИОСФЕРА

Еще вас пугают тем, что «глобальное потепление уничтожает биосферу, так как из-за увеличения концентрации CO<sub>2</sub> и потепления многие виды растений, животных и насекомых исчезают». Такие заявления делаются в средствах массовой информации уже постоянно.

Например, погибают пчелы. В последние несколько лет миллионы пчелиных колоний погибают, этот феномен замечен по всему миру. И опять во всем винят глобальное потепление. Причины этого явления не понятны. Ученые склоняются к версии не объясненного пока ослабления иммунитета пчел к пока еще не определенному патогену (предполагается, что это моноклеточный грибок *Nosema Ceranae*.). Но не погибли все пчелы —



те, кто выжил, передадут иммунитет последующим поколениям. Биосфера развивается по законам естественного отбора.

Да, действительно, некоторые виды растений и животных исчезают. Во многом, просто потому, что человек оказывает все большее «давление» и занимает их экологические ниши (по поводу этого вопроса особенно внимательно прочитайте следующую главу...).

Но поверьте, увеличение концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере — это наименьший фактор, которого биосфера боится. Как это ни парадоксально, но дело обстоит как раз наоборот — биосфера планеты всячески приветствует увеличение концентрации  $\text{CO}_2$ .

**Чтобы это понять, нужно осознавать существование связи между жизнью на Земле и наличием углекислого газа в ее атмосфере: а именно, понимать базисную роль  $\text{CO}_2$  в феномене Жизни, в ее пищевой пирамиде.**

Из уроков биологии все знают о том, что такое пищевые цепочки (их еще называют пищевыми пирамидами): внизу растут растения, их едят травоядные, травоядных едят хищники (находящиеся в самом верху пищевых цепочек). Так вот, поскольку биологическая наука изучает только живые организмы, то пищевые цепочки «останавливаются в самом низу на простейших растениях (ряске, микроскопических водорослях) и на фитопланктоне. Это все правильно, но как вы думаете — **ЧТО ЕДЯТ РАСТЕНИЯ И ФИТОПЛАНКТОН?**

**А они «едят» (то есть потребляют) углекислый газ, расщепляя  $\text{CO}_2$  в сложном процессе фотосинтеза на углерод — С (из которого растения и строят свое тело — биомассу) и чистый кислород —  $\text{O}_2$  (который они выбрасывают в атмосферу).**

Не будем сейчас спекулировать на туманных и ненаучных предположениях, что биосфера самостоятельно

таким образом реагирует на сокращение лесов и уничтожение человеком флоры и фауны планеты, увеличивая концентрацию  $\text{CO}_2$  — корм растительного мира. Но то, что с увеличением концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере фотосинтетические процессы в клетках растений усиливаются и растения растут быстрее и больше по биомассе, — это научный факт, доказанный многими эмпирическими данными.

Именно поэтому в чрезвычайно разумной природе существует 2 вида живых существ: растения и животные, которые взаимно компенсируют химический баланс жизнедеятельности друг друга. Изначально на планете были только растения, которые «съели» почти весь атмосферный  $\text{CO}_2$  (довели его концентрацию в атмосфере с 90% до 4 миллионных) и накачали ее до 20% кислородом (то есть отходами своей жизнедеятельности).

Еды для растений ( $\text{CO}_2$ ) становилось все меньше и меньше, тогда-то и появились животные, способные процессом дыхания (абсолютно необходимого для их жизнедеятельности) перерабатывать «отходы растений» (кислород) обратно в  $\text{CO}_2$ , в основную пищу растений.

Я опять преднамеренно оставляю в стороне всяческие религиозно-гностические спекуляции на тему «великого замысла», но факт сам по себе интересный и должен навести читателя на нетривиальные мысли.

А вот человека биосфера боится, потому что человек осуществляет недружественную биосфере урбанизацию и ее, биосферу, очень загрязняет — это правда. А углекислый газ, который биосфера как потребляет, так и эмитирует гигатоннами в сутки, или потепление на несколько градусов Цельсия за тысячу лет — природе это не повредит. Да, некоторые виды могут, приспосабливаясь к климатическим изменениям, мигрировать, эволюционировать или даже исчезнуть из своих эколо-

гических ниш. Но в этом и есть смысл эволюции — заставлять живые организмы находить решения, чтобы существовать в балансе с окружающей средой (об этом подробнее в следующей главе).

**Что нужно осознать после анализа взаимосвязи между концентрацией CO<sub>2</sub> и биосферой:**

- Углекислый газ является основой пищевой пирамиды для всего живого на этой планете.

- Повышение его концентрации в атмосфере есть не смертельная угроза жизни на планете, а наоборот — увеличение «корма» для растительного мира и фитопланктона, соответственно — увеличение «корма» для травоядных и, соответственно, — для хищников (в том числе и нас с вами).

- Снижение концентрации CO<sub>2</sub> приводит к сокращению атмосферной «пищи» для растительных организмов.

## **ЭЛЬ-НИНЬО — ОН ЖЕ ENSO (EL NINO SOUTHERN OSCILLATION)**

Этим словом называют океанический феномен, периодически проявляющийся у берегов Южной Америки. Название Эль-Ниньо (по-испански Ninjo — «ребенок», то есть вновь рожденный Иисус Христос) этот феномен получил потому что происходит он обычно на Рождество (декабрь — январь). Иногда (но не ежегодно) меняется скорость прибрежного течения. Прибрежное холодное Гумбольдтовое течение, которое поднимается на север от Антарктиды и даже в экваториальных водах имеет температуру, не превышающую 12—15°C, имеет огромное значение в жизни населения этого региона. Оно приносит к берегам Южной Америки холодную воду, богатую планктоном и, соответственно, рыбой.

В года Эль-Ниньо происходит быстрое возрастание температуры воды на огромной акватории, заключенной между экватором и 12° южной широты. По площади — это гигантская акватория, примерно 25 миллионов квадратных километров (для сравнения — площадь территории всей России — 17 миллионов квадратных километров).

Эта холодная акватория чрезвычайно важна для мировой рыбной промышленности — именно в ней ежегодно вылавливается от 30 до 40 процентов мирового улова рыбы.

В года Эль-Ниньо холодное течение замедляется, и прибрежные воды сильно теплеют и происходит «замор» рыбы (в теплой воде меньше кислорода для рыбы и меньше углекислого газа для фитопланктона — ее основного корма).

Кроме того, огромные массы теплой экваториальной воды меняют влажность атмосферы, возникают перепады давления, поэтому в года Эль-Ниньо на берега Перу и близлежащие прибрежные области (обычно имеющие очень сухой климат) обрушиваются тропические ливни.

Этот грозный феномен происходит обычно каждые три-пять лет и может длиться несколько лет, но потом все возвращается в норму.

А еще есть ведь и обратный феномен — да-да. Он называется Ла-Нинья (тот же ребенок, только девочка). Он абсолютно обратен «мальчику» (по поводу которого столько шума в мире) как по времени, так и по температурному эффекту. «Девочка» тоже приходит каждые 4—5 лет и забавляется с океанскими течениями от года до двух лет. В этот период океанские ветра дуют с востока на запад с большой силой, «сгоняя» теплые экваториальные воды с поверхности Тихого океана к берегам

Азии, что усиливает скорость подъема холодных вод у побережья Южной Америки (и рыбы там в эти годы — пруд пруди). Правда, «что русскому хорошо — то немцу смерть», поэтому в годы Ла-Ниньи в Австралии и на Азиатском побережье Тихого океана идут ливни, а в Калифорнии слегка «примораживает».

Именно поэтому перуанские рыбаки молятся, чтобы «девочка родилась», а малазийские крестьяне просят своих богов «чтобы был мальчик».

Иногда, кстати, оба феномена компенсируют друг друга, и тогда ничего не происходит.

Всего в XX столетии было зафиксировано 25 «мальчиков» и 17 «девочек».

На самом деле — это два проявления одного и того же океанического и атмосферного феномена инверсии ветров и зон низкого и высокого давления над Тихим океаном.

Несмотря на многочисленные дебаты о причинно-следственной связи глобального потепления и этого феномена, и существовании этой связи вообще, которые ни к чему не привели, очевидно, что  $\text{CO}_2$  тут ни при чем.

Что касается связи этого океанического феномена с глобальным потеплением и эмиссией  $\text{CO}_2$  человеком: во-первых, Эль-Ниньо стал проявляться задолго до начала индустриальной революции, а во-вторых, цикличность и непредсказуемость феномена Эль-Ниньо исключает его связь с концентрацией  $\text{CO}_2$ , которая растет постоянно.

Что нужно осознать после анализа феномена Эль-Ниньо: холодные и теплые океанские течения играют очень важную роль в формировании климата литоральных зон континентов (где проживает основная масса растений, животных, и людей в том числе).

## ОЗОНОВАЯ ДЫРА

Еще нас любят пугать озоновой дырой, тоже привязывая ее образование к глобальному потеплению. Эта история, на самом деле, никак не связана с  $\text{CO}_2$  и с глобальным потеплением вообще. Тем не менее, она достойна более детального описания, так как является замечательным примером связи научных теорий, бизнеса и международной политики. Вернее, историей использования науки и политики в целях бизнеса.

Итак, что такое озон и где его найти? Озон есть в какой-то степени «кислород кислорода» — не  $\text{O}_2$ , а  $\text{O}_3$ . То есть молекула его состоит не из двух атомов, а из трех.

Особенность молекулы озона заключается в ее форме, позволяющей поглощать ультрафиолет. Озон формируется и разрушается в верхних слоях атмосферы, в результате сложной фотохимической реакции. Если ее упростить — солнечные лучи разбивают молекулу кислорода на два свободных атома, некоторые из которых прикрепляются к другим молекулам кислорода. Все это происходит на высоте от 30 до 50 километров, выше — недостаточно кислорода, ниже недостаточно солнечного излучения.

Баланс фотохимического создания и разрушения молекул озона ненулевой. Это приводит к малому накоплению озона в атмосфере и его концентрации в 10 миллионных. Это чрезвычайно мало, но вполне достаточно, чтобы окружить земной шар тончайшим UV-фильтром (как солнечные очки).

Кроме того, озоновый слой — горячий, он нагрет поглощенным излучением, благодаря чему атмосфера и структурируется (тропосфера, стратосфера — помните, да?).

Содержание озона в атмосфере непостоянно — формируясь в стратосфере на широте тропиков, озон

концентрируется в полярных зонах, где он удерживается циркулярными воздушными потоками. На полюсах максимальная концентрация озона достигается весной, минимальная — осенью.

Ученые измеряют концентрацию озона в Антарктике с 1960 года и примерно с тех же времен пытаются понять механизмы образования и разрушения озона.

В 1970 голландский ученый Поль Крутзен доказал, что оксиды азота, выделяемые бактериями в результате процессов ферментации и попадающие в атмосферу, играют роль катализатора в реакции разрушения молекул озона.

В 1974 году группа американских ученых во главе с Ральфом Цицероном предположила, что одним из катализаторов в реакции, разрушающей молекулу озона, является хлор. Одним из источников хлора мог быть фреон, массово используемый в холодильных установках и спреях.

Осенью 1985 года японские ученые сигнализируют о странном феномене — минимальная концентрация озона гораздо меньше обычной. То же подтверждают и замеры англичан. Это и назвали «озоновой дырой». Ученые предупреждают о потенциальном риске фреонов.

Патентом на производство фреона владела корпорация «Дюпонт де Немур», которая стала защищаться в прессе и в массмедиа, обвиняя ученых в спекуляциях.

Это противостояние науки и бизнеса продолжалось недолго — до 1987 года, когда «Дюпонт де Немур» смогла зарегистрировать новый патент — молекулу без хлора, которая могла заменить фреон.

Сразу началась массовая медийная кампания об опасности фреона и озоновых дыр, и уже в том же году при поддержке США и спонсорстве все той же компании «Дюпонт де Немур» была созвана международная конференция в Монреале, где был подписан заранее подго-

товленный международный протокол о полном запрещении фреонов к 1997 году.

Индия и Китай, компании которых не имели этой технологии, понимая, что этот протокол дает полную монополию компании «Дюпонт», отказались его подписать.

Дальше были долгие и тайные переговоры в рамках ВТО, с использованием механизмов экономического и политического давления и обмена, которые закончились общим согласием на запрещение фреонов. Об условиях этого согласия мы умалчиваем, но то, что все холодильники теперь производятся в Китае — мы догадываемся.

Прошло 20 лет. Все покупают китайские холодильники и спреи с патентом компании «Дюпонт де Немур». Ученые, открывшие механизм разрушения озона хлором, получили Нобелевскую премию. А Ральф Цицерон стал ни много, ни мало — президентом Американской академии наук.

Вам эта история ничего не напоминает? Правильно — сценарий, очень похожий на историю с Киотским протоколом. Актеры те же, призы — те же: кому-то рынок, кому-то бесплатный трансферт технологий, кому-то нобелевские премии. Зрители — те же. Но спектакль новый.

А что там с озоновой дырой? О ней «двадцать лет спустя» уже мало говорят. Вспомнили вот опять из-за глобального потепления. Она больше не увеличивается. Но и не уменьшается. Может, это был естественный процесс? Может, роль фреона была преувеличена? Может, есть какие-то другие реагенты, разрушающие озон? Это уже никого не беспокоит. До нового патента, наверное...

И еще один наивный вопрос напоследок: озоновая дыра появилась в Южном полушарии, так ведь?

А почти все фреоносодержащие товары в 70-е — 80-е годы производились и использовались в полушарии Северном (Северная Америка и Западная Европа).



В Арктике озоновой дыры пока не наблюдалось! Никто на это внимания не обратил. В общем — еще одна загадка природы...

**Что нужно понимать после этой замечательной истории с озоновой дырой?**

То, что наука в современном мире является не только «двигателем прогресса» (к чему мы привыкли с советских времен), но и «инструментом» для продвижения промышленными корпорациями своих продуктов на мировой рынок.

Точно таким же «инструментом» для промышленности является и политика, но об этом в конце книги.

## Глава 2

# О ВРЕМЕНИ, КЛИМАТЕ, ЖИЗНИ И ЧЕЛОВЕКЕ

На базе этого общественного беспокойства основным драйвером (вектором развития) мировой экономики и мировой политики предполагается сделать «CLIMATE CHANGE» — ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА, а если быть более точным, то БОРЬБУ с ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА. Я обещаю читателям, что эти слова и словосочетания они в ближайшем будущем увидят и услышат с голубых экранов тысячи раз.

Давайте посмотрим на все это глазами человека разумного.

Что такое климат?

Климатом принято называть стабильность метеорологических параметров в данном районе на протяжении более 30 лет. Параметров этих много, и температура — только один из них.

Давайте согласимся с очевидными утверждениями:

- климат — есть понятие локальное (нельзя говорить о глобальном климате);
- климат — есть понятие временное.

Климат в разных местах планеты меняется, это правда. Это — не новость, и самое главное — зачем этим пугать? Где-то становится теплее, а где-то холоднее. Где-то будет суше, а где-то будет выпадать больше осадков, а через несколько веков или тысячелетий — наоборот.

А еще — климат на Земле менялся всегда, он меняется и будет меняться.

Изменение климата есть процесс (вернее, есть результат всех физических, химических, геологических и даже астрономических процессов), который постоянно идет вот уже 5 миллиардов лет, начиная от образования Солнечной системы и нашей (и других) планет.

Самое интересное — это то, что именно климат и его изменения является основным фактором появления, развития и исчезновения разных форм и видов жизни на Земле, а также человеческой цивилизации и ее различных культур.

Некоторые из читателей наверняка были в Египте, но даже те, кто не был, хорошо представляют себе пейзаж: величественные пирамиды в пустыне. У всех возникает справедливый вопрос: а зачем великим царям — фараонам — жить в пустыне, посреди песков. Даже воды нет, чтобы помыться. Ответ простой: а они в ней и не жили — во времена фараонов огромные территории Северной Африки были плодородными долинами. С точки зрения климатической и геологической — это было совсем недавно. Потом климат сменился — и цивилизация пришла в упадок.

После посещения другого континента — Южной Америки и знакомства с остатками цивилизации майя, возникает тот же вопрос: зачем высокоразвитые индейцы майя строили свои города дворцы и храмы в глухих джунглях? Боялись захватчиков? Да нет, они никого не боялись, некого было им бояться. А как питались? Во всем регионе климат не дает возможности вести сельское хозяйство — слишком влажно. Да и вообще там тропический климат, нездоровый — рай для микроорганизмов и грибков, а значит, и для болезней. Города в такой местности построить так же невозможно, как и жить в них. Та же история, что и в Египте. Когда строи-

ли — там не было тропического климата. А когда до этих мест добрались конкистадоры Кортеса, от великой цивилизации уже мало что оставалось.

Такие же заброшенные города можно встретить в джунглях Юго-Восточной Азии (в Таиланде, Вьетнаме, Камбодже). Жарко, сыро, жить невозможно.

Ответ везде напрашивается простой: когда они свои города там строили и в них жили, то климат был ДРУГИМ.

Эти простые наблюдения наводят на мысли о том, что глобальные и локальные климатические изменения во-первых, могут быть достаточно резкими, а во вторых — именно климат (благоприятные или неблагоприятные климатические условия) и его изменения являлись важным факторам появления и декаданса «цивилизаций».

Давайте совершим интересный экскурс в историю Земли, жизни на ней и человеческой цивилизации и рассмотрим это совместно с историей климата?

Итак, 4—5 миллиардов лет назад процесс уплотнения облаков звездной пыли вокруг желтой звезды, работающей в «термоядерном режиме» на окраине одной из небольших Галактик (которую потом называли «Млечный Путь») подошел к завершающей фазе — планетогенезу (образованию планет).

Из пыли под действием силы гравитации образовались «комки» — планетоцимали, которые, сталкиваясь друг с другом, образовали ядра «горячих» протопланет. Горячих — потому что энергия удара и компрессии богатых железом и другими металлами планетоцималей позволила запустить реакции распада.

Такие планеты называют теллурическими — такие, как Марс, Меркурий, Венера и Земля. Сколько их было тогда — точно не известно (часть из них, наверняка была поглощена Солнцем). Теллурические — от латин-

ского tellus — земля (в русском языке есть слово «тело», а еще «бог создал человека из земли» — тут много о чем можно порассуждать, но не сейчас). В отличие от «гигантских» планет (Юпитер и Сатурн), расположенных гораздо дальше от звезды, планеты теллурические имеют неглубокую и не подогреваемую изнутри атмосферу.

Почти сразу (по астрономическим меркам) — то есть уже 2,5 миллиарда лет назад — на одной из них произошло чудо — появилась Жизнь.

Механизм появления жизни на нашей планете наукой пока не раскрыт, но теория отдает основную роль в этом процессе именно атмосфере и ее составу:

- азот является важным компонентом органической химии, участвуя в синтезе белков, нуклеиновых кислот и в процессе фотосинтеза;

- кислород — окислитель, благодаря которому возможен процесс дыхания живых организмов;

- а вот углерод — то самое «С» в молекуле  $\text{CO}_2$  — база, на которой построены молекулы живых организмов. Органическая химия возможна благодаря способности атомов этого углерода образовывать очень большое количество сочетаний с атомами других химических элементов.

Иначе говоря — наша форма жизни была создана из того набора элементов, который находился в пратмосфере. Что было в воздухе — из того жизнь и появилась.

Справедливости ради надо отметить, что та атмосфера, что Земля имеет сегодня, — не есть ее «естественная», природная атмосфера. Изначально примитивная атмосфера планеты состояла из тех же легких (летучих) газов, из которых состояла сама туманность, ставшая Солнечной системой — из водорода, гелия и аргона.

Эту атмосферу Земля потеряла. Предполагают, что в результате ужасной катастрофы — столкновения с дру-

гой планетой или неизвестным космическим «телом», размерами примерно с Марс. Столкновение это превосходит любую научную фантазию, поэтому никто и не пытается его восстановить, но вот последствия его для появления жизни чрезвычайно важны:

- во-первых, у Земли появилась Луна, которая есть не что иное, как оторванный и выброшенный на орбиту кусок нашей планеты, благодаря которому с завидной регулярностью прибрежная зона имеет приливы и отливы (где жизнь и появилась);

- во-вторых, от удара сама планета «накренилась на бок», и так и осталась вращаться «лежащей на боку», то есть солнечная радиация распределяется неравномерно (об этом позже).

Это и другие столкновения — в те древние времена в небесной механике было немало хаоса, — а также сильный солнечный ветер содействовали тому, что атмосфера Земли потеряла большую часть летучих газов атмосферы первичной, и на ее место пришла «вторая» атмосфера.

Считается, что примерно в это же время на планете появился океан. Откуда на планете появилось столько воды — до сих пор большая загадка. Наиболее распространенная версия — бомбардировка либо гравитационный захват большого количества осколков комет (которые действительно могут состоять из льда). А может, то самое небесное тело, что оторвало будущую Луну от Земли, и было огромной космической «ледышкой» (его следов ведь пока не обнаружили) ... По другой версии вода появилась из реакции первичной атмосферы (там было много водорода с кислородом). В общем, все гадают, но никто не знает.

Вторая атмосфера Земли — ее еще называют «вторая примитивная праатмосфера» — для живых организмов тоже была непригодна. Восстановить ее состав с

высокой степенью точности невозможно, но предполагается, что она напоминала атмосферу других теллурических планет Солнечной системы сегодня — таких как Марс и Венера (которые тоже пережили немало космических коллизий и также потеряли первую атмосферу). То есть в основном она состояла из эмиссий газов от горячей коры планеты — из того же углекислого газа —  $\text{CO}_2$ , а также из азота —  $\text{N}_2$ , аммиака —  $\text{NH}_3$ , серных газов — таких как  $\text{SO}_2$ , и еще паров воды —  $\text{H}_2\text{O}$ .

А ту атмосферу, которую мы имеем сегодня, наша планета «создала» сама за более чем 4 миллиарда лет, выпаривая океаны, извергая пар, а потом терпеливо выкачивая из нее тот самый  $\text{CO}_2$  растущими растениями и планктоном. Процесс биологического роста растений (известный нам со школьной парты фотосинтез) связывает углерод в биомассе, то есть основная «пища» растений — это углекислый газ  $\text{CO}_2$ . «Поедая»  $\text{CO}_2$ , растения накачивают атмосферу кислородом  $\text{O}_2$ , освобожденным в фотосинтетическом процессе.

Почему я так подробно об этом пишу — хочется, чтобы читатели понимали, что климат и жизнь на нашей планете есть одна, нераздельная система.

Не будем исследовать сейчас научные и ненаучные теории происхождения жизни\*. Отметим только, что сегодня мировое научное сообщество предпочитает теорию «примитивного супа», предложенную нашим с вами соотечественником — советским ученым Александром Ивановичем Опариным (умер в 1980 году). По этой теории, растворенные в горячей воде элементы второй ат-

---

\* Второе направление — панспермическое — гипотеза о занесении жизни на Землю астероидом, обломками кометы (в замороженном виде тем самым, уже упоминаемым в связи с Луной и с водой, небесным телом) или даже... пришельцами — экспериментально подтвердить невозможно, поэтому обсуждение этих гипотез находится больше в сфере научной фантастики.

мосферы под воздействием ультрафиолетовых лучей и сильнейших электрических разрядов произвели сложную химическую реакцию, в результате которой получились молекулы органической химии — аминокислоты (из которых состоят протеины).

Эта часть теории была подтверждена известными всему миру экспериментами Стэнли Миллера, который в 1953 году в Чикаго слил в пробирку нечто, напоминающее по составу примитивный суп и в течение недели пропускал через суп разряды тока в 60 тысяч Вольт. Результаты потрясли научный мир — Миллер (ему тогда было всего 23 года) получил из «примитивного супа» многочисленные аминокислоты. Вторая часть теории Опарина — появление в «примитивном супе» гетеротрофов (организмов, способных синтезировать органические элементы из минеральных) — пока экспериментами не доказана.

Мы знаем, что климат на Земле в эпоху зарождения жизни был суровый. Солнце тогда грело Землю гораздо меньше — планета получала примерно на четверть меньше солнечной радиации, чем в наше время. Как ни парадоксально, но на ней не было холодно: геологи и палеоклиматологи не находят следов оледенения на геологических формациях тех времен. Этот феномен называли «Парадоксом слабого Солнца» (Weak Sun Paradox).

Предполагается, что, во-первых, собственное излучение молодой Земли в инфракрасном диапазоне было более сильным, а во-вторых, концентрация углекислого газа и паров воды в атмосфере примерно в 100 раз превышала ту, что мы имеем сегодня. Результатом этого была высокая влажность и высокая температура у поверхности планеты — около 60 градусов Цельсия. Что (по теории Опарина) и являлось одним из факторов соз-



дания на поверхности нашей планеты «примитивного супа» из углеродных соединений.

Некоторые следы той жизни на нашей планете можно увидеть и сегодня — на юго-востоке Гренландии (местечко Изуа). Это «поля» странного вида скал, похожих на круглые столбики — на самом деле, это окаменевшие остатки колоний простейших живых организмов. Это были колонии примитивных анаэробных бактерий (прокариотов), питавшихся... углекислым газом. Прокариотами их называют по причине простейшего строения клеток — нет отделения ядра от цитоплазмы.

С этого момента связь жизни и климата постоянна — живые организмы начинают активно менять облик своей планеты и ее климат. На смену прокариотам (неспособным выделять кислород) пришли и заполонили океан колонии микроскопических сине-зеленых водорослей (огромные слои осадочных пород карбоната кальция на дне океанов свидетельствуют об этом). Жизнь научилась использовать для питания фотосинтетический процесс и начала насыщать атмосферу кислородом. Гораздо позже (около двух миллиардов лет назад) появились более сложные организмы — эвкариоты (имеющие более сложное строение: ядро и оболочку, наполненную цитоплазмой).

За 2 миллиарда лет биосфера планеты (Жизнь) «выкачала из атмосферы» и захоронила в виде океанских осадочных пород (карбонатов и кальция) около 80 миллиардов тонн углерода (почти все, что было) и взамен насытила атмосферу кислородом до 18%—20%, сделав ее пригодной для нового типа жизни — одной из двух ветвей эвкариотов — животных, к которому и мы с вами тоже относимся. То есть благодаря активным жизненным процессам простейших водорослей и огромному количеству выброшенных ими в атмосферу «отходов жизнедеятельности» — кислорода, если бы мы с вами

попали на Землю 2 миллиарда лет назад — мы бы уже могли дышать.

Именно эта чрезвычайно активная химическая деятельность примитивной жизни очень сильно изменила климат: на планете стало гораздо прохладнее.

Надо понимать, что именно жизнь, связавшая углерод в белки и углеводы, и выкачивающая его миллионными тоннами из атмосферы, предотвратила превращение Земли во «вторую Венеру» с точки зрения климата. 4 миллиарда лет назад «стартовые условия» на Венере были очень похожие на земные, но Жизнь на Венеру не попала (или не зародилась), и эта спираль нагревания не остановилась. Поэтому сегодня температура на поверхности Венеры достигает 450 градусов Цельсия.

Возраст первого оледенения датируется (с большой погрешностью, конечно) как раз около 2 миллиардов лет назад. Причины его неизвестны, предполагается сочетание многих факторов: жизнь (переход углерода из атмосферы в связанное состояние) изменила состав атмосферы, изменение альбедо планеты (отражающую способность поверхности), но этого для оледенения не было бы достаточно. Поэтому предполагаются еще и сочетание факторов геологических (массовые извержения вулканов и формирование гор — атмосфера запыляется, а в горах рождаются ледники) и астрономические (изменение орбиты Земли) и даже проход Солнечной системы через облако «звездной пыли». В общем, почему это произошло — никто не знает, но доказано, что **около 2 миллиардов лет назад большая часть нашей планеты (а может быть, и вся Земля) была покрыта льдом толщиной в несколько километров. Длилось это оледенение очень долго — планета замерзла почти на 400 миллионов лет.**

Но Жизнь, зародившаяся в воде, в водной среде и выжила (слава богу, океан промерз не до дна).

Потом (причин изменения мы опять не знаем) наступило потепление, которое длилось... почти миллиард лет до начала второго ледникового периода.

Примерно миллиард лет до нашей эры что-то существенное опять на задворках вселенной, где мы с вами проживаем теперь, произошло, и Земля опять вся покрылась толстой коркой льда — еще раз на долгие 400 миллионов лет.

Гипотеза об оледенениях, связанная с периодическим прохождением нашей звездной системы через облака звездной пыли (то есть фактор внешний, относительно нашей звездной системы), пока является единственным научным объяснением. Тут нужно понимать, что наука просто не может найти даже в теории какой-либо другой фактор, находящийся на планете или даже внутри Солнечной системы, проявляющийся на такой гигантской шкале времени.

**Период второго оледенение может быть изучен несколько лучше первого. Он тоже длился около 400 миллионов лет (как и первый), но мы знаем, что он делится на 3 внутренних цикла «замерзание — потепление», каждый из которых длился примерно по 100 миллионов лет. Этот «циклизм» (большой цикл в 400 миллионов лет и малый цикл в 100 миллионов лет) и дал начало астрономической теории климата Миланковича (о ней, как и о других факторах глобального изменения климата на планете, мы будем говорить в отдельной главе).**

Надо сказать, что в то время (эпоха Палеозоя — «древней жизни») планета выглядела несколько по-другому. На ней был один огромный континент, один гигантский океан, уровень которого превышал сегодняшний... почти на километр, а Южный полюс планеты находился где-то на территории современного Конго, поэтому Сахара того времени очень напоминала современную Ан-

тарктиду (только лед был еще толще, и было там еще холоднее...).

**Итак, 700 миллионов лет назад наша планета опять была полностью покрыта льдом и снегом.**

Шансов у жизни становилось все меньше и меньше, так как полностью «белая» планета отражала все солнечные лучи. Тепла от Солнца не было.

Но что-то опять произошло в небесных или в подземных сферах, многокилометровый лед стал «быстро» таять, и довольно скоро половина Африканского континента уже была залита водой.

Основным объяснением этого потепления на планете считается начало периода активной тектонической и вулканической деятельности. Почему он начался — ученые объяснить не могут, поскольку понимание ядра, мантии и коры планеты и их взаимодействия у людей очень приблизительные. Предполагается, что масштабы тектоники были настолько сильны и трещины в коре Земли настолько велики, что своим внутренним теплом раскаленной лавы Земля растопила льды, а вулканическая пыль, осевшая на лед, позволила солнечным лучам наконец-то оставаться на планете и работать «на потепление».

*Интересным «совпадением» является тот факт, что именно 700 миллионов лет назад в истории Земли существует одна из крупнейших «астроблем» — след столкновения с крупным небесным телом, чему свидетельство кратер Земли Уилкеса в Антарктике диаметром ...в 240 километров.*

Ученые не исключают, что именно столкновение с гигантским метеоритом и вызвало этот взрыв вулканической активности, освободивший планету от ледовых оков.

Масштабы этих изменений, действительно поражают воображение: древний праcontinent Родония рас-

кололся на большое количество кусков, «дрейф» которых вокруг экватора закончился «группированием» двух «суперконтинентов» — Лауразию (объединяющую Гренландию, Северную Америку, Скандинавию и Россию) и Гондвану (Африку, Южную Америку и все остальное). Между Лауразией и Гондваной находилось огромное море — древнее море Тэтис. Многие из читателей в нем купались, кстати, да — да. То, что сегодня очень даже неспроста называется морем «Средиземным» — и есть остатки древнего Тэтиса, «сжавшегося» из-за столкновения двух суперконтинентов.

Дрейф континентов продолжался и дальше. Прежде чем планета получила тот облик, который мы видим на школьном глобусе, все континенты еще раз были «собраны» вместе — в единый континент Пангея, который, по теории дрейфа континентов Альфреда Вегенера, опять раскололся около 250 миллионов лет назад.

Но все это произошло позже, а 200 миллионов лет после падения того самого гигантского метеорита в Антарктике (то есть уже 500 миллионов лет назад) на планете уже было жарко и океан был теплым. Тропический и субтропический климат установился почти везде. Жизнь всегда любила тепло, а поэтому забила ключом. Не только в переносном смысле, но и в прямом тоже, потому что она была тогда возможна только в ВОДЕ.

А огромные материки — куски Родонии — были мертвы: на суше все зачатки жизни безжалостно уничтожались ультрафиолетовыми лучами, которыми Солнце щедро поливало Землю, не имеющую тогда еще озонового слоя атмосферы (о котором вы уже знаете).

Но море, судя по окаменелым остаткам того времени просто кишело разной живностью, представители которой делали всевозможные эволюционные усилия,

дабы оказаться на вершине пищевой пирамиды и не быть съеденными. Эту эпоху называют «царством ракушек»: трилобитов, морских звезд, ежей, кораллов, тысяч видов разнообразных моллюсков, хищных и не очень. На самом деле, поддоная живность, лишенная возможности получать углерод непосредственно из атмосферы и вынужденная забираться в воду поглубже (где концентрация  $\text{CO}_2$  меньше) занялась «каннибализмом» — то есть научилась поедать себе подобных для получения уже готовых белков и углеводов.

В борьбе за выживание в водном мире живность наращивает мускулы и укрепляет кости, и примерно 400 миллионов лет назад уже появляются первые позвоночные предки рыб.

Но в этот момент радости морской жизни на Земле опять наступает резкое похолодание и оледенение — следы огромного ледника той эпохи видны на всех современных континентах, входящих в суперконтинент Гондвану.

Резкое похолодание вызывает массовую экстерминацию всего живого на планете: **всего за 10 миллионов лет вымирает около 90% видов растений и животных!** Тем не менее, от 1 до (примерно) 10 видов каждой семьи (вспомним, что были сотни видов) выживает в экваториальных водах.

Подобная «полная» экстерминация жизни далеко не единственная в истории нашей планеты — мы увидим, что впереди будут еще и другие биоклиматические катастрофы.

Совместной жизни бинома «планета и ее биосфера» можно посвятить отдельную книгу, но пока вкратце.

Мы уже читали о том, как 2 миллиарда лет назад метаболизм миллиардов поколений простейших анаэробных бактерий радикально изменил состав земной атмосферы.

Прокариоты и эвкариоты со своей задачей справились — выкачали из атмосферы почти весь углекислый газ.

Пришедшие им на смену водоросли, а за ними и более сложные растения, выделяя кислород, сделали атмосферу пригодной для дыхания. То есть они подготовили ее для иного вида жизни — жизни двигающейся. А также выделенный ими кислород взаимодействуя с солнечной радиацией, создал озоновый слой, что позволило впоследствии растениям (часто посредством животных) колонизировать континенты.

Нельзя не отметить, что самыми первыми животными, вышедшими на сушу, были «морские насекомые», похожие на скорпионов — дальние предки пчел, муравьев и других «друзей растений». Особенностью всех насекомых (а также их близких родственников омаров и раков, которые так и остались жить в воде, и теперь расплачиваются за это в человеческих ресторанах) является то, что их организм спрятан внутри панциря из хитиновых чешуек. И именно этот панцирь позволял предкам насекомых 400 миллионов лет назад возвращаться в море живыми из «зоны высокой радиации», иначе говоря — с суши. Озоновый слой был тогда очень слабым. В морской экологической нише в те времена доминировали крупные хищные моллюски, напрочь съедавшие ракообразных, вот те, которые были помельче и подвижнее, и «сбежали» от хищников на сушу.

Интересно, что с этим знаковым явлением — «выход жизни из воды на сушу» совпадает очередная экологическая катастрофа, которая 350 миллионов лет назад вызвала массовую гибель почти всех видов морской жизни: 75% видов (и в первую очередь пострадали доминирующие виды брахиоподов (те самые хищные моллюски, 90% видов которых погибло).

О причинах и ходе катастрофы можно только гадать. Как обычно, предлагаются две версии. Астероидная — действительно, в породах этой эпохи есть следы многочисленных падений крупных метеоритов, в том числе и одна «астролема» — (кратер в Швеции диаметром более 50 километров). Другая версия — геологическая (вулканы, тектоническая активность).

Но, несмотря на непонятые причины, факт остается фактом — 350 миллионов лет назад на Земле резко похолодало, океан перестал быть теплым. Все, кто жил и питался в воде — умерли.

Выжили только те, кто научился спастись от хищных брахиоподов на суше — некоторые виды морских пауков, скорпионов и мириаподов (многоножек). А также примитивные амфибии.

Амфибии (в недалеком прошлом — просто рыбы) на сушу попали от страха: спасаясь от хищников, выпрыгивали из воды. Сначала все погибали (воздушная среда плюс губительный ультрафиолет). Потом кто-то из них смог продержаться на суше чуть дольше других. Может, у него чешуя потолще была, может, кислорода «в жабры» набрал побольше... — неважно. Главное — он понял, что на суше можно атаку хищников пересидеть. А дальше этому трусу даже не нужно было быть особым красавцем или доминирующим альфа-самцом, чтобы массово распространить свой генофонд. Прожорливые брахиоподы, активно колонизирующие прибрежную экологическую нишу, сами все сделали за него. А он чуть что — прыгал из воды на сушу и тихо и «хладнокровно» там ждал в кустах, пока всех его более храбрых родичей безжалостные хищные моллюски сожрут. Да, природа любит пошутить. Знал бы царь динозавров — тираннозаврус рекс с зубами по 20 сантиметров, — кем на самом деле был его дедушка...



Так вот, продолжаем историю связи между климатом на Земле и эволюцией живых существ: когда в море стало совсем холодно, этот боязливый и его многочисленные дети были одни из тех, кто смог после похолодания на суше погреться под лучами солнца, не боясь ультрафиолета.

Конечно, дышать они атмосферным кислородом еще не умели (просто хладнокровие им помогало медленно расходовать нужный для окислительных реакций кислород, растворенный в крови). Поэтому поначалу так и прыгали туда-сюда: замерзли в воде — вылезли погреться на солнышко, потом обратно в воду («подышать»). Но в воде пищи оставалось все меньше и меньше, а за наземными насекомыми надо было бегать быстро, прыгать (соответственно, ценный кислород расходовать). Пришлось «выращивать» легкие. Получилась что-то среднее между крокодилом и ящерицей — рептилия.

Но до «царства динозавров», на самом деле еще далеко. Пока очередное оледенение, уничтожившее «царство моллюсков», закончилось, прошло еще несколько миллионов лет и только 300 миллионов лет назад на планете опять стало тепло.

Это потепление совпадает с очередным периодом геологической активности — эпейрогенезом (от греческого «эпейрос» — континент), когда в результате сильных сдвигов земной коры (причины неизвестны) произошло поднятие некоторых ее частей.

Именно поэтому мы с удивлением рассматриваем осадочные пласты суши и даже гор, понимая, что когда-то они были океанским дном.

Выжившие после оледенения растения и животные радуются вновь теплоту климату и быстро колонизируют «новую планету» — сушу. На радость «сухопутной»

жизни как раз в то время все континенты из-за движения земной коры и дрейфа были еще раз «собраны» в единый суперконтинент — Пангею. В те времена на Земле был всего один океан — Панталасса и остатки моря Тэтис между Европой и Африкой. Зато на суше от таяния льдов присутствует большое количество «пресных морей» — огромных озер и болот, вокруг которых быстро развивается растительная и животная жизнь.

Возьмем себе за заметку важный факт — в тот период концентрация  $\text{CO}_2$  в атмосфере была... гораздо выше, чем сейчас. Долгие извержения вулканов «напитали» воздух углекислым газом, что вызвало настоящее буйство растений.

То, насколько эта жизнь была буйной, свидетельствуют огромные залежи угля, имеющиеся в наличии на всех континентах. Каменный уголь — это ведь и есть те самые леса, хвощи и другая биомасса, которые выросли на суше после потепления 300 миллионов лет назад. Растения «жирели» от обилия углекислого газа в атмосфере, активно перерабатывая его в биомассу.

В науке этот период так и называется — «карбонифер» (период создания угля). Никогда больше в истории планеты на ее поверхности не было столько растительности. Это было настоящее «царство растений», которые достигали гигантских размеров. Деревья достигали высоты 30 метров, а хвощи и травы — 15 метров. Вместе с растениями на суше царили и их лучшие друзья — насекомые. Насекомые тоже были не мелкими — над полями гигантских цветов и папоротников летали стрекозы с размахом крыльев в 60 сантиметров. Гигантские пауки, муравьи и осы были опасными хищниками. А еще сила насекомых была в их количестве.

Рептилии в эту благодатную эпоху предпочитали отсиживаться в своих болотах, где можно было спастись

от небезопасных «орд» назойливых насекомых, ловили «отбившихся от группы», тихо переваривали и ждали своего часа.

И час рептилий пробил! 248 миллионов лет назад происходит очередная и самая ужасная экстерминация всего живого на Земле. За сравнительно короткий период более двухсот семей (!) живых организмов исчезают с лица Земли, или около 95% всех видов жизни. Особенно сильно это опять касается морской жизни — 98% видов аммоноидов, 50% видов кораллов. Некоторые группы, например трилобиты, вымирают полностью. На суше катастрофа пощадила чуть большее количество видов: исчезает около трети видов растений, сухопутные позвоночные теряют больше половины своего состава, а из рептилий и амфибий остается менее трети видов.

Это вымирание длилось несколько миллионов лет, поэтому гипотеза внешнего вмешательства (метеорита или непонятной космической радиации) тут не подходит.

Что мы знаем о климатическом изменении этой эпохи? Мы знаем, что на гигантском континенте постепенно становилось очень жарко и очень сухо. В центре континента образовались степи и пустыни, пресные озера и болота высохли, растения без воды стали погибать. Пожары уничтожали леса деревьев и хвощей. Животные уходили из центральных районов. В прибрежной зоне климат тоже менялся: море отступало — его уровень понизился на 250 метров, что делало уже сухой континентальный климат еще более засушливым. Интересно и сильное падение солености воды океана — очевидно, все ледники полностью растаяли.

А еще в ту же эпоху начались массовые извержения вулканов, расположенных на территории современной Сибири. Общая зона, залитая базальтовой лавой в Си-

бири покрывает два с половиной миллиона квадратных километров и имеет толщину до 3000 метров! Эти гигантские извержения продолжались почти миллион лет.

В общем, опять за период менее 10 миллионов лет, все живое на планете умерло, оставив на «расплод» только 5% видов.

Точную климатическую картину этого периода восстановить трудно. Извержения сибирских вулканов должны были выбрасывать в атмосферу миллиарды тонн вулканической пыли, которая, не пропуская солнечный свет, создала эффект ядерной зимы. Температура на поверхности планеты быстро упала. Поскольку до похолодания климат на планете был очень жаркий и сухой, то наставшая ядерная зима была сухой. Ледников было мало. Вулканы Сибири, с одной стороны, нагревали атмосферу рядом с собой, но с другой — лишали планету солнечного света. Огромный континент Пангея превратился в замерзшую тундру вокруг котла магмы.

Там-то, неподалеку от этого котла, где было не слишком жарко и не слишком холодно, и выжило некоторое количество животных и растений — всего 5% видов. В их числе были «коллективные» насекомые, научившиеся с тех пор строить длинные подземные или искусственные галереи с системами терморегуляции «греющиеся трением». Это были предки современных муравьев и пчел, которым, чтобы выжить, пришлось значительно уменьшить свои размеры. Выжили неподалеку от них и наши рептилии, прятавшиеся в разогретых вулканами болотах.

С этой катастрофой, датируемой 250 миллионами лет назад, совпадает начало новой геологической эры нашей планеты — мезозойской, которая будет длиться 185 миллионов лет.

В начале мезозоя в результате активизации тектонических процессов, которые, судя по оставшейся с тех времен базальтовой лаве, были очень глубокими и затра-

гивали не только земную кору, но и мантию, единый континент (теперь это уже Пангея) начинает «разваливаться» на части с чертами уже знакомых нам континентов. Правда, они пока не на своих местах: Европа почти полностью залита водой и находится в тропиках, Южная Африка и Южная Америка пока еще не разделены Атлантическим океаном и находятся в районе Южного полюса.

Сухость — основной фактор климата начала мезозоя, о чем свидетельствуют многочисленные эвапоритовые слои (выпаренная соль со дна морей). После того как вулканическая пыль осела, солнце стало быстро нагревать сушу, покрытую скудной растительностью.

Постепенно жизнь начинает брать свое — в пластах начала мезозоя обнаруживается все больше и больше разных рептилий. На суше пока еще мало пищи, поэтому рептилии (еще не забывшие воду) возвращаются в теплый океан и начинают снова колонизировать его. В теплой воде опять начинают расти коралловые рифы, восстанавливая морские пищевые пирамиды. А насекомые в море вернуться не могут, поэтому остаются на скудной пропитанием суше.

Через несколько миллионов лет в недавно появившемся Атлантическом океане жизнь опять бьет ключом. В океанах снова размножаются ранее исчезнувшие морские губки и звезды, аммониты, членистоногие и рыбы, но над всей этой «морской пищей» по праву царствуют огромные хищные рептилии: ихтиозавры (от греческого «ихтус» — рыба и «заврос» — ящерица) и их соседи — плезиозавры. Их гигантские окаменевшие останки поражают воображение. Многотонные зубастые хищники были настоящим ужасом теплых морей начала мезозоя (триаса).

На суше в эпоху триаса пищи гораздо меньше, чем в море. Жизнь и там развивается, но при недостатке пищи крупных животных на суше нет. Растительность в жар-

ком и сухом климате достаточно скудная. Непривлекательные с точки зрения условий жизни и питания континентальные экологические ниши делят «аутсайдеры»: насекомые, мелкие рептилии и новый тип животной жизни — млекопитающие (теплокровные живородящие животные, кормящие первые дни совсем юное потомство белками и углеводами, растворенными в своей крови). Это была вынужденная адаптация рептилий к жизни, скудной пищевыми ресурсами — не было возможности быстро накормить младенцев.

Интересное наблюдение — ихтиозавры и плеиозавры были рептилиями... живородящими (находки окаменелостей «беременных» ихтиозавров были настоящей сенсацией). А их морфология и движение, восстановленные по окаменевшим скелетам, очень сильно напоминает морфологию и движение дельфинов и хищных китов — касаток (живородящих морских млекопитающих).

Иначе говоря, цари древнего моря были вроде бы рептилиями, но они не были динозаврами (что часто и ошибочно заявляется). Ихтиозавры и плезиозавры и другие морские ящеры того периода принадлежали к рептилиям другого класса. Предки динозавров остались на суше. Но это царство плавающих ящеров длилось недолго.

Через 50 миллионов лет после извержения вулканов Сибири на планете происходит очередная экстерминация живых существ. Это уже четвертая по счету биоклиматическая катастрофа, в которой погибает 76% видов морской жизни и около 50% видов живых организмов, живущих на суше. Этот «завроцид» длится достаточно долго — 17 миллионов лет (что вроде бы должно исключать версию астрономического внешнего вмешательства).

Тем не менее основной версией считается очередное изменение климата вследствие падения на Землю

одного за другим нескольких крупных метеоритов. «Астрооблемы» (места падения крупных метеоритов) в этой эпохе (214 миллионов лет назад) действительно существуют: кратер 70 километров в диаметре находится в Канаде, кратер 25 километров в диаметре во Франции (Рошешуарт), еще один, 40 километров, в Сен-Мартане, и еще один, 15 километров в диаметре, на территории Украины. Все они упали на Землю почти одновременно. Общая сила взрывов только вышеперечисленных метеоритов оценивается в миллион мегатонн ТНТ (для сравнения — это около 40 миллионов Хиросим). Совершенно неизвестно, сколько таких же крупных метеоритов упало еще и в Океан, но судя по всему, 200 миллионов лет тому назад наша планета подверглась серьезной бомбардировке.

Предполагается, что от ударов и взрывов метеоритов, упавших на континенты и в воду, вся экосистема была подвергнута сильному шоку: взрывные волны вызвали многочисленные цунами, которые выбросили далеко на берег большую часть, сконцентрированной в прибрежной зоне, морской флоры и фауны, в атмосферу были выброшены огромные массы испаренной воды и испарившейся скальной породы. Каждый взрыв уничтожал все живое в диаметре от 500 до 1000 километров (взрывная и тепловая волна).

Из-за затемнения атмосферы резко и сильно похолодало, но, как показывают результаты бурения ледников, — оледенения на Земле в конце триаса опять не было. Это по-прежнему связывают с исключительной сухостью климата до катастрофы — на самом деле, эпоха «сухого климата» длилась около 200 миллионов лет — просто в атмосфере не было достаточно осадков, чтобы породить ледники.

Но и без оледенения этого резкого похолодания было достаточно, чтобы положить конец царству мор-

ских ящеров. В ставшем холодным море после метеоритной бомбардировки мало кто выжил.

Зато выжили те, кто жил на суше. Больше того. Для них, мучавшихся от жаркого и сухого климата, и вынужденных сдавать позиции на материках перед наступающими пустынями, с похолоданием наступили благоприятные времена. Кроме того, огромные массы воды, выброшенные и выпаренные из океана в атмосферу, осели на материках, которые опять покрылись сетью соленых и пресных озер, морей и болот. Мелкие рептилии стали активно осваивать новые экологические ниши. **Это было начало нового царства — царства динозавров.**

Планета продолжает нагреваться и к концу Юрского периода температуры уже превышают жаркий климат триаса до катастрофы. Время динозавров — это самое сильное потепление, температуры которого являются в истории нашей планеты абсолютным максимумом. Они в среднем превышали сегодняшнюю температуру на 6 градусов по Цельсию.

В таких благоприятных условиях теплого и влажного климата уцелевшие после кризиса виды активно эволюционируют, адаптируясь к различным условиям жизни.

Жизнь колонизирует даже северные широты. Например, леса хлебных деревьев, растущих сегодня только в экваториальной зоне, распространялись до 60-й параллели северных широт.

Буйство растительности позволило животным достигать гигантских размеров. Безусловный рекорд, достойный Книги Гиннеса, принадлежит жителю той эпохи — брахиозавру. Эти травоядные динозавры достигали 25 метров в длину и весили около 100 тонн!

А мелкие динозавры весили всего по 3 кило и были ростом всего полметра. Такая разница в размерах говорит о том, что диверсификация видов была очень высо-



кой: всего классифицировано по окаменелостям только одних динозавров не менее 600 видов.

Климат был настолько благодатным, и пищи хватало на всех, что ящеры колонизировали не только болотистую сушу и вновь ставший теплым океан, но и воздушное пространство. Как это ни странно, но птицы тогда не летали. А летали и основывали в горах целые колонии летающие ящеры — птерозавры, размах перепончатых крыльев которых достигал 7—10 метров (примерно, размер маленького самолета).

А не менее хищные птицы (в прошлом — те же ящеры, но отрастившие себе пух и перья в период последнего похолодания и получившие острый клюв, чтобы долбить кору деревьев и вытаскивать греющуюся в дуплах мелкую живность) тогда умели очень быстро бегать (на манер современных страусов).

Вот у них-то под ногами, испуганно прячась в норах при первом содрогании земли от бега хищных птиц и рептилий, попискивая, бегала их пища — примитивные млекопитающие. Млекопитающие в ту кровожадную эпоху находились где-то в самом низу пищевой пирамиды, питаясь в основном растениями, остатками после пиршества зубастых тираннозавров, велоцираптеров и прочих аллозавров и неперевавленными зернами и семенами, которые можно было найти в кучах экскрементов гигантских травоядных.

В эту теплую эпоху происходит целое событие в мире растений — появляются растения с защищенными семенами и цветами (ангиоспермы). До этого момента в мире растений доминируют гимноспермы — нецветущие растения, например, хвощи. Ангиоспермы — более высокоразвитые растения, которые размножаются путем механического переноса мужских спор и пыльцы на женские семена.

Появление этих растений и необходимость переноса их пыльцы дает настоящий толчок для восстановления и появления большого количества новых видов насекомых.

**Но 65 миллионов лет назад это настоящее буйство жизни на всей планете в очередной раз внезапно обрывается — проходит пятая (и последняя) в истории планеты экстерминация всего живого.**

Биологической катастрофе либо предшествует, либо почти совпадает по времени резкое снижение уровня моря. Начиная с предыдущей катастрофы уровень моря постоянно рос, и к концу царства динозавров он находился почти на 400 метров выше того, что мы имеем сегодня. Но внезапно море начинает быстро отступать, теряя целых 250 метров. Объясняется это скорее всего тектоническими процессами, так как оледенения в ту жаркую эпоху просто не было.

Эта страшная катастрофа до сих пор остается загадкой. Самым загадочным в массовой гибели рептилий является то, что невозможно определить длительность катастрофы — погибли почти все динозавры за год, за тысячу лет или за миллион — до сих пор непонятно. Но исчезли все. Все крупные рептилии, живущие на суше, в море и в воздухе, погибают. Если уж быть научно точным, то из всего царства динозавров выживают только 4 рептилии: крокодилы, черепахи, змеи и ящерицы. *Интересно, что всех четырех объединяет отличительная черта метаболизма — они могут замедлять его, обходясь без пищи по несколько месяцев.*

По разным предположениям это было либо сильнейшее извержение вулканов теперь уже не в Сибири, а на территории современной Индии, либо огромный метеорит, упавший в мексиканский залив, а может — и то и другое.

Ученые предпочитают сейчас версию метеорита (почти везде в поверхностных слоях этой эпохи присутствует высокая концентрация иридия — редкого металла, почти не встречающегося в земной коре). Этот метеорит (по предположениям) упал либо на Юкатане, либо в акватории Мексиканского залива (возможно, что кратер Чихулуб и есть место его падения).

Катастрофа должна была быть ужасной: предполагается, что столкновение Земли с гигантским астероидом, диаметром около 10 километров и весом более 10 000 миллиардов тонн спровоцировало взрыв эквивалентом в миллиард мегатонн ТНТ (примерно 5 миллиардов Хиросим или в миллион раз больше ядерных арсеналов всех стран на сегодня).

Волны цунами, поднятого взрывом, должны были достигать километровой высоты, двигаясь со сверхзвуковой скоростью, просто смывали все живое с континентов.

Моделизация подобной катастрофы показывает, что удар и трещина земной коры около 20 километров глубиной должны были вызвать массовые извержения вулканов и тектонические сдвиги с другой стороны планеты — примерно в Индии, что действительно совпадает с местоположением гигантских кратеров Декана на северо-востоке Индостана.

Уцелевшие от всемирного потопа растения и животные в глубине континентов погибали теперь уже от огня — в пожарах планетарного масштаба.

Температура в эпицентре взрыва должна была достигать не менее 10 000 градусов Цельсия (для сравнения — температура на поверхности Солнца «всего» 6000 градусов Цельсия.)

От горячего воздуха атмосферный азот стал взаимодействовать с кислородом, формируя азотную кисло-

ту и кислотные дожди, которые ускорили уничтожение растительного мира.

К климату и человеческой цивилизации эта древняя история имеет самое непосредственное отношение. Катаклизм был таких гигантских масштабов, что климатическая система планеты вышла из стабильного состояния. После активной фазы катаклизма на планете наступила «ядерная зима»: частицы материи от взрыва, извержений вулканов и пожаров на долгие годы зависли в атмосфере, не пропуская солнечный свет к поверхности. Температура на Земле упала ниже нуля. Солнца не было видно. Фотосинтетические процессы прекратились. Уцелевшая от пожаров растительность без солнечных лучей погибла, оборвав на корню все цепи питания.

В общем, опять все умерли. Кроме тех, кто смог пропитаться замороженной падалью, погибшими растениями, кто делал запасы орехов и семечек, ну и у кого была хоть какая-то шерсть, чтобы согреться. Это были те самые маленькие теплокровные животные, похожие на современных крыс. По теории эволюции — это наши далекие предки. Спасибо им, что смогли пережить многолетнюю зиму, подъедая замерзших рептилий. Вот такая история.

Планете понадобились долгие годы, чтобы найти новый климатический баланс, но основной климатический тренд планеты — потепление — снова взял свое, и после ядерной зимы опять началось потепление, которое длилось в течение миллионов лет.

С этим потеплением наступает новый период в истории Земли и Жизни, новое царство — **царство млекопитающих**. Этот период неспроста называют «Кайнозойский» (от греческого «кайнос» — недавний и «зои» — жизнь) — период «новой жизни».

**Он длится уже 65 миллионов лет и пока еще не закончился... За эти 65 миллионов лет уцелевшие в ката-**

**строфе, уничтожившей динозавров, зверьки, похожие на крыс, смогли создать на основе своего генофонда... более 4000 видов живых существ, включая и «венец творения природы» — человека.**

Но тогда — 65 миллионов лет назад — до человека и до гоминидов было еще далеко.

После того как планета пережила очередной «апокалипсис», климат быстро теплел, то есть климатическая система возвращалась в свое первоначальное состояние (как было до катастрофы).

Мелкие теплокровные млекопитающие, эволюция и размножение которых больше не сдерживаются кровоядными динозаврами, начинают активно осваивать освободившуюся планету.

Уже 60 миллионов лет назад, прогуливаясь по континенту на широте современной Аляски или, скажем, Великобритании, мы бы увидели... леса из пальм и других субтропических растений. Море было тоже теплое — океан вокруг Европы изобилует коралловыми рифами. Пережившие катастрофу крокодилы прекрасно чувствуют себя как в германских болотах, так и на месте современного Нью-Йорка. Болот на суше много.

Кстати, именно в этот период образовалось более половины всех запасов нефти (нефть, как и уголь, есть не что иное, как та же самая биомасса).

Нестабильные после катастрофы материковые платформы двигаются (в геологическом понимании времени).

Северная Америка, Гренландия и Великобритания (изначально одно целое) начинают разделяться.

Также разделяются две Америки — Северная и Южная, которые будут разделены почти 50 миллионов лет (вот почему их животный и растительный мир так отличаются).

Примерно 50 миллионов лет назад Индия «сталкивается» с Тибетом и «ныряет» под Азию. В этом месте на-

чинает формироваться самый большой горный массив «нового царства» — Гималаи.

В это же время Австралия отрывается от Антарктиды, а геологический конфликт Азии и Европы формирует современные Альпы.

Все эти геологические процессы продолжались более активно в течение 25 миллионов лет. Сейчас они замедлены, но идут и в наше время: гора Джомолунгма (она же Эверест) и пик Сталина (он же пик Коммунизма, который сейчас называется пик Исмаила Самани — первого основателя «государства таджикского») с каждым годом становятся выше на несколько сантиметров...

20 миллионов лет назад Средиземное море сначала стало соленым озером (внутренним морем, так как Гибралтар закрылся), а потом высохло совсем. Судя по всему это происходило в истории моря Тэтис даже не один раз. Об этом свидетельствуют толстые эвапоритовые слои (плотная корка из соли и земли) из которых состоит его «ванна». В последний раз Гибралтар открылся только 5 миллионов лет назад.

А всего лишь 2 миллиона лет назад Панамский перешеек объединил две Америки.

И вот только тогда (2 миллиона лет назад) мир принял те очертания, которые мы видим на современных глобусах и контурных картах.

В этот период активного движения континентов климат тоже был, прямо скажем, нестабильный и «дихотомичный» (неравномерный между двумя полушариями).

С 60 миллионов лет до 35 миллионов лет назад на планете было жарко, а потом начались странные флуктуации средних температур, но по их общей картине видно, что опять началось похолодание.

Похолодание началось в Южном полушарии, именно с тех пор в Антарктиде лежат и не тают льды. В Европе в это время продолжали расти пальмы и бегать саблезу-

бые тигры. Холод пришел в Северное полушарие гораздо позже (через 20—25 миллионов лет). Первые ледники кайнозоя появились в Альпах и Гималаях всего лишь около 3 миллионов лет назад.

Из-за активного роста континентальных ледников в период от 3 до 2 миллионов лет назад сильно упал уровень моря (до того, какой он сейчас) само море похолодало, на континентах стало холодно и сухо. Жизнь опять не умерла, слава Богу, но «замерла» — многие виды животных не могут адаптироваться к похолоданию и исчезают. Но теплокровные млекопитающие имеют огромное преимущество по сравнению со своими вымершими от похолоданий пращурами предыдущих «жизней» (палеозой — период «древней жизни» и мезозой «период средней жизни»): они теплокровные, то есть, сжигая белки и углеводы, их клетки выделяют тепло, нагревают кровь, которая и греет изнутри. В общем, млекопитающим, чтобы пережить сравнительно короткие, но частые похолодания, было достаточно набрать массу и отрастить шерсть.

В течение последних 30 миллионов лет в жизни нашей планеты таких «флуктуаций» климата (похолодание — потепление) было много, но все с общим «трендом» — похолодание.

Последние 4 миллиона лет на Земле тоже шло «похолодание» — сменялись так называемые ледниковые и межледниковые периоды.

И именно тогда, во время этого «климатических качелей», на планете появился человек. Вернее, это было нечто, нас напоминающее настолько, что у антропологов хватило духу назвать его гоминидом (в отличие от других антропоидов).

До сих пор антропологи спорят о половой принадлежности обнаруженного нашего самого древнего предка — австралопитека: он это или она. Консенсус —

вроде бы обнаружили скелет женской особи. Нашел это двуногое существо (вернее его окаменевшие кости) палеоантрополог Дональд Йохансон в Африке 30 ноября 1974 года. Назвали ее Lucy (по-нашему «Люся») в честь любимой Йохансоном песни Битлов «Lucy in the Sky with Diamonds».

Красотой (восстановленной по сохранившимся костям черепа) наша общая «прабабушка», прямо скажем, не отличалась. Ростом была чуть более одного метра и возраста в момент смерти — около 20 лет. Но зато умела быстро бегать на своих двоих.

Появление «прямохождения» (бипедии) у обезьян Восточной Африки около 5 миллионов лет назад некоторые антропологи (например, Ив Коппенс) тоже тесно связывают с изменением климата. Примерно в это время на флоре и фауне стали сказываться последствия появления африканского «Рифта» — трещины, идущей с севера на юг длиной примерно 2000 километров. На западе от рифта изменений климата не было — доминирующие влажные ветра продолжали дуть с океана. А вот на востоке от рифта климат стал гораздо более сухой, и тропические леса превратились в саванну. Обезьяны не смогли перебраться через рифт, и им, чтобы выжить (а хищников в ту голодную эпоху было немало — и почти все саблезубые...), пришлось тренироваться в марш-бросках на двух ногах от дерева к дереву.

Вот в таких тренировках наши африканские предки и провели еще пару миллионов лет, начиная использовать камни, кости, рога и палки как средства защиты, а потом и нападения.

Питекантропы (дети Люси) появились около 1,7 миллиона лет назад и пронесли гуманоидный генофонд уже «почти до нас» — до рубежа в 400 000 лет назад, за миллион лет расплодившись еще и по Европе, Америке и Азии.



**Очередное климатическое изменение — похолодание, наступившее 400 тысяч лет назад, заставило их «приручить» ОГОНЬ, строить «утепленное» ЖИЛЬЕ и носить ОДЕЖДУ из шкур.**

Поскольку мы приближаемся вплотную к нашему времени, то самое правильное — восстановить точную картину климата последнего миллиона лет и подкрепить его эмпирическими данными. И они есть — спрятаны во льдах Антарктиды.

По слоям антарктического льда (снег же каждый год падает), как по кольцам деревьев, можно и точный возраст определить, и многое другое (состав атмосферы и климат).

Все чуть сложнее (как обычно), но примерно, лед, который лежит в самом низу Антарктического ледника (например, на глубине три тысячи пятьсот метров), упал легким снежком на голую поверхность Антарктиды миллион лет назад.

Пока благодаря рекорду глубинного бурения в Антарктиде (раньше он нам принадлежал, но в 2004 году Европейская программа European Project for the Ice Coring in Antarctica добыла до глубины 3130 метров) мы знаем, что за последние 750 тысяч лет на Земле было целых 8 смен ледниковых и межледниковых периодов.

С помощью глубинного бурения в Антарктиде удалось выясниться очень интересные вещи:

- во-первых, обычная разница температур на планете между ледниковым и межледниковым периодом кайнозоя небольшая: от 3 до 5 градусов Цельсия;

- во-вторых, выявлен «стандартный цикл» изменения климата: оледенение длится обычно от 80 до 100 тысяч лет, а периоды потепления — гораздо короче — всего лишь от 10 до 20 тысяч лет.

Еще одно наблюдение по результатам ледниковых архивов: в изученном полумиллионе последних лет присутствует тенденция к «континентализации климата», зимы становятся холоднее, а лето — теплее. Это объясняется сокращением количества воды на планете — климат становится более сухим. Одно из проявлений этого — долгосрочная тенденция к снижению уровня Мирового океана.

За последние 420 тысяч лет (многие добурились до таких глубин — и русские, и европейцы, и японцы — поэтому и данных больше) произошло 4 (четыре) регулярные смены ледниковых и межледниковых периодов:

- Наше время — 11 000 лет назад (межледниковый период «Голоцен»);

- 11 000—110 000 лет назад (Вюрмский ледниковый период;

- 110 000—130 000 лет назад (Межледниковый период;

- 130 000—200 000 лет назад (Оледенение «Рисса»).

**Мы с вами сейчас живем в период последнего межледникового периода. Вопрос «когда же на самом дела брать точку отсчета периодов» — достаточно условный (как и сама датировка эпох и периодов). Есть, например, другое деление, по которому последнее потепление началось после прохождения ледового оптимума (максимума ледников) — примерно 25 тысяч лет назад.**

Главное, что с начала именно этого, последнего в истории планеты (пока) потепления и начинается настоящая история нашего вида — *Homo Sapiens Sapiens* (это мы с вами).

До начала потепления жизнь первых *Homo Sapiens Sapiens* (нас еще называют кроманьонцами) была тяжелой и, в основном, состояла из войны в тяжелых погодных условиях: беспощадной войны за пищу и за оле-

деневшие пещеры с ближайшими родственниками — неандертальцами (самой ближней ветвью гоминидов, также происходящей от старика питекантропа).

Считать неандертальцев недоразвитыми приматами было бы несправедливым. Судя по тому, что находят на их стоянках — по уровню развития они мало отличались от кроманьонцев: так же вырезали по кости мамонта, хоронили умерших, даже музыкой занимались (костяная неандертальская флейта — известный экспонат). Иногда, правда, практиковали каннибализм, но это было, скорее всего, от недостатка живой пищи в те холодные тысячелетия.

Война двух видов длилась несколько тысяч лет. Шел долгий и холодный ледниковый период Вюрма, который антропологи называют «периодом северных оленей» — по тому, что единственным животным, изображенным людьми той эпохи и вырезанным из бивня мамонта был северный олень. Мясо северных оленей и мамонтов долгие тысячи лет было основным источником протеинов обеих доминирующих ветвей гоминидов.

Около 30 тысяч лет назад вид неандертальцев по до сих пор загадочной и непонятой антропологами причине очень быстро исчезает с лица Земли, и наши предки остаются в одиночестве победителей среди гоминидов.

«Венец природы» — гораздо хуже приспособлен к холоду (меньше шерсти, меньше мышечная масса), но на счастье тех, кто выжил, охотясь на мамонтов и оленей, последний ледниковый период заканчивается и около 18 тысяч лет до нашей эры начинается быстрое потепление — огромный ледник, покрывающий всю Скандинавию начинает отступать и быстро таять.

Именно после потепления антропологи отмечают «культурный» взрыв периода палеолита — от многочисленных фигурок животных до впечатляющих наскальных рисунков в гrotтах Ласко и Альтамира. С точки зре-

ния техники потепление дало возможность изобрести лук и стрелы (появилась быстrobeгающая мелкая дичь).

Развитию цивилизации палеолита способствуют два климатических «оптимума» (периоды высоких температур) — оптимум Беллинг (между 14 и 13 тысяч лет до нашей эры) и оптимум Алльрод (12—11 тысяч лет до нашей эры). Названы они по двум поселениям в Дании. Мы видим, что опять резкое потепление способствовало развитию цивилизации.

При более подробном рассмотрении потепление голоцена не было постоянным: около 12 тысяч лет до нашей эры и 11 тысяч лет до нашей эры Европа опять «замерзает», каждый раз на 300—400 лет. В творчество первобытных людей «возвращаются» северные олени. Эти короткие с точки зрения истории похолодания палеоклиматологи объясняют изменением океанических течений.

В эту эпоху, судя по растительности, на всей территории Европы климат напоминал климат современной Сибири — холодный и сухой, Европа покрывается хвойными лесами.

«Атлантический» же климат приходит в Европу совсем недавно — около 6000 лет до нашей эры: становится влажно и более тепло — причиной потепления Европы считается новое ответвление атлантического течения Гольфстрим, приблизившегося к Европейскому побережью. С приходом умеренного климата появляется возможность для земледелия и скотоводства.

Еще большее потепление открывает новые страницы в истории человека — мезолит и неолит, которые принципиально отличаются от палеолита методами выживания и добычи пропитания: от собирательства и охоты человек переходит к кочеванию вместе со стадами животных, а затем к скотоводству и земледелию. Иначе го-

вора — глобальное потепление дало человеку возможность производить пищу, а не ловить и собирать ее.

Первые признаки организованного земледелия датируются периодом 10 000 — 9000 лет до нашей эры и были обнаружены в более южных районах (в Европе тогда еще была сибирская тайга) — на территории современной Палестины (Ближний Восток), а самые ранние — еще южнее — в Африке, в районе озера Чад (которое в то время простиралось на 700 километров в длину).

Засыпанная песками цивилизация Сахары (датируемая на 2000 лет раньше известного всем Междуречья) оставила не только самые ранние образцы керамики, но и остатки построек.

В 7 тысячелетии до нашей эры благодаря потеплению на территории современного Ирака, в Междуречье, где климат и почва были наиболее пригодными для жизни и пропитания, уже развито земледелие, скотоводство, керамика.

Тем же периодом — 7000 лет до нашей эры датируются неолитические поселения в Северном Китае.

6500 лет до нашей эры — появляется индийская цивилизация (на территории современного Пакистана).

Чуть позже (6—5 тысяч лет до нашей эры) произошла неолитизация в Южной Америке.

Вызванное потеплением разнообразие растений позволяет в эру мезолита и неолита значительно диверсифицировать пищу, что положительно сказывается на продолжительности жизни, а соответственно, и на передаче опыта от стариков к молодым особям.

Этот культурный феномен «неолитизации» — смена образа жизни человека и культурное развитие — наблюдается одновременно по всей планете (стоянки и древние поселения найдены в Африке, на Ближнем Вос-

токе, в Индии, в Китае, во Франции, Швейцарии, в Южной Америке и на Украине). Ученые уверены, что такой планетарный «рывок» человечества был вызван именно благоприятными климатическими изменениями (глобальным потеплением).

Расцвет Средиземноморья — Египта, Древней Греции и Рима — также стал возможен из-за благоприятных климатических условий в этом регионе.

Как, впрочем, и их закат: например, известно, что, начиная с периода рождения Христа в течение 400 лет на территории Римской империи становилось все холоднее и холоднее. Урожай падали, зрелища цезари еще могли устраивать, а вот с хлебом было все хуже и хуже. Римская империя распалась на две (Восточную и Западную) в 395 году, что было началом ее конца.

В уже хорошо задокументированные Средние века в Северном полушарии было очень тепло. Температура в Европе достигла так называемого «средневекового оптимума», что во многом способствовало развитию сельского хозяйства, торговли и европейской цивилизации. Известная всем Эпоха Возрождения, давшая миру шедевры живописи и архитектуры, развитие европейской науки и ремесел совпадает со средневековым климатическим оптимумом.

В XVI веке это потепление сменилось похолоданием, которое длилось почти 300 лет — до очень близкого к нам века XIX. Это время даже называется в Европе «маленьким ледниковым периодом»: Темза замерзала каждую зиму, англичане, обогревая свои дома дровами, вырубали на своем острове все леса, а альпийские ледники, которые браво форсировала привыкшая к морозам армия генералиссимуса Суворова, поглотили многие горные поселения Франции, Швейцарии и Италии.

Интересно отметить, что «малый ледниковый период» с XVI по XIX в. по времени совпадает с периодом

минимальной солнечной активности (об этом подробнее — в следующей главе).

Только в конце XIX века похолодание заканчивается, и температура начинает медленно расти, то есть опять продолжается потепление, начавшееся около 20 тысяч лет назад. Именно оно и продолжается по сей день.

Иначе говоря, если упростить историю земного климата, то основной тренд климата на Земле — потепление.

Потепление шло на Земле всегда, сменяясь, по разным причинам, периодами похолодания (оледенения).

Из наложения картин климата и истории видов живых организмов становится очевидно, что климатическая система планеты и ее биосфера очень тесно связаны.

С точки зрения планетарной химии — феномен Жизни есть всего лишь «ПЕРЕВОД почти всего УГЛЕРОДА из атмосферного состояния газа  $\text{CO}_2$  в СВЯЗАННОЕ твердое состояние осадочных пород и биомассы».

Периодически на Земле происходит почти полное уничтожение живых существ от 90 до 95 процентов видов растений и животных не проходят некий «климатический рубеж» — то есть не могут адаптироваться к новым условиям.

Таких биологических катастроф было выявлено пять, и каждый раз они были связаны с резкими климатическими изменениями.

Парадокс трагических событий заключается в том, что прошедшие через катастрофу или выжившие в экологических нишах 5—10 процентов видов после установления нового климатического баланса начинают ускоренную эволюцию (большее количество мутаций и появление новых видов).

Феномен этот объясняется следующим образом: живые существа стремятся воспроизводиться (плодиться и размножаться) экспоненциально, в разы увеличи-

вая популяцию вида. Этот ритм размножения регулярно и довольно быстро (по геологической шкале времени) наталкивается на ограничение жизненных ресурсов (сюрпопуляция) или на давление вышестоящих в пищевой цепочке организмов (хищников). Кроме того, «демографическое» давление видов, доминирующих в своих экологических нишах, не пускает туда другие виды, которые могли бы развить для себя в этих нишах интересные эволюционные решения. То есть эволюция видов периодически либо останавливается, либо продолжается только в направлении специализации — приспособлению вида к своей экологической нише.

Климатическая катастрофа не уничтожает «все живое», она уничтожает «почти все», то есть, если говорить языком науки биологии, — резко сокращает количество видов живых организмов. В результате этого переполненные экологические ниши либо освобождаются полностью, либо демографическое давление доминирующих видов в них падает. Это позволяет выжившим и «вновь прибывшим» видам в ускоренном темпе приспособляться и «выдавать» совершенно новые «биологические решения», способствующие развитию жизни. Я не хочу в этом месте спекулировать на том, преднамеренно происходит это сокращение видов, случайно ли, периодически или хаотично — эта книга о климате, но само по себе объяснение заставляет задуматься.

В любом случае, какой бы ни была физическая причина биоклиматических катастроф — астероид, массовые извержения вулканов, тектоника или кардинальное изменение океанских течений, смертельная вспышка суперновой или что другое (есть и совершенно фантастические версии, и религиозные) — это НЕ ВАЖНО.

Нам важно понимать, что **каждый раз не менее 90% биосферы было уничтожена не потеплением, а**



наоборот — похолоданием, которое вызывало обрыв основных пищевых цепей.

Что касается основного долгосрочного климатического тренда Земли — то на протяжении всей жизни планеты — это ПОТЕПЛЕНИЕ.

Этот климатический тренд потепления вызван астрономическими причинами — Земля все-таки «падает на Солнце» и радиационным форсажем инфракрасного излучения тела планеты атмосферой.

Периодически это потепление прерывается периодами оледенения. Сильное оледенение как минимум два раза приводило планету в «стабильное» ледниковое состояние на многие миллионы лет.

Этот «срыв» и уничтожал вот уже 5 раз все живое на Земле (каждый раз за исключением 5—10% наиболее «холодостойких» видов растений и животных).

Что касается повышения уровня моря, то геологический анализ изменения уровня моря свидетельствует, что, начиная с появления на планете ВОДЫ, вот уже примерно 3 миллиарда лет основной тренд уровня моря есть его ПОНИЖЕНИЕ. Этот тренд также периодически прерывается и уровень моря начинает расти, что благотворно сказывается на биосфере континентов, которые получают больше влажности.

Существует корреляция между периодами резко-го снижения уровня моря и периодами «биоклиматических катастроф»: 500 миллионов лет назад, 430 миллионов лет назад и 225 миллионов лет назад.

Еще интересный вывод: во времена, когда жизнь на Земле была особенно активна, на планете было очень тепло и концентрация  $\text{CO}_2$  в атмосфере была высокой (растения им питались, создавая широкую базу для пищевой пирамиды животных).

**Расцвет ВСЕХ человеческих цивилизаций, начиная от эпохи палеолита, неолита, цивилизаций Сахары, Междуречья, Египта, Древней Греции и Рима, Период Возрождения в Европе по времени совпадают с климатическими оптимумами (резким потеплением) и объясняются антропологами и историками именно потеплением, при котором упрощаются условия жизни и пропитания (урожайность, расплод скота и т.д.).**

**Мы же сейчас с потеплением «боремся», концентрацию CO<sub>2</sub> в атмосфере пытаемся сократить и планету «охладить».**

## Глава 3

# О ТОМ, КТО ДЕЛАЕТ ПОГОДУ

Проведя этот интересный экскурс в историю климата нашей планеты, мы видим, что графики воспроизведенных температур показывают явно выраженные циклы. Поэтому появилось несколько «циклических» теорий климата, и мы их сейчас рассмотрим.

Мы также поняли, что гипотезы, объясняющие некоторые резкие и временные изменения климата на планете извержениями вулканов или столкновением с астероидом (или одно вызывает другое), не могут быть оставлены без внимания.

Четыре из пяти биоклиматических катастроф по шкале времени совпадают с зафиксированными астроблемами и с взрывом вулканической активности. Зная, что под земной корой находится жидкая магма, массовые извержения вулканов вполне могли быть спровоцированы ударами крупных метеоритов.

Две из них совпадают еще и с настоящими взрывами вулканической активности — в Сибири и в Индии и с началом раскола единых континентов — Родонии 700 миллионов лет назад и Пангеи 200 миллионов лет назад.

Поэтому — стоит разобраться в том, как климатическая система работает, при чем тут парниковые газы и  $\text{CO}_2$ , что на климат влияет, и можно ли с изменением климата «бороться».

**А почему именно  $\text{CO}_2$ , он же углекислый газ, был объявлен основным виновником глобального потепления?**

На самом деле такая постановка вопроса гораздо более правильна и научна, нежели бесконечные дебаты на тему «присутствует в наличии глобальное потепление или нет». Мы уже поняли из экскурса в историю Земли, что это вопрос риторический — на самом деле ПОТЕПЛЕНИЕ НА ЗЕМЛЕ ШЛО ВСЕГДА, НО ПЕРИОДИЧЕСКИ ОНО ПРЕРЫВАЕТСЯ РЕЗКИМИ ПОХОЛОДАНИЯМИ.

**Давайте попытаемся для начала понять «Является ли углекислый газ основным регулятором температурного режима Земли?».**

Есть понимание, что молекула  $\text{CO}_2$  (как и любая другая молекула) отражает солнечную радиацию, но нет доказательства, что изменение температуры поверхности Земли вызывается именно изменением пропорции  $\text{CO}_2$  в ее атмосфере (а вполне возможен и обратный эффект...). Прямая зависимость потепления от повышения пропорции  $\text{CO}_2$  НЕ доказана. До сих пор ученые спорят по поводу того, что от чего зависит — температура от концентрации  $\text{CO}_2$  или наоборот.

Корреляция повышенных средних температур и повышения пропорции  $\text{CO}_2$  в атмосфере не говорит о прямой зависимости одного параметра от другого, как и не говорит, что является причиной, а что — следствием.

Отражение атмосферой (вернее, молекулами газов, ее составляющих) солнечной радиации и возвращение ее к поверхности Земли и есть тот самый парниковый эффект, которым средства массовой информации любят пугать население. Этот феномен — не страшная угроза человечеству, а физический механизм, благодаря которому на Земле смогла развиться биосфера, то есть жизнь. **Без парникового эффекта поверхность нашей планеты была бы мертва, и на ней царил бы космический холод.**

## ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ И РАДИАЦИОННЫЙ ФОРСАЖ АТМОСФЕРЫ

Атмосфера для нашей планеты — как теплое одеяло или, вернее, — как терморегулирующий скафандр. Без нее температура на Земле была бы в среднем на 30 (!) градусов ниже, то есть минус 15 градусов Цельсия, а также с огромным контрастом температуры дня и ночи: днем было бы очень жарко, а ночью — очень холодно.

Атмосфера Земли, состоящая на 78% из азота, на 21% из кислорода, содержит также и другие газы и примеси в незначительных пропорциях. В числе этих примесей находятся и уже ставшие «знаменитыми» парниковые газы:  $\text{CO}_2$  (углекислый газ),  $\text{CH}_4$  — метан, а также серные газы и водяной пар. В общей сложности все эти примеси представляют собой около 1% земной атмосферы.

Чтобы понять, как парниковые газы и  $\text{CO}_2$  влияют на температуру поверхности, нужно понять принципы радиационного (энергетического) баланса планеты и влияние атмосферы на него.

Итак, в 150 миллионах километров от Земли находится наша «печка» — Солнце, которая греет все вокруг с температурой около 6000 градусов Цельсия. Часть этого излучения доходит и до нашей планеты, далеко не все доходит до ее поверхности.

Атмосфера — это щит, который не пропускает часть солнечной энергии. Атмосферный щит отражает почти треть дошедшей до нас энергии обратно в космос. Если быть более точным — из дошедшей до Земли энергии в 342 ватта на квадратный метр атмосфера отражает 102 ватта и 240 ватт на квадратный метр проходят сквозь нее.

Но это еще не все, поскольку часть энергии, дошедшей до поверхности отражается обратно, еще раз про-

ходит через атмосферу (опять с потерями), а часть отражается еще раз от атмосферы (на этот раз вниз) и возвращается к поверхности планеты. И все это много-много раз, примерно как шарик от пинг-понга, зажатый между двумя поверхностями. От этой «дополнительной» энергии, возвращенной к поверхности, температура планеты повышается.

**Этот феномен — в упрощенном понимании «возврат атмосферой» к поверхности планеты части энергии, от нее отраженной, и называется парниковым эффектом.**

Понятие это, на самом деле, неправильное, с научной точки зрения: этот эффект, на самом деле, не имеет ничего общего со знакомыми нам по огурцам-помидорам теплицам и парникам, где повышение температуры происходит по причине отсутствия конвекции (обмена теплого воздуха внутри теплицы и холодного снаружи). Но уж как назвали — пусть так и будет.

Понятие «парниковый эффект» было так сильно медиатизировано средствами массовой информации и политиками, что теперь поздно менять его на более правильное с точки зрения физики: радиационный форсаж.

**В планетарном парниковом эффекте (феномене радиационного форсажа) основную роль играет способность земной поверхности отражать солнечные лучи и способность атмосферного экрана их пропускать (туда и обратно).**

То есть если бы парникового эффекта не было, то земная поверхность, получив пропущенные атмосферой 240 ватт на квадратный метр, отражала бы их все обратно, но это не так.

Здесь самое место вспомнить, что такое альбедо. Альбедо — это и есть способность поверхности отражать часть солнечных лучей. С точки зрения энерге-

тического баланса — это та часть энергии, которая не используется для нагрева планеты Солнцем. Солнечное излучение отражается по-разному атмосферой, сушей, лесами и океаном. Чем альбе́до выше, тем светлее нам кажется поверхность. Черная поверхность поглощает все лучи, падающие на нее, то есть альбе́до равно нулю.

Альбе́до Земли складывается из отражательной способности составляющих ее поверхность элементов. Все они, например из космоса, видятся более или менее светлыми. Те, что более светлые, имеют более высокое альбе́до, более темные — более низкое. Например:

- Свежий снег — 95%
- Облака типа *Cumulo-nimbus* — 90%
- Старый снег и ледники — 60%
- Облака типа *cirrus* — 35%
- Песок, пустыни — 30%
- Растительность — 10%
- Океан, реки, озера, вода — 7%

Таким образом, для всей земной поверхности среднее альбе́до сегодня — около 30%, что говорит о том, что Земля оставляет у себя 70% солнечного излучения.

Тут надо сделать небольшое, но очень важное уточнение: с точки зрения энергетики, неправильно брать в расчет только видимую часть спектра. Если Солнце с температурой поверхности в 6000 градусов Цельсия поливает нас ультрафиолетом и лучами из верхней части спектра (солнце — желтая звезда), то отраженное ему обратно Землей излучение на 60% состоит из видимого излучения и 40% (!) из инфракрасного, которое и является основным «нагревателем» нашего планетарного «парника». Также, кстати, важно понимать, что альбе́до растительности (листьев и травы) — всего 10% в видимом спектре (они темные), но достигает 60% в инфракрасном. Тут, кстати, наблюдается еще один забавный и

немного провокационный парадокс: чем больше растительности — тем больше планета отражает инфракрасного излучения... Леса вырубить — парниковый эффект может стать и меньше... Все гораздо сложнее, чем представляется.

Но вернемся к энергетическому балансу земной поверхности. Получив 240 ватт энергии на квадратный метр, Земля поглощает две трети и треть отражает. То есть 160 ватт «нагревает» каждый квадратный метр Земли, и 80 ватт уходит «в небо». Но, чтобы сохранить энергетический баланс, Земля должна «отдавать» космосу те же 240 ватт. Земля — не холодная планета, у нее горячее ядро, наполненное магмой. Поэтому Земля излучает не только отраженную энергию Солнца, но и имеет свое инфракрасное (мы это помним) излучение. Это излучение на поверхности планеты сегодня равно 300 ваттам на квадратный метр. То есть поверхность Земли получает 240 ватт, а отдает больше — 380 ватт. Из этих 380 ватт через атмосферу проходит менее половины — около 150. Все остальное — 130 ватт возвращается обратно к земной поверхности и нагревает ее. Иными словами — **Земля сама себя греет. Эта «дополнительная энергия» и есть проявление радиационного форсажа, или парникового эффекта.**

Как вы видите, сам по себе парниковый эффект действительно оказывает существенное влияние на энергетический баланс планеты: оставленная им у поверхности планеты энергия (130 ватт на квадратный метр) почти сравнима с той частью энергии, которая доходит до нее через атмосферу от Солнца (160 ватт на квадратный метр).

Но данный факт сам по себе еще не говорит, что это вызывает потепление, как и не говорит о том, что именно углекислый газ — основной фактор парникового эффекта.



**Физика парникового эффекта намного сложнее. Частота волн полученного и выпущенного излучения играет в нем важную роль. Вспомним тот факт, что Солнце излучает всю гамму лучей и много ультрафиолета, а основное излучение Земли — инфракрасное. Земля — темное небесное тело.**

Так вот, разные молекулы атмосферы пропускают и отражают волны разной длины. Вода поглощает волны одной частоты — именно на эту частоту (2450 мегагерц) выставлены все, произведенные в Китае, микроволновки на всех кухнях всех домохозяек в мире. Но молекула азота поглощает волны на другой частоте, молекулы озона — на третьей, молекула углекислого газа  $\text{CO}_2$  — на четвертой, и так далее\*.

Основной диапазон волн, которые атмосфера пропускает, называется «окном». Главное «окно» земной атмосферы (излучение Земли) находится в диапазоне 9 и 11 микрометров. Именно в этом диапазоне и идет основное излучение Земли.

Как это ни парадоксально, но очевидно, что диапазон основного излучения Земли НЕ совпадает с длиной волн, которые поглощает  $\text{CO}_2$ !

Поэтому, очевидно, что основное излучение Земли — инфракрасное —  $\text{CO}_2$  НЕ ПОГЛОЩАЕТ, а пропускает. Значит — влияние  $\text{CO}_2$  на радиационный форсаж (парниковый эффект) не должно быть существенным. Значит, что-то другое в атмосфере поглощает инфракрасное излучение и оставляет эту энергию у поверхности планеты, но не  $\text{CO}_2$ .

---

\* На самом деле и это тоже упрощение, так как каждая молекула имеет особенность поглощать и выпускать волны на разных частотах. Вода (молекула  $\text{H}_2\text{O}$ ) — на следующих обнаруженных диапазонах частот: 2,5—3,5; 4,5; 10,5 и от 15 до 40 микрометров. Углекислый газ (молекулы  $\text{CO}_2$ ) поглощает волны частотой в 2; 4,3 и 15 микрометров (ну, еще 2,7 микрометра — чтобы быть точным).

То есть мы понимаем, что радиационный (и соответственно температурный) режим планеты очень сильно зависит от альбеда и от состава атмосферы (если в ней **содержатся газы, молекулы которых поглощают энергию на тех же волнах, что сама планета излучает**). От чего альbedo меняется? Ну во-первых, очевидны сезонные изменения в каждом полушарии. Летом растительность, зимой — снег и лед. Отмечу лишний раз, что сезонные вариации альбеда более заметны в Северном полушарии (там больше суши и резкого континентального климата). Долгосрочные и несезонные вариации альбеда происходят по следующим причинам: связанным с человеческой деятельностью — урбанизация, замещение лесов сельхозкультурами, таяние льдов, и природным — изменение облачного слоя планеты.

Например, вырубка лесов, драматическое с точки зрения экосистемы явление, на вариацию альбеда оказывает очень малое влияние. По рапортам ООН ежегодно Земля теряет до 150 000 квадратных километров лесов. То есть — за 25 лет поверхность теряет около 3,5 миллионов квадратных километров лесной поверхности. Но с точки зрения энергетического баланса планеты это значит, что 0,5% Земной поверхности изменит свое альbedo с 10% до 20% или до 30% (в зависимости от того — что будет на месте леса). Это будет соответствовать увеличению энергетического баланса примерно на 0,02 ватта на квадратный метр за четверть века. По подсчетам IPCC, все изменение отражающей поверхности земной поверхности человеком за XX век (меньше лесов, больше полей, городов и дорог) изменило энергетический баланс Земли не более, чем на 0,2 ватта на квадратный метр. Мы помним, что в среднем Земля получает 240 ватт энергии на квадратный метр поверхности, то есть человек в худшем случае изменил альbedo поверхности планеты на 0,08% (восемь сотых процента), что чрезвычайно незначительно.

**Напротив, облака являются очень существенным фактором, влияющим на альбедо и, соответственно, на энергетический баланс планеты. Облачный покров отвечает за две трети (!) отраженной в космос солнечной энергии. Именно из-за облаков альбедо Земли достигает 30%. Однако привычные нам облака — не такой простой феномен. Во-первых, они состоят из мельчайших частиц воды и льда разного размера, в разных пропорциях и на разной высоте. Все это приводит к вариации альбедо. Именно непредсказуемость образования облаков и отсутствие исторических данных по величине и толщине облачного покрова планеты являются основной проблемой климатического моделирования.**

Что влияет на величину и на толщину облачного покрова? Пока выявлено 3 основных элемента, влияющие на конденсацию воды в атмосфере: само количество паров воды в атмосфере (ее влажность) и конденсирующие факторы внешнего (космическое излучение) и наземного характера (аэрозоли — естественные и искусственные).

Становится понятно, что:

- во-первых, изменение отражающей поверхности планеты (больше или меньше снега, воды, пустыни, растительности) сильно влияет на ее энергетический баланс. На самом деле, **снижение альбедо всего на 1% изменяет энергетический баланс Земли на 4 ватта на квадратный метр. Это то же изменение, которое получится, если концентрация парниковых газов в земной атмосфере увеличится в два раза;**

- во-вторых, **наиболее важным фактором земного альбедо являются... облака.** Наука констатирует, что облачность в земной атмосфере меняется, но отслеживать это стало возможно только после открытия космической эры, и законы образования облаков разного типа в атмосфере пока не понятны ученым.

Сейчас, в начале XXI века, среднее «покрытие» облаками земной поверхности составляет примерно 50%. Сколько было 100 или 50 лет назад — мы не знаем.

**То есть мы понимаем, что заявления о существенном влиянии концентрации углекислого газа в атмосфере на радиационный баланс нашей планеты есть очень сильное и далекое от научного подхода упрощение.**

Углекислый газ, содержащийся в атмосфере в промиллях (тысячных долях — сегодня это 0,038%) и поглощающий излучение на частотах, отличных от основных частот инфракрасного излучения Земли, вряд ли является основным фактором изменения температуры. По крайней мере — далеко не единственным.

Кроме углекислого газа, известного теперь всем из-за паранойи вокруг него, есть много других «атмосферных» факторов, вызывающих парниковый эффект, например — содержание воды в атмосфере, облака (и их форма).

**Вода в атмосфере и форма облаков, ею образованных, — наиболее существенный фактор парникового эффекта, об этом почему-то никто не говорит...**

Наверное, потому что с облаками все гораздо сложнее, чем с CO<sub>2</sub>: не измерить их, не поймать и, самое главное, продать трудновато. Да и призывать к борьбе за снижение или увеличение количества облаков определенного типа — прямой путь не в парламент, и не в президенты, а в совсем другое, менее престижное, заведение.

Есть также другие «парниковые газы» (про метан я уже упоминал), есть вулканическая пыль, в атмосфере есть много чего, что отражает солнечную радиацию. Просто наука не располагает долгосрочными статистическими данными о них, поэтому основной параметр, используемый в климатических моделях глобального потепления — CO<sub>2</sub>. Потому столько и разговоров о нем.

**А ведь кроме состава атмосферы и создаваемого им парникового эффекта есть и другие, неатмосферные факторы, влияющие на температурный режим Земли и определяющие ее температурные циклы.**

**Теперь самое время рассмотреть весь механизм формирования климата планеты и заодно ответить на второй политически некорректный вопрос: а имеет ли место быть то самое глобальное потепление, которым нас всех пугают?**

## **«А ПРО ОКЕАН ЗАБЫЛИ»**

Атмосфера — наиболее краткосрочный регулятор температуры на континентах, где мы живем. Воздух — быстрореагирующая среда. Например, извержение вулканов, может вызвать (и в земной истории вызывало) быстрое изменение климата. То же самое может произойти (и на Земле происходило) от столкновения ее с крупным астероидом.

Такие катаклизмы действительно могут вызвать резкое изменение климата, но через несколько лет выброшенная в атмосферу пыль осядет и система найдет новый баланс.

Но кроме атмосферных факторов изменения климата нужно учитывать «неатмосферные». Например, мировой океан, покрывающий большую часть поверхности планеты.

Океан является среднесрочным регулятором температуры. Вода — иная стихия, у нее свои циклы: холодная вода, уходящая в пучину на юге Гренландии осуществит свое «кругосветное путешествие» и «всплывет» только через полторы тысячи лет. Поэтому, на изменения температуры поверхности воды Мировому океану нужно гораздо больше времени, чем атмосфере.

Мировой океан «связан» с атмосферой, и их термическое, химическое и даже механическое взаимодействие, значительным образом влияют на температурный режим суши.

Хорошим примером такого взаимодействия является Гольфстрим.

Вы удивитесь, но при моделизации поведения течения Гольфстрим, на самом деле, в странах Западной Европы ожидается скорее всего не потепление, а серьезное похолодание (но об этом в конце книги).

Гольфстрим формируется в тропических широтах, где солнечная радиация максимальна, и его нагретая вода переносит часть этого тепла к берегам Западной Европы. Вот почему зима в Западной Европе гораздо более теплая, чем у нас в России.

Этот феномен — только один из многих «компенсационных» механизмов в системе авторегуляции климата на нашей планете. Поскольку климатические механизмы «инерционны», то компенсация может пойти дальше стартовой точки и даже вызвать обратный эффект для всей системы.

Еще одно замечание, касающееся концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере и в Мировом океане. Тут наблюдается обратная причинно-следственная связь между температурой и концентрацией  $\text{CO}_2$ . Чем теплее Мировой океан — тем больше  $\text{CO}_2$  переходит из воды в атмосферу. Принцип очень простой — тот же, что заставляет теплую бутылку с газированной водой (там тот же  $\text{CO}_2$ ) шипеть и пускать пузыри. Вполне возможно, океан нагревается и выпускает в атмосферу большее количество  $\text{CO}_2$ . Об этом многие ученые говорят, то есть до сих пор непонятно — что причина, а что следствие в этой истории с углекислым газом.

Иначе говоря — суша, атмосфера и Мировой океан — это чрезвычайно сложная, уникальная система

«сдержек и противовесов», созданная Природой. На протяжении миллионов лет эта система удерживает на поверхности Земли температурный режим, пригодный для жизни. Сводить эту гигантскую систему к одному фактору концентрации  $\text{CO}_2$ , а, вернее, к той его части, которую выделяет человек, — неразумное упрощение.

## «И ПРО СОЛНЦЕ ТОЖЕ НЕ ВСПОМНИЛИ»

Наконец, как можно забыть об основном и наиболее долгосрочном факторе климатических процессов на нашей планете — о Солнце. Оно ежедневно «сжигает» миллионы тонн водорода, преобразуя каждый его килограмм в энергию, равную 8 миллионам тонн нефти.

Современный температурный режим Земли есть результат того, что до нас доходит всего лишь 0,7% энергии (менее 1%), полученной в этой ядерной топке. А если завтра будет чуточку больше или чуточку меньше?

В физике принято говорить о «солнечной константе». Но на самом деле, с точки зрения энергетики, изначальное солнечное излучение непостоянно, его интенсивность меняется по не понятым пока наукой циклам, предположительно связанным с темными пятнами на его поверхности.

Эти циклы в активности Солнца были замечены уже давно. Их пик определяется большим количеством так называемых «темных пятен» на солнечной поверхности (обычно от 100 до 300 пятен). Темными пятнами называют зоны, более холодные, чем средняя температура поверхности звезды. Их температура около 4000 градусов по Цельсию, что значительно меньше «обычных» для нашей звезды 6000 тысяч градусов на поверхности фотосферы. Средний цикл появления и пропадания темных пятен на Солнце — от 9 до 13 лет (поэтому их называют в астрологии 12-летними циклами...).

Цикл солнечных пятен в европейской науке был впервые отмечен астрономом-любителем, а по профессии фармацевтом, Генрихом Швабом (в честь которого этот феномен и был впоследствии назван). Хотя есть доказательства того, что астрономы в Древнем Египте и в Древнем Китае подсчитывали солнечные пятна и делали выводы о грядущей погоде, разливах рек (что может иметь некий смысл).

Но вернемся ближе к современности. Точный подсчет солнечных пятен ведется в Европе ежегодно с 1610 года, что дает хорошую возможность проследить связь между солнечной активностью и климатом на Земле.

С XVII века замечено два ярко выраженных периода пониженной солнечной активности:

- полное отсутствие пятен в течение 70 (!) лет — с 1640 по 1720 год (этот период в известной нам жизни Солнца называют «минимумом Маундера»);
- очень малое количество солнечных пятен в течение 40 лет — с 1790 по 1830 год (период, называемый минимумом Далтона).

Период минимума Маундера европейская история вспоминает как «малый ледниковый период»: ледники в Швейцарских, Французских и Итальянских Альпах поглотили десятки горных деревень, Темза каждую зиму была покрыта льдом, мадам де Севинье в своих знаменитых письмах друзьям и дочери сетовала, что летом приходится топить дровами. Действительно, таких холодных лет в Европе никогда не было.

Годы минимума Далтона были чуть теплее в Европе, но это не спасло победоносную армию Наполеона, которая замерзла в России.

Казалось бы — чем больше пятен на Солнце, тем меньше должно быть излучение, но замеры электромагнитного излучения показывают зависимость обратную. Это еще один парадокс — чем больше на Солнце тем-



ных пятен, тем сильнее оно нас греет. Феномен обратной связи принято объяснять следующим образом — контуры темных пятен испускают очень интенсивное излучение, поэтому при наличии пятен общее солнечное излучение выше, чем без них.

Известно, что в 2009 году начинается новый цикл — американские ученые сигнализировали о начале появления солнечных пятен. С этой точки зрения, следующее десятилетие Солнце будет нагревать Землю сильнее.

Связь между солнечными циклами и климатом на Земле — очевидна. Ее подсчет до сих пор вызывает споры. По разным подсчетам, разница солнечного излучения между минимумом Маундера и началом XXI века — всего лишь от 0,25% до 0,5% (!). Так мало нужно Солнцу, чтобы нас «нагреть» или «заморозить».

Кроме того, при изменении солнечной активности меняется «солнечный ветер» и **электромагнитное поле Земли**. Электромагнитное поле, его еще называют «магнитосфера», — это еще один «скафандр», который наша планета использует для защиты от космического излучения.

Космическое излучение — это путешествующие в космосе частицы с высоким зарядом энергии. В основном это ядра атомов водорода (протоны) и ядра атомов гелия (альфа-частицы). Эти частицы несут электрический заряд, и поэтому могут быть захвачены электромагнитным полем Солнца или Земли. Попав в атмосферу, эти заряженные частицы сталкиваются с атомами составляющих ее азота и кислорода, что дает рождение радионуклидам (таким как углерод-14). Но самое важное, что эти частицы являются основной причиной образования ОБЛАКОВ.

В периоды низкой солнечной активности меньше космических лучей притягивается Солнцем и большее количество частиц попадает в земную атмосферу. Фор-

мируется больше облаков, увеличивается земное альбедо. Дальнейший механизм вам понятен. Больше солнечная активность — меньше облаков. Этот механизм влияния космического излучения на образование облаков был окончательно подтвержден совсем недавно — в 2005 году. Замеры ведутся только с 1985 года.

Отметим, что электромагнитное поле Земли, как и все, упоминаемое в этой книге, — не постоянно. Его интенсивность меняется. А еще периодически магнитосфера переворачивается.

Кроме того, дистанция, разделяющая Солнце и Землю, меняется так же, как и угол наклона земной оси, что изменяет общее количество излучения, «полученного» планетой, и влияния «солнечного ветра» на земное электромагнитное поле.

## **А ЗЕМЛЯ ЕЩЕ И ВЕРТИТСЯ...**

Да, она все-таки вертится, и это тоже влияет на климат.

Принято считать, что дистанция от Солнца до Земли — 150 миллионов километров, то есть одна астрономическая единица (вспомним парсеки братьев Стругацких...).

Но на самом деле это, как и вся информация, доносимая до народных масс, — упрощение. Несмотря на то что небесная механика имеет много «констант», земная орбита вокруг Солнца — непостоянна. Гравитация тел Солнечной системы (в основном это влияние Луны, как самого близкого тела, и Юпитера, как самого массивного) периодически меняет ее эксцентricность. Эксцентricность эллиптической орбиты Земли варьируется с коэффициентами от нуля до 7%.

Изменение эксцентricности земной орбиты — долгосрочный и периодичный феномен, с определенным

циклом примерно в 100 тысяч лет (от 80 до 100) и с предполагаемым наукой циклом в 400 тысяч земных лет. Этот цикл и теория его влияния на климат Земли («теория астрономического форсажа») были описаны сербским математиком Милутином Миланковичем, и впоследствии развиты и проверены французским климатологом Андрэ Берже. Отметим пока просто, что эти астрономические циклы земной орбиты в 100 000 лет на удивление точно совпадают с периодичностью ледниковых периодов на протяжении последнего миллиона лет.

Вариа́ция эксцент́ричности до 7% кажется небольшой, но она, с вышеуказанной периодичностью, меняет дистанцию нашей планеты от «солнечной печки» от 129 до... 187 миллионов километров, то есть на треть (!).

А это — огромная дистанция с точки зрения энергетического баланса: энергия, полученная Землей в разных точках, может изменяться от 10 до 30% (!) в зависимости от выбранного Землей орбитального цикла, то есть от удаленности от Солнца. Этот долгосрочный энергетический плюс или минус на порядок превышает влияние  $\text{CO}_2$ .

Еще один важный момент для понимания глобального потепления, о котором почему-то никто не говорит: на протяжении миллионов лет все существенные изменения температуры (потепления и похолодания) происходили только в Северном полушарии, от полюса до широты Гренландии. В Южном полушарии и в Антарктиде эти изменения температуры были либо слабыми, либо отсутствовали вообще.

Объяснений этому факту пока нет, но, скорее всего, это связано с углом наклона нашей планеты. На самом деле, земная ось (воображаемая линия, вокруг которой планета вращается) наклонена.

Именно поэтому интенсивность полученного солнечного излучения неодинакова в Северном и Южном

полушариях. Зима в Южной Америке, на одинаковых широтах с Северной, гораздо более мягкая, а лето — менее жаркое. Иначе говоря, климат в Южном полушарии более мягкий, чем в Северном.

Наклон земной оси (наша планета лежит «на боку» после столкновения с гигантским метеоритом в еще совсем древние времена) принято считать константой — 23 градуса, но это тоже упрощение.

На самом деле, наклон земной оси непостоянен, он меняется между 22 градусами и 25,5 градуса с периодичностью в 40 000 лет.

Это меняет количество солнечной энергии, полученной на полюсах (в экваториальной зоне наклон земной оси практически не меняет интенсивности солнечного излучения).

Но и это еще не все: земной шар — не есть правильный шар, а шар «приплюснутый». Сила гравитации, приложенная к «приплюсненной» планете, меняет ее ось. Это происходит с периодичностью в 25 000 лет. Земля, как гигантская юла, меняет направление своей оси. Именно поэтому через 10 000 лет Полярная Звезда, по которой плавали и сегодня плавают мореходы еще с эпохи Великих географических открытий, уже не будет указателем Северного полюса. Полярная ось Земли к этому времени будет указывать на звезду Вега.

Это тоже имеет влияние на климат полярных и приполярных областей, которые с циклом в 25 000 лет получают разное количество тепла.

Но и это еще не все... но дальнейшие детали говорят только об одном — это очень сложная система, меняющая количество солнечной радиации, полученной планетой. Ну а про то, как и по каким циклам меняется интенсивность солнечного излучения, мы уже знаем (читали в этой же главе выше).

## **ЧТО НУЖНО ПОНИМАТЬ В ВОПРОСЕ «ЧТО И КОГДА МЕНЯЕТ КЛИМАТ НА ПЛАНЕТЕ?»**

Всеобъемлющего научного объяснения глобальным изменениям климата на Земле нет, есть различные теории и их комбинации.

Климатическая система Земли признана наукой самой сложной системой, которая только может быть в нашем мире. Климатическая система не только взаимодействует с внешними факторами (Солнце, Луна, другие планеты, космическое излучение, астероиды), но и производит самостоятельно (внутри себя) изменения и импульсы (взаимодействие атмосферы, океана, суши, тектоники, магнитного поля), способные изменить ее состояние.

CO<sub>2</sub>, пропорция которого в атмосфере не более 400 миллионных и молекула которого пропускает до 90% инфракрасного (теплого) излучения Земли в космос, вряд ли является основным парниковым газом. Молекулы воды (облака) могут иметь гораздо большее влияние на радиационный форсаж планеты за счет своего альбедо и за счет отражения энергии на частоте, совпадающей с основной частотой земного излучения (10,5 микрометров). Этот феномен пока малоизучен.

**Зато очевидно, что астрономические факторы, а особенно их сочетания, влияют на радиационный режим нашей планеты — весьма и весьма существенно.**

**Сравнения этих астрономических параметров и проверенных по ледовым дневникам климатических периодов Земли в прошлом подтверждают это влияние.**

Например, 130 тысяч лет тому назад эксцентricность земной орбиты была 4%, а наклон земной оси был более ярко выражен, чем сейчас (23 градуса 48 минут). Такое сочетание должно было дать Северному по-

лушарию дополнительное солнечное излучение на 13% больше, чем сейчас. Что говорят ледовые архивы? По данным ледникового бурения, температуры того периода были на 5 градусов выше, чем сегодня. И именно тогда и начался предпоследний межледниковый период, и климат был гораздо более теплый, чем сейчас.

Что мы наблюдаем через 10 тысяч лет, то есть 120 тысяч лет тому назад? Эксцентricность земной орбиты менее существенна, и угол наклона земной оси гораздо меньше (22 градуса). Северный полюс получает на 10% тепла меньше, чем сегодня. В это время опять началось последнее оледенение.

Предположительно, климатический механизм работает следующим образом.

1) Переходя на циркулярную орбиту планета получает больше радиации, через несколько тысяч лет начинается потепление (межледниковый период).

2) Океану и вечной мерзлоте нужно примерно от 500 до тысячи лет, чтобы среагировать на астрономический радиационный форсаж:

а) океан, нагреваясь, выделяет в атмосферу большее количество растворенного в воде  $\text{CO}_2$  (эффект газированной воды) и пары воды.

б) вечная мерзлота, прогреваясь, выделяет метан и пары воды.

3) Атмосферный радиационный форсаж (парниковый эффект) усиливается, что заставляет ледники таять еще быстрее (правда, они и так бы растаяли, только чуть медленнее).

4) Потепление продолжается до очередного астрономического цикла.

Согласитесь, что по сравнению с этими факторами планетарного и космического масштаба влияние человека на климат, посредством выбросов  $\text{CO}_2$ , и особенно «борьба с глобальным потеплением климата» (посред-

ством сокращения этих выбросов) представляются детской войной в песочнице.

Мы забыли еще сказать, что антропогенные выбросы  $\text{CO}_2$  и других парниковых газов представляют примерно десятую часть парниковых газов, выбрасываемых ежегодно биосферой (леса, поля, животные, бактерии, океан).

Все вроде бы понятно, вот только ни денег, ни новой мировой политики на базе астрономической теории климата сделать нельзя, поэтому ее и не вспоминают.

**А что сейчас у нас там с орбитой?**

В 2005 году эксцентricность земной орбиты была 0,016.

В настоящее время изменение орбиты Земли находится в фазе перехода от эллиптической к циркулярной, то есть планета начинает получать больше солнечной радиации...

## Глава 4

### «О КЛИМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ»

**Давайте не будем забывать, что теория глобального потепления (вернее, ее урезанная часть, которую используют «борцы с изменением климата») — это всего лишь один из сценариев будущего, построенный на математической модели предсказания климата в зависимости от содержания  $\text{CO}_2$  в атмосфере.**

Прочитав часть этой книги, мы уже понимаем, что  $\text{CO}_2$ , а если быть точным, то только антропогенная (произведенная человеком, а не природой) часть парниковых газов (то есть ее меньшая часть) является далеко не единственным и наверняка не основным фактором изменения температуры.

Тем не менее давайте разберем, как эта модель работает.

Начиная с 1958 года наблюдается постоянное возрастание пропорции  $\text{CO}_2$  в атмосфере: с 280 до 380 миллионных. Это увеличение признано считать следствием сжигания человеком угля и углеводородов, а также лесных пожаров.

Используя «ледниковые архивы» (анализы пузырьков воздуха в глубинных ледниковых пробах) было определено содержание  $\text{CO}_2$  и метана в атмосфере с начала XX века.



После чего были собраны (откуда смогли) данные по температуре на поверхности с конца XIX века.

Получили 3 кривые: содержание углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ), содержание метана ( $\text{CH}_4$ ) и кривую температур:

- с конца XIX века средняя температура неуклонно росла (общее изменение  $0,6^\circ\text{C}$  с 1980 по 2000 год) — так называемая кривая Джонса;

- именно в этот период произошло резкое увеличение содержания  $\text{CO}_2$  и метана в атмосфере.

Те же параметры были определены при анализе пузырьков воздуха в ледниковых слоях, соответствующих возрасту в сотни и в тысячи лет. Правды ради — методики анализа этих пузырьков и особенно содержания заключенного в них воздуха многими учеными критикуются, но это сейчас — не главное. Результаты показали, что изменения температуры и содержание  $\text{CO}_2$  коррелируются.

***Из корреляции этих данных и был сделан вывод, что  $\text{CO}_2$  и  $\text{CH}_4$  и есть газы, вызывающие глобальное потепление путем усиления парникового эффекта.***

После чего была создана математическая модель зависимости средней температуры от содержания  $\text{CO}_2$ . В эту модель были заведены данные по  $\text{CO}_2$  полученные с 1885 года (всех данных не было, поэтому в модель были введены существенные корректировки).

Чудесным образом модель показала к 2000 году увеличение средней температуры в  $0,6$  градуса, поэтому корректировки и вся модель были признаны верными.

Когда та же программа подсчитала, какой будет изменение температуры, если содержание  $\text{CO}_2$  в атмосфере удвоится (предположительно, через 100 лет), — результат был следующим: повышение средней температуры от 1 до 6 градусов Цельсия.

Эта модель и была признана за основную. На ней основываются все алармистские предсказания, отчеты

и вся международная политика, связанная с вопросами климата. Правда, есть один нюанс: многие ученые считают, что она неверна.

1. Более точное наблюдение температур в Европе в прошлом корректирует кривую температур с начала XIX века — это не постоянно растущая кривая, а кривая, флуктуирующая вокруг средней величины. И только с 1987 года наблюдается резкое увеличение температуры на  $0,6^{\circ}\text{C}$ . А уголь начали жечь на двести лет раньше...

2. Модель принимает в расчет, что средняя погрешность при определении заведенных в нее данных не превышает всего лишь 0,1 (одна десятая) градуса Цельсия. Учитывая низкое количество и качество восстановленных данных по XVIII и XIX векам, такая низкая погрешность кажется нереальной. А при малейшем увеличении ее модель теряет всякий смысл (очень большой разброс результатов).

Если быть с точки зрения науки честным — то точные (те, которым можно верить) замеры температур ведутся не так давно: с тех пор как Фаренгейт запатентовал свой термометр в 1727 году. А вернее — еще позже, когда он смог наладить массовое их производство, и когда все стали ими пользоваться.

До этого времени все замеры температур были очень примерными (самыми разными способами...). Погрешность в 1—2 градуса была в ту эпоху совершенно несущественным отклонением.

Ну и, конечно, термометры были далеко не везде на земном шаре. Поэтому все графики средних температур нужно понимать и трактовать как графики очень примерных температур в Европе и в Северной Америке (где, в основном, замеры и проводились).

3. Что касается факта корреляции между содержанием  $\text{CO}_2$  в атмосфере в прошлом, то сама по себе кор-

реляция не означает, что увеличение  $\text{CO}_2$  вызывает повышение температуры — основное правило модели.

Самое удивительное, что повторная датация  $\text{CO}_2$ , проведенная по «ледниковым архивам» в 2003 году, дала неожиданные результаты: *изменения температуры были зафиксированы на 800 лет раньше, чем изменения пропорции  $\text{CO}_2$ !* То есть сначала росла температура — а только потом стала расти концентрация  $\text{CO}_2$  в атмосфере. Что на самом деле имеет очень простое объяснение — океан, нагреваясь, выделяет углекислый газ.

4. Само понятие повышения средней температуры Земли (около  $15^\circ\text{C}$ ) — не совсем научное, напоминающее измерение «средней температуры в больнице» для постановки диагноза больным.

Есть много доказательств того, что температура меняется по-разному даже не в очень отдаленных друг от друга местах. Например, те же температурные архивы показывают, что в XX веке в Швейцарии потеплело, а в Германии температурный режим остался прежним. А если анализировать изменения по городам, то наблюдается очень много температурных сдвигов в противоположных направлениях: где-то за 100 лет чуть потеплело, а где-то похолодало.

5. Многих должен интересовать вопрос: почему  $\text{CO}_2$  определен как основной фактор изменения температуры в климатической модели?

Ответ простой, но он вызывает еще больше вопросов — потому что по  $\text{CO}_2$  было больше всего данных для построения математической модели... другие факторы температурного режима плохо изучены.

6. Наконец, если мы спросим у метеорологов — на какой период их модели могут предсказывать погоду в том или ином месте, то ответ будет — двое, максимум трое суток, не больше.

Получается, что предсказать — какая будет температура через неделю, мы не можем, а вот какая она будет лет через сто — в этом даже никто не сомневается...

Делайте выводы сами о точности подобной модели, но мы уже убедились, что климат Земли — очень сложная система, чтобы с уверенностью быть предсказанным такой упрощенной функцией.

## Глава 5

### ВЕСЬ МИР — ТЕАТР, ЛЮДИ В НЕМ — ЗРИТЕЛИ

Всемирная борьба с глобальным потеплением все больше напоминает спектакль непонятного жанра — то ли трагедия, то ли комедия.

Поскольку мы все в этом действе — невольные зрители, то, хотим мы это шоу смотреть или не хотим, нам его уже показывают по всем каналам, а потому платить зрителю все равно придется.

Опытный театрал обычно покупает еще и программу, чтобы понять — кто играет роли основные, а кто — второстепенные. Эта глава — как программка спектакля, в ней — основные роли и основные «лищедеи»:

### ПРОЛОГ. СВАНТЕ АРРЕНИУС И ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

Как появилась теория глобального потепления?

В 1824 году французский физик Жозеф Фурье предполагает, что земная атмосфера может увеличивать температуру поверхности. Он же впервые использовал словосочетание «парниковый эффект» в 1827 году.

В начале XIX века ученые убедились, что температура земной поверхности не зависит только от прямого солнечного излучения, что подтвердило теорию Фурье о том, что атмосфера возвращает поверхности планеты часть уже отраженного излучения.

В 1961 году ирландец Джон Тиндалл определяет пары воды и углекислый газ как основные атмосферные факторы парникового эффекта и предполагает, что изменение состава атмосферы может повлиять на изменение климата.

Но настоящим отцом теории глобального потепления принято считать шведского химика Сванте Аррениуса, который в 1896 году подсчитал, что удвоение состава  $\text{CO}_2$  в атмосфере может вызвать потепление средней температуры поверхности от 5 до 6 градусов по Цельсию.

Как это ни парадоксально, но это предположение Аррениуса было встречено обществом с большим энтузиазмом: в конце XIX века основной климатической страшилой было ...глобальное похолодание. Консенсус ученых XIX века о «всемирном похолодании» был основан на вполне здоровой теории: жизнь всех звезд во Вселенной идет к термической смерти, то есть Вселенная с каждым годом становится все «холоднее и холоднее, что рано или поздно приведет к исчезновению жизни. А с деятельностью человека (тогда все в Европе жгли уголь) и с парниковым эффектом, вызывающими потепление, которое предсказывал Аррениус, предполагалось развитие сельского хозяйства и увеличение общественного богатства. Кстати, за свои исследования Сванте Аррениус получил в 1903 году Нобелевскую премию.

Повторные подсчеты выявили серьезные ошибки и спорные допущения в расчетах Аррениуса, и о нем надолго забыли, как и о возможном глобальном потеплении.

Вспомнил эту теорию адвокат Ги Стюарт Календар, который увлекался метеорологией, отметил увеличение температуры в своих записях за несколько лет, а одновременно — увеличение на 10% концентрации углекислого газа в атмосфере. Календар в 1938 г. проверил расчеты Аррениуса на тему «что будет, если концентрация  $\text{CO}_2$  увеличится вдвое» и получил возможное увели-

чение температуры на 2 градуса по Цельсию. Это было признано научным сообществом «несущественным изменением», и про парниковый эффект опять забыли. Тем более что Вторая мировая война началась.

После войны, уже в 60-е годы, тема парникового эффекта была поднята американскими военными. Понятно, что к климату их исследования никакого отношения не имели. Они искали военные способы применения инфракрасного излучения и проверяли его прохождение через земную атмосферу. Пары воды и  $\text{CO}_2$  не пропускали инфракрасные лучи. Как это ни парадоксально, американские военные в те годы искали способы дополнительного нагрева, активно готовясь к похолоданию (почему — читайте в последней главе этой книги).

В 70-е годы ученые-климатологи опять единогласно считали, что на Земле наступает новый ледниковый период. Да-да, именно глобальное похолодание и было темой международного метеорологического симпозиума в 1972 году в Стокгольме! Научное сообщество констатировало уже 30-летнее похолодание, начиная с 1940 года и предполагало скорое окончание идущего вот уже более 10 тысяч лет межледникового периода.

В 1975 году NOAA — Национальная администрация атмосферы и океана США (основной орган в области климатологии в США) провела массовую коммуникацию в прессе о грядущем глобальном похолодании. Даже предложения по решению проблемы похолодания были: распылять с самолетов черную краску и сажу в Арктике и в Антарктиде. Слава богу, не стали этого делать. Хорошо, что в те годы администрация США была больше занята гонкой вооружений и экономическим противостоянием с СССР.

Кстати, те, кто Арктику в черный цвет покрасить предлагал, чтобы она растаяла, приводили, как результат этого глобального похолодания...148 ураганов, про-

шедших в 13 штатах за год и убивших 300 человек. И та же проблема мирового голода обсуждалась, только в связи с похолоданием. В общем, все то же, что и сейчас обсуждается, только с обратным знаком.

Температура опять начала повышаться только в 1980-х годах. Одновременно было сделано несколько замеров концентрации  $\text{CO}_2$  в настоящем и прошлом, которые подтвердили лишь то, что в периоды потепления концентрация  $\text{CO}_2$  была выше. Долгая дискуссия ученых о том, что является причиной, а что — следствием, результатов не принесла.

Иначе говоря, до конца XX века теория глобального потепления, парниковый эффект,  $\text{CO}_2$  и антропогенное влияние на климат были всего лишь спорными теориями, периодически возникающими в научных дебатах и не появляющимися в публичной политике.

## ДЕЙСТВИЕ ПЕРВОЕ. ПРЕДСКАЗАТЕЛИ КАТАСТРОФЫ

В политику глобальное потепление было вброшено в 1988 году. Как обычно, новые политические тренды появляются в Америке. В 1988 г. в США была страшная жара. Засуха, лесные пожары и экономические последствия этого феномена неоднократно муссировались прессой, волнуя американское население, и Сенат принял решение собрать специальную комиссию.

Ее возглавил Джеймс Хансен, директор Института Годдарда в НАСА. Комиссия Хансена сделала в американском сенате сенсационный и пугающий доклад о глобальном потеплении, об эффекте  $\text{CO}_2$  и о катастрофических последствиях этого процесса для американской экономики.

Для ремарки — угольные и дизельные поезда, выбрасывающие  $\text{CO}_2$ , Джеймс Хансен в своем красочном



докладе называл «поездами смерти», сравнивая их с нацистскими составами, везущими узников в крематории концлагерей...

Этот доклад не только напугал мучившихся от жары американских сенаторов (многие из которых не могли похвастаться не только высшим образованием, но и средним тоже), но и получил необыкновенную рекламу в средствах массовой информации. Газеты и телевидение соревновались в конкурсе страшных картинок — засухи, наводнения, ураганы и тому подобное. Летом 1988 года каждый второй американец был озабочен глобальным потеплением.

Чрезвычайно быстро — уже в том же 1988 году — США инициировали в ООН создание IPCC (основная международная организация, занимающаяся изменением климата).

IPCC-GIEC — Intergouvermental Panel on Climate Change — Межправительственная группа по вопросам изменения климата и есть та самая организация, которая создает «сценарии глобального потепления».

В названии, расшифровке аббревиатуры этой организации кроется немаловажный нюанс: это не «международная группа», а «межправительственная», и это — не группа экспертов-климатологов. Это — собрание представителей правительств стран-участников. Многие из этих представителей не имеют ничего общего с наукой и с климатом. Там есть члены кабинетов министров или представители экологических общественных организаций. Но самое главное — ИХ ВСЕХ ТУДА НАЗНАЧАЮТ ПРАВИТЕЛЬСТВА СТРАН-УЧАСТНИЦ.

Иначе говоря, *людей, которые сомневаются в этой теории или предлагают иные теории, туда просто не назначают.*

Явное влечение к катастрофизму есть изначальный атрибут этой межправительственной организации.

Первым президентом и идеологом IPCC, поставившим эту организацию на рельсы, был британский подданный сэр Джон Хьюгтон (John Houghton). Именно ему принадлежит известная фраза, ставшая настоящим девизом IPCC: *«К нам будут прислушиваться, только если мы объявим о настоящей катастрофе»*.

Он, продолжая «геноцидную» традицию доклада Хансена американскому сенату, заявил: **«Глобальное потепление есть оружие массового уничтожения человечества»**.

Новый президент IPCC, уроженец Индии (вы поймете позже — почему выбрали представителя именно этой страны) Rajendra Pachauri продолжает в том же духе, заявляя: **«Я надеюсь, что наши отчеты шокируют публику и заставят правительства действовать более активно»**. Господин Патчаури, кстати, тоже недавно получил Нобелевскую премию.

## ДЕЙСТВО ВТОРОЕ. НОВАЯ МИССИЯ ООН.

Вообще-то, изначальной целью ООН, при ее создании, являлось предотвращение новой мировой войны. С этой целью ООН как реальная площадка международных дебатов справилась: несмотря на военное противостояние мира Советского и мира Западного, третья мировая война, слава богу, не разразилась.

После развала Советской империи третья мировая война как угроза человечеству потеряла свою актуальность, и ООН в поиске новых задач переключилась на конфликты локальные и на гуманитарные проекты в бедных странах. В конце XX века страны-участники стали задавать вопросы о реформе ООН (а заодно и о пересмотре бюджета). Поэтому когда появилась такая глобальная задача, как спасение человечества от глобаль-

ного потепления, руководство ООН ее сразу одобрило и поддержало: это ведь означает — новая миссия, новые комиссии, новые организации в рамках ООН.

Это даже не критика именно ООН. Нужно понимать, что ООН, как и любая другая международная бюджетная организация, живет и развивается по универсальным правилам бюрократии. Это не критика — это обычная бюрократическая действительность.

И новые организации, борющиеся с климатом под эгидой ООН, не заставили себя ждать.

Развитие «климатического» направления ООН не остановилось на создании и финансировании IPCC. На сегодняшний день под эгидой ООН с глобальным потеплением борются также: UNFCCC — UN Framework Convention on Climate Change, ACCAD — Advisory Committee on Climate Applications and Data, WMO — World Meteorological Organisation, CCI — Commission for Climatology, GCOS — Global Climate Observing System, JSC — Joint Scientific Committee for the World Climate Research Programme, SAC — Scientific Advisory Committee for the World Climate Impact Assessment ... и другие организации, комитеты и «образования», которые пополняют ряды международной бюрократии и существуют, естественно, за счет международных бюджетов. У этой бюрократии уже особое название появилось — климатократия.

Что же было результатом напряженной работы всех этих товарищей в направлении стабилизации земного климата?

UNFCCC — UN Framework Convention on Climate Change — по-русски Рамочная конвенция ООН об изменении климата — договор, созданный в 1992 году подписанием Конвенции, по которой 192 страны обязуются бороться с изменением климата. Эта конвенция содер-

жит обязательства чрезвычайно общего характера — каждый участник (то есть государство, эту конвенцию подписавшее) осознает, что бороться с изменением климата надо, но борется сам по себе, как хочет и как может. Прекрасный договор — вообще-то ни о чем.

Именно поэтому ничего с подписанием РКИИ в мире, по большому счету, не изменилось. В России, например, Рамочная конвенция вступила в силу еще в 1994 году — ну и что с того?

Зато к этой Конвенции в 1997 году был «пришит» знаменитый Киотский протокол, по поводу которого сейчас столько шума в мире (и в России в том числе).

Вкратце — что это такое? О Киотском протоколе очень много писали, поэтому пойдем главное и объективное:

Киотский протокол обязывает страны-участники взять на себя обязательства по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> на 5% к 2012 году (исходя из объемов 1990 года).

По условиям документа, он становится действительным после подписания его (и ратификацией) странами, производящими не менее 55% мировых эмиссий CO<sub>2</sub>. Почему именно столько — никто внятно сказать не может.

Протокол сразу подписали развитые страны Европы и Японии, а дальше пошли серьезные затруднения — Индия и Китай отказались, США тоже, что касается России — то она заняла выжидательно-наблюдательную позицию (очевидно, пытаюсь понять — зачем все это нужно).

Потом начались долгие переговоры и политическое давление по «подключению основных стран к Киотскому протоколу». Россию удалось «убедить» в 2004 году, что позволило наконец — почти через 8 лет после его создания (!) — с радостью заявить о том, «что Киотский протокол начал действовать».

## ДЕЙСТВИЕ ТРЕТЬЕ. ФИГАРО ЗДЕСЬ, ФИГАРО — AL GOR

К сожалению, несмотря на «действенность» протокола по «формальным признакам», в 2004 году он напоминал уже мертворожденного ребенка (поскольку «формальные признаки уже не соответствовали реальной ситуации с эмиссией CO<sub>2</sub>). Поэтому климатическая интрига стала еще более яркой.

Еще один Нобелевский лауреат по теме изменения климата — бывший вице-президент США Альберт Гор, избравший после «переневыборов» амплуа мирового борца с глобальным потеплением, объявил глобальному потеплению войну.

Все знают, что США отказались ратифицировать Киотский протокол, но в этом многие почему-то винят администрацию Буша, мол, «нефтяное лобби» и тому подобное. А на самом деле администрация США отказалась это делать тогда, когда господин Гор был вторым человеком в Америке — ее вице-президентом. Да, именно так: это решение было сделано при администрации Клинтона, потом уже подтверждено администрацией Буша, и, несмотря на разыгрывающего экологическую карту нового американского президента, так и останется при Обаме. Объяснение этому удивительному факту кроется в том, что протокол Киото к экологии имеет гораздо меньшее отношение, чем к геополитике. Но об этом — чуть позже. Вернемся к Альберту Гору и его новому амплуа.

Мы уже говорили о его лекциях и ставшим знаменитым фильме «Неприятная правда». Факты там показаны верные, но вот объяснения — притянутые к глобальному потеплению «за уши».

Пожалуй, единственная правда в этом фильме — то, что энергетика и транспорт увеличивают концентрацию

CO<sub>2</sub> в атмосфере. Ну да, тут сенсационного ничего нет. Топливо сжигаем — CO<sub>2</sub> выделяем. Дышим — делаем то же самое.

Все остальное, по большому счету, — неправда.

Просто для примера еще несколько цитат из этого фильма ужасов:

- «глобальное потепление вызвало разрушительный ураган «Катрина»». На самом деле, ураган был обычный, а город затопило из-за халатности властей и давно не отремонтированной дамбы;

- «высыхание озера Чад вызвано глобальным потеплением»;

- «кораллы умирают от глобального потепления»;

- «некоторые атоллы в Тихом океане уже были эвакуированы» — рано или поздно ВСЕ атоллы будут эвакуированы, так как атолл — по своему жизненному циклу — структура, уходящая под воду. Кто не верит — читайте энциклопедию;

- «глобальное потепление вызвало таяние льдов Килиманджаро» — ну это совсем не работает — там опять снег появился;

- «таяние льдов повлечет за собой повышение уровня моря на 6 метров в ближайшем будущем» — наибольшая вероятность, что через 100 лет на 32 сантиметра, на самом деле;

- «в Арктике белые медведи уже тонут от усталости, так как не могут найти лед...» (тут, правды ради, сказать надо, что в научных заметках и сводках исследования Арктики один раз было отмечено, что после шторма были найдены трупы 4 белых медведей).

И этот фильм, наполненный интеллектуальными манипуляциями и просто чушью, принес г-ну Гору не только более 50 миллионов долларов кассовых сборов, но и два «Оскара».

Самое плохое, кстати, даже не это. Ну, зарабатывает человек деньги, как может, ну и ладно. Деньги ему, кстати, не помешают: недавно в прессе пробежала заметка, что журналисты раскопали годовой счет на электричество за его дом — около 25 000 долларов (!). Можно целый поселок городского типа освещать целый год... И это не так страшно.

Зато после премии «голливудской», Ал Гор получил за фильм и за свою активность еще одну — гораздо более почетную — Нобелевскую! Возникают большие вопросы — кто ее теперь вручает и за что?

Но гораздо опаснее то, что министерства образования многих стран тут же рекомендовали этот кинематографический опус для обязательного просмотра во всех школах. И наши дети это смотрят. Детям вкладывают в головы страх перед будущим, формируют их ментальность.

## **ДЕЙСТВО ТРЕТЬЕ. ВСЕМУ НА СВЕТЕ ЕСТЬ ЦЕНА, И ГЛОБАЛЬНОМУ ПОТЕПЛЕНИЮ — ТОЖЕ**

Человек, который оценил глобальное потепление — Sir Nicolas Stern.

Одновременно с выходом опуса Альберта Гора было создано еще одно произведение — отчет Штерна.

Очередной толчок тема глобального потепления получила в 2006 году, благодаря отчету не особо известного до того времени английского экономиста Штерна, об экономических последствиях глобального потепления, который так и называют «Отчет Штерна». Вопреки часто распространяемой информации, что этот отчет ему был заказан ООН, или Международным Энергетическим Агентством, это неправда — отчет был заказан правительством Великобритании.

В качестве исходных данных Штерн взял катастрофические сценарии IPCC, а результаты отчета были, скорее, метафорическими, чем экономическими: высказывалось предположение, что последствия глобального потепления будут стоить «человечеству» XXI века дороже, чем две мировые войны века XX. При этом авансировалась цифра потенциального «ущерба» в 5,5 триллиона долларов.

Эта цифра (а особенно метафора про две войны) впечатлили политиков, и были приняты «на ура» средствами массовой информации.

Следующим упражнением этой «глобальной арифметики» была рекомендация Штерна человечеству тратить на «борьбу с глобальным потеплением» от 1% до 3% мирового ВВП, чтобы избежать катастрофы.

Это предложение понравилось политикам еще больше — поскольку появилось прекрасное обоснование управлять дополнительным потоком средств от 400 (1% ВВП) миллиардов до 1,2 триллиона (3%) долларов.

Тут, с точки зрения финансов, есть небольшая странность. Если анализировать предложения Штерна как некую страховую схему (платите ежегодно, чтобы покрыть потери от катастрофы), то получается следующее: мир ежегодно в течение столетия должен отчислять на эту «страховку от глобального потепления» по триллиону долларов в год, а возможный ущерб оценен всего в 5,5 триллиона. То есть взносы за 5—6 лет полностью окупают ущерб.

Это как если бы владелец автомобиля «Жигули», стоимостью 5 тысяч долларов, платил КАСКО по 1 тысяче долларов ежегодно... Не самая лучшая страховка. На эту экономическую странность внимания никто не обратил.

Тем не менее так глобальное потепление впервые было «оценено». Так умные люди поняли, что эта теория может «стоить денег», то есть в нее надо «инвестировать», чтобы она стоила еще больше.



**С помощью отчета Штерна стала понятна и «экономика» войны с глобальным потеплением: чем больше  $\text{CO}_2$  надо «победить» и чем дороже цена одной тонны  $\text{CO}_2$  — тем больше бюджет этой войны.**

Заметим, что эти цифры базируются на стоимости «сэкономленной» тонны  $\text{CO}_2$  в 25 долларов, которую Штерн взял непонятно откуда. Далее финансовая модель работает просто: чем выше будет «цена»  $\text{CO}_2$  — тем больше миру надо тратить на войну с ним.

## **ДЕЙСТВО ЧЕТВЕРТОЕ. КУЛЬМИНАЦИЯ — ГОРЯЧИЕ ГОЛОВЫ «БОЛЬШОЙ ВОСЬМЕРКИ»**

Правительство Великобритании тут же понесло отчет Штерна и его предложения на заседание клуба Большой Восьмерки.

Главы этого самого элитного геополитического «клуба» периодически встречаются на специальных «саммитах», обсуждают общемировые проблемы — бедность, гуманитарная помощь и другие, заодно решают свои вопросы и разногласия во встречах тет-а-тет.

***В июле 2008 года при встрече глав стран группы Восьми на острове Хоккайдо произошло поворотное событие: главы государств G8 внезапно приняли программу сокращения выбросов  $\text{CO}_2$  к 2050 году ВДВОЕ.***

Так срочно приняли, что даже позабыли уточнить ОТНОСИТЕЛЬНО КАКОГО ГОДА ДВОЕ СОКРАЩАТЬ-ТО НАДО... 2008? 2010? или может 1990 — как в Киотском протоколе? Ни у кого из «глав» это решение подписавших, такой вопрос почему-то не возник...

Что их так напугало? — то ли страшные прогнозы IPCC, то ли «отчет Штерна», а может, фильм Ала Гора перед заседанием посмотрели, может, жарко было, как в

сенате США в 1988 году, но что-то им там рассказали или показали, если такие уважаемые и разумные люди поспешно приняли столь радикальное решение.

А заодно, чтобы от слов перейти сразу к делу, мужественно приняли решение отписать в специальный фонд «Борьбы с изменением климата» шесть миллиардов долларов. Естественно, новых шести миллиардов не нашлось, поэтому их забрали с программ гуманитарной помощи (медикаменты, учебники детям и все такое, гораздо менее важное, чем борьба с потеплением).

## ДЕЙСТВИЕ ПЯТОЕ. МИНИСТРЫ-ТУРИСТЫ

В период с 2007 по 2009 год многие министры, президенты и канцлеры, и иные мировые лидеры, валом повалили в Гренландию, Арктику и Антарктиду, дабы своими глазами «убедиться в глобальном потеплении». Даже сам генсек ООН туда слетал недавно — в сентябре 2009 года. Это был первый в его жизни визит на Северный полюс (до этого он еще один раз, тоже первый, слетал в Антарктику — в сентябре 2007-го).

Сделав в Арктике несколько памятных фотографий, генсек ООН заявил в прямом эфире:

«Мы должны сделать все, что в нашей власти, чтобы защитить Арктические льды».

«Я скажу всем мировым лидерам, что надо действовать, пока не стало слишком поздно!»

Ну пообещал, что к 2030 году «у нас совсем не будет льда», — мы это уже знаем.

Что в наших силах? И, наконец, а когда это — «слишком поздно»? Генсек ООН, конечно, не объяснил, но страху своим «это ужасно, ужасно!» на всех нагнал порядочно.

Поскольку слова «Арктика» и «Гренландия» — в центре внимания средств массовой информации, туда по-

ехали все — «чтобы лично убедиться в глобальном потеплении».

Ну, во-первых — все эти люди — кабинетные работники, и большого смысла им на Северный полюс или в Гренландию летать нет, кроме того, чтобы сделать несколько памятных фотографий и несколько пространственных заявлений о борьбе с глобальным потеплением. Ну, слетали, и Бог с ним (лучше бы, конечно, на эти деньги туда еще одну группу специалистов отправили вместо толпы журналистов, которых берут с собой для «освещения» турпоездки.)

Но самое забавное, что большинство из этих «министров-туристов» приезжает на экскурсию в одно и то же место — ледник «Илулиссат» на восточном побережье Гренландии. «Илулиссат» является предметом внимания ученых лет уже минимум двести по причине исключительно впечатляющего феномена «массового сброса ледникового льда». Называется это «веляж» (от французского слова «отел» — когда корова разродилась телятком). Кроме того, Илулиссат — самый «быстрый» в мире ледник, «сбрасывающий» ежедневно по 60 тысяч (!) тонн льда. Продвижение ледника достигает 20 метров в день. В результате такой скорости и «веляжа» Илулиссат сбрасывает во фьорды около 20 миллионов кубометров льда ежегодно, образуя айсберги прямо на глазах у пораженных зрелищем зрителей. Зрелище действительно впечатляющее — советую всем любителям природы туда съездить. Отмечу, что именно из-за своей исключительности это место теперь является ни много ни мало — объектом охраны ЮНЕСКО. Других таких в мире просто нет. Вот туда всех политических лидеров и возят на экскурсию. Возят туда всех, естественно, на вертолетах — самом неэкологичном транспорте, но это мелочи. Ведь чем большее их число поразится этим исключительно натуральным феноменом, тем лучше...

А вот к человеческой деятельности,  $\text{CO}_2$  и глобальному потеплению этот уникальный феномен отношения, увы, не имеет.

И делать после обозрения феномена «веляжа» на Илулиссате выводы о глобальном потеплении и публичные заявления о том, что все льды Гренландии и Арктики к 2030 году растают, — это то же самое, что, посмотрев на один всем известный водопад, публично заявлять, что каждая речка в Америке — Ниагара.

## ДЕЙСТВО ШЕСТОЕ. АКТЕРЫ ПОНЕВОЛЕ

После судьбоносного решения глав Большой Восьмерки сократить выбросы  $\text{CO}_2$  вдвое и многочисленных турпоездов на ледник Илулиссат, в этом большом спектакле, все больше и больше напоминающем странный фарс, появился еще один актер — правда, актер «подневольный» — Международное Энергетическое Агентство.

МЭА (оно же IEA, оно же AIE) со штаб-квартирой в Париже, было организовано группой «Развитых стран» (OCDE) и сегодня является (вполне заслуженно) основным прогнозирующим органом в сфере энергетики. Прогнозы мирового производства и потребления энергии, которые делает МЭА, всегда отличались исключительной серьезностью и были тщательно проработаны.

МЭА, уже давно отслеживало предсказания IPCC и Киотский протокол, но всю эту борьбу с потеплением воспринимало только как «один из возможных вариантов».

Поэтому, чтобы быть «политически корректным», вот уже несколько лет МЭА предлагало 2 сценария развития мировой энергетики — основной, предполагающий увеличение эмиссий  $\text{CO}_2$  с 30 миллиардов тонн до 42 в 2030-м и до 62 в 2050-м, то есть «без войны с углекислым газом» и «альтернативный — с усилиями по сокращению выбросов».

Заметим, что сценарий «альтернативный» предполагал всего лишь стабилизацию выбросов  $\text{CO}_2$  на уровне 34 миллиардов тонн в 2030 году. МЭА всегда отмечало, что эта стабилизация могла быть достигнута путем существенных издержек (без уточнений — каких).

После принятия уже известного нам скоропалительного решения глав Большой Восьмерки, МЭА пришлось срочно делать новый сценарий — не просто стабилизировать, а СОКРАТИТЬ выбросы  $\text{CO}_2$  от энергетики в 2 (!) раза к 2050 году — до 15 миллиардов тонн в год. То есть — в изначальном сценарии выбросы  $\text{CO}_2$  должны были вдвое увеличиться, а в новом — вдруг вдвое сократиться. Всего-навсего за 40 лет. И все это при постоянно растущем энергопотреблении и, соответственно, необходимости в энергопроизводстве.

МЭА оказалось в очень деликатной ситуации: с одной стороны этому признанному во всем мире учреждению не хотелось терять репутацию, опубликовав полную чушь, а с другой стороны — бюджетная организация, политические назначения... в общем, нюансы.

Руководство МЭА вышло из тупика, в который его загнали прогнозы IPCC, сэр Штерн и главы Большой Восьмерки, по-умному (что подтверждает наличие большого количества серого вещества в этом всеми уважаемом учреждении): *нужный прогноз развития мировой энергетики составили, но сопроводили его УСЛОВИЯМИ*, при которых он «может реализоваться».

Условия эти следующие:

- стабилизация выбросов  $\text{CO}_2$  должна быть осуществлена не позже 2015 года (никто пока не знает — как это сделать);

- начиная с 2012 года технология секвестрации  $\text{CO}_2$  должна быть распространена на ВСЕ новые ТЭЦ. Отметим, что предыдущий прогноз МЭА предполагал, что технологии секвестрации смогут быть применены не рань-

ше 2020 года (но кто их, предыдущие-то прогнозы, читает, когда мир спасать надо от потепления...);

- закрыть (!) не менее 15% уже работающих ТЭЦ, не имеющих технологии секестрации;

- удвоить производство энергии из альтернативных источников (ветер, солнце, приливные, биомасса), независимо (!) от издержек и конечной стоимости этой энергии;

- к 2030 году УДВОИТЬ количество ядерных ТЭЦ (относительно старого сценария) — 833 гигаватта против 415 гигаватт;

- инвестировать 7,4 триллиона долларов в энергетический сектор для снижения выбросов  $\text{CO}_2$ , с последующим отражением этих инвестиций на рост энергетических тарифов;

- несмотря на растущий спрос, существенно снизить мировое потребление бензина, газа и угля.

Иначе говоря — **это сценарий, реализуемый при соблюдении нереализуемых условий.**

Сопубликованием этого, уже ставшего официальным, прогноза развития мировой энергетики все стали на него ориентироваться. Кто на них ориентируется? В первую очередь — правительства, энергетики, производители сырья, а еще инвесторы и банковские аналитики.

После этого события уже неважно — верна теория глобального потепления или нет — она **УЖЕ** радикально изменила программу развития мировой энергетики а также многих других секторов экономики — автопром, транспорт, строительство и сельское хозяйство.

## **ЦЕНА ВОПРОСА, или КТО ПЛАТИТ ЗА СПЕКТАКЛЬ**

Поскольку жизнь — театр, то и с оплатой происходит так же, как в театре: ***что зрители заплатят — то актеры и зарабатывают.***

Мы же знаем: чем ярче шоу, тем дороже билеты.

Шоу удалось, в него пригласили актеров-«примадонн»: генсек ООН на вертолете летает смотреть, как льды Арктики тают, главы Большой Восьмерки на саммиты собираются, каждый форум по проблеме глобального потепления — это около 10 тысяч «делегатов», которые (летая на самолетах туда-сюда) активно с ним борются.

Даже неискушенный зритель должен начать понимать, что заплатит он, увы, немало. Это, на самом деле, так и есть — большинство этих людей работают и перемещаются на средства налогоплательщиков.

Количество конференций и саммитов, посвященных борьбе с глобальным потеплением, растет. Большинство делегатов путешествуют за бюджетные средства. Результатов от этих конференций скажем прямо — мало.

На конференцию в Бали (Индонезия) в декабре 2007 года прилетело 10 000 участников из 180 стран. Результатом ее было «решение» о подготовке переговорного процесса по поводу пост-Киото, и **подготовке переговорного процесса по поводу даты завершения переговорного процесса...**

Саммит, организованный в Познани в декабре 2008 года, объединил 9000 делегатов из 185 стран. Очень забавная деталь: единственным решением саммита по будущему Киотского протокола, проходившего в Познани, было решение о... да-да, это знаменательное решение... — **о выделении бюджета в 50 миллионов долларов на организацию следующего саммита в Копенгагене...**

Но это все копейки, по сравнению с астрономическими издержками по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>.

**Только применение старого Киотского протокола будет стоить миру не менее 125 миллиардов долларов ежегодно.**

Новые обязательства соответственно — еще больше: последний отчет ООН оценивает затраты на сокращение эмиссии CO<sub>2</sub> к 2030 году на 25% относительно уровня 2000 года в... 220 миллиардов долларов ежегодно.

Эти цифры — уже определенный бюджет войны с потеплением. Бюджет, который будут тратить на сокращение парниковых газов.

Откуда средства? Источника только два — **НАЛОГИ и ТАРИФЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСТВО и ТЕПЛО.**

То есть, как и любая война, война с глобальным потеплением будет идти на средства налогоплательщиков. Платить за это будут мирные жители планеты.

*Ожидается, что с подписанием продолжения Кипотского протокола тарифы на электричество и тепло будут расти во всех странах мира. В большинстве стран — с опережением инфляции. Во всех странах будут введены «карбоновые» налоги для финансирования «войны с глобальным потеплением».*



## Глава 6

# КОМУ ЭТО ВЫГОДНО?

Все уже поняли, что человечеству воевать с процессами чрезвычайной сложности и космического масштаба — это то же, что просто человеку плевать против ветра.

Любая война есть антреприза сил с совпадением интересов против сторон с интересами противоположными.

Итак, война углекислому газу уже объявлена. Отступить нельзя. За спиной политиков — публичные заявления, уже принятые программы, взятые обязательства по сокращению CO<sub>2</sub>, а также проголосованные бюджеты.

Правда, у войны с глобальным потеплением есть более тонкие аспекты, чем простой обман населения ради счастливой жизни будущих поколений.

## КАРБОНОВЫЙ МАРКЕТИНГ

Наиболее невинный аспект — это «углекислый маркетинг». Предприимчивый бизнес быстро среагировал на новую «моду». CO<sub>2</sub> уже стал новым аргументом продажи товаров и услуг, и рекламные компании взяли его на вооружение. Продукты остались те же, упаковка и реклама сменилась. Но люди верят.

На каждом продукте (вплоть до йогуртов) скоро будет указано — какая была Эмиссия при его производстве. И, естественно, будет рекомендовано покупать там, где CO<sub>2</sub> меньше. А что, йогурт от этого стал вкуснее?

И предприимчивости этой нет конца и края — уже есть «карбон-фри» (низкоуглеродная) туалетная бумага. А скоро в продаже появятся «экологические презервативы» — из натурального каучука, а не из нефтехимии. Но это все, в общем-то, невинно.

Хуже, что людей приучают покупать «низкоуглеродные товары», внушая им, что таким образом они спасают планету. Манипулируют их выбором. Я даже не говорю о правильности подсчетов эмиссии при производстве этих самых товаров. Это ведь совершенно неважно, если люди это ПОКУПАЮТ.

Почему это делается? Дело в том, что сегодня существует единственное «мерило» ценности товара — это ДЕНЬГИ. Теоретически, по Марксу, чем больше на производство затрачено труда — тем дороже он стоит. И это правильно. Это — правильный капитализм.

Но в современном мире капитализм — «не по Марксу». Он «спекуляционный». Во-первых, лучший товар — не тот, на который затрачено больше труда, а тот, продажа которого дает большую маржу. То есть идеал «современного капитализма» — это дешевые товары плохого качества по дорогой цене. А во-вторых, все поняли, что сам «труд» человеческий имеет разную стоимость — например, в Китае он дешевле, чем в Европе или в Америке, потому что там люди готовы работать по 14 часов в сутки за миску риса (это карикатура, но совсем недавно было именно так).

Всегда выгодно создавать новые товары «под заказ» — спрос обеспечен, риска меньше. Без рекламы нет продаж, это всем понятно.

Та же самая история и с новой индустрией. Если принято решение создавать новую индустрию — надо обеспечить будущий спрос. Какие страны осуществляют сегодня массовые инвестиции в альтернативную энергетику, в секестрацию  $\text{CO}_2$ , в ЛЕДы (светодиоды), в «Карбоновые банки» (скупающие сейчас будущие сэкономленные тонны  $\text{CO}_2$ )? Именно те, кто организовал борьбу с глобальным потеплением, те, кто громче всех о нем говорит. Это тоже нормально. Без рекламы нет инвестиций.

По совпадению, это еще и те, кому углеводороды достаются дорого, те, кто их импортирует. И инвестируют, естественно, в себя — в свою рабочую силу, в свою энергетику. Это тоже нормально — хотят снизить энергетическую зависимость от стран-экспортеров, проводящих независимую политику. Так и надо об этом говорить, не прикрываясь знаменем спасителей человечества от потепления.

Под лозунгом борьбы с потеплением страны ЕС приняли программу, обязывающую их к 2020 году потреблять 20% всей энергии из возобновляющих источников.

Что на самом деле эта программа представляет? Замещение закупок нефти и газа в ежегодном эквиваленте 350 миллионов тонн нефти. То есть — это очень прагматичная программа снижения импорта нефти и газа.

США и Китай создают совместный центр стратегических исследований в области альтернативной энергетики. США — крупный рынок солнечной энергетики, в Китай — мировой центр производства фотовольтаических панелей. Задачей центра поставлено полное освобождение этого экономического тандема, играющего основную роль в мировой экономике, от «углеводородной зависимости». Под углеводородной зависимости подразумевается зависимость от стран — экспортеров нефти. Так и надо говорить, стесняться нечего.

## КАРБОНОВЫЕ НАЛОГИ

А еще под эту тему уже заработала новая налоговая машина, основанная на теории глобального потепления:

Уже сейчас, если вы покупаете машину, выхлоп которой дает более 120 грамм  $\text{CO}_2$  на 100 км — будьте любезны, платите «штрафной налог».

А если вы частный предприниматель, и авто у вас на балансе, то дела обстоят еще хуже: за пользование таким авто вы будете платить налог на авто еще и ежегодно (рассчитанный по мощности двигателя и  $\text{CO}_2$ ). И налог этот в издержки предпринимателю записать нельзя. Значит на этот налог еще налог на прибыль платить придется («налог на сумму налога»). Это — не для того, чтобы меньше ездили по делам на личных авто (ездить людям все равно надо). Это — чтобы деньги в бюджет собирать. Ну а тем, кто не выдерживает налогового пресса, предлагается стать пассажирами автобусов и метро — они государственные и муниципальные.

А еще в бюджет Франции с 2010 года будет включен специальный налог «за выбросы углекислого газа». Французские налоговые органы вообще во всем мире признаны как новаторы в налогообложении (именно они изобрели Налог на Добавленную Стоимость и Налоги на Потребление). Это значит, что уже через год каждый француз будет платить государству за то, что он готовит пищу на газе, ездит на дизельном автомобиле, летает на каникулы на самолете и читает под светом лампочек накаливания. Потому что все это приводит к эмиссии  $\text{CO}_2$ , то есть к глобальному потеплению, по цене ни много ни мало — от 15 до 32 евро за тонну  $\text{CO}_2$ . При этой цене в среднем каждый француз будет платить по 300 евро за год. Но цена  $\text{CO}_2$  будет расти, а значит, будет расти и налог. Хорошо, что пока за то, что дышат — выдыхаем-то мы тот самый

чистый CO<sub>2</sub>, — пока платить не будут (шутка, конечно, но в каждой шутке есть доля правды).

И жители Франции, которые уже платят налогов больше, чем в любой другой стране Европы, воспринимают это как «справедливую плату за совершенные грехи».

В Европарламенте эти «**карбоновые**» **налоговые новации** активнейшим образом обсуждаются и скоро **будут приняты на вооружение другими странами**. Главное, найти правильный подход к сбору налогов... А после финансового кризиса деньги в государственные бюджеты очень нужны (в конце концов и все международные организации из этих бюджетов кормятся).

## ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЛОББИ

Что касается вопроса денег, то тут в «борьбе с потеплением» проявляется еще одно чрезвычайно мощное лобби — основа мировой финансовой системы — это **страховые компании**. Именно они собирают самые долгосрочные в мире финансов ресурсы (деньги) и зарабатывают, управляя этими премиями (вкладывают их в недвижимость, акции крупнейших компаний и в государственные ценные бумаги, конечно).

Если объяснить ситуацию простыми словами, то дело в страховом и перестраховом секторе обстоит следующим образом: страховые компании попали в «климатическую ловушку», скажем прямо, «от жадности» — продавали всевозможные страховые продукты (имущественное страхование, потеря дохода, страхование жизни и безработицы, страхование кредитов и тому подобное) всем подряд (во всем мире и особенно в развивающихся странах), стараясь собрать как можно больше страховых премий (то есть денег) в управление.

Пока все это имущество, здоровье и жизни находились в зонах, отличающихся завидной климатической ста-

бильностью (Западная Европа и Северная Америка) — то выплачивать по страховым случаям надо было немного.

Но после глобализации страхового бизнеса и активной зарубежной экспансии страховых и перестраховочных групп (исторически это группы стран ЕС и США), а именно, начиная с рубежа XX и XXI веков — выплаты по страховым случаям стали резко расти...

В общем-то, все просто и довольно цинично: пока сотни тысяч жителей Бразилии, Индии, Бангладеш, Малайзии, Мозамбика, Китая или, например, Восточной Европы ежегодно гибли в наводнениях, ураганах, цунами и пожарах НЕЗАСТРАХОВАННЫМИ (вместе со своим НЕЗАСТРАХОВАННЫМ СКУДНЫМ СКАРБОМ) — то это мало кого в «развитых» странах волновало. А теперь эти сотни тысяч людей имеют страховые полисы. И имущество у них уже менее скудное: и домишки в ипотеке, и машины — телевизоры — холодильники в наличии имеются (так как появилась возможность взять потребительский кредит — тоже застрахованный). Денег, конечно, жаль — но приходится возмещать убытки по контрактам (не будем сейчас вдаваться в хитрые подробности страховых контрактов — это отдельная тема).

В 2005 году обеспокоенные страховые компании заказали специальный отчет, сведя в него все свои убытки по выплатам и отслеживая их динамику. Сводил эти цифры один из самых крупных перестраховщиков в мире (тот, кто страхует сами страховые компании) — группа Мюнхен RE (*Munich RE*). Скрупулезно подсчитанные швейцарскими актуариями цифры открыли настоящую «страшную правду»: в 2005 году экономические убытки (сборы против выплат) от крупнейших страховых компаний превысили ...200 миллиардов долларов, что на 25% больше, чем в году предыдущем — 2004-м (145 миллиардов долларов — что тоже немало). И ежегодно эти цифры потерь растут подобными темпами. В общем, по разным оценкам, последние 10 лет работы обошлись

**перестраховым компаниям в сумму от 2 до 3 триллионов долларов....Мы в финансовом кризисе хедж-фонды все виним, брокеров всяких, спрашиваем — куда же ликвидность (деньги то есть) делись... Вот туда и делись (брокеры биржевые и управляющие хедж-фондами тоже, конечно, дел натворили).**

Акционеры страховых и перестраховых групп стали требовать у глав компаний отчета (в смысле: где наши деньги? Где прибыли, обещанные на 10 лет вперед?..). Тут вся эта история с глобальным потеплением и усилением климатических феноменов и пришлась очень кстати... А на самом деле — погнались за прибылью и плохо просчитали риски.

Страховое лобби включилось в борьбу с глобальным потеплением незамедлительно после генеральных ассамблей по результатам 2005 года. И не безрезультатно, заметьте.

**Именно под влиянием страховых групп сейчас мы наблюдаем и в науке, и в политике разворот позиций: с борьбы «с просто глобальным потеплением» мир переключается на борьбу с «экономическими последствиями глобального потепления» (чтобы этих «экономических последствий» — страховых выплат то есть — стало меньше).**

Да, еще, кстати, помните, мы в начале книги про цунами читали (ничего общего с потеплением не имеющие)? Цунами потому и встречаются часто даже в официальных документах и отчетах по глобальному потеплению, что они были изначально включены в перечень стихийных бедствий перестраховщиками. Ну а что касается функции «копипаст» в Ворде, помноженной на невнимательность секретарей и отсутствие образования у политиков, объяснять не надо. В общем, вымарывают сейчас цунами из темы глобального потепления. Вот такая, еще одна очень занимательная история.

Ну, давайте дальше. Еще одна опасность применения теории глобального потепления — это **идеология «стагнации во имя борьбы с потеплением»**. Доклады Римского клуба, объединяющего влиятельных политиков, уже давно преупреждают об «опасности быстрого экономического развития». Стагнация и «возврат в экологическое прошлое» стали восприниматься частью общества положительно. На самом деле за подобными призывами скрывается обычный страх, что население планеты растет, а количество ресурсов ограничено — на всех может не хватить...

В лучших традициях теории заговора даже появились предположения о том, что мировой финансовый кризис был преднамеренно спровоцирован, чтобы замедлить экономики США и Китая (основные производители  $\text{CO}_2$ ) и вызвать мировую стагнацию для снижения энергопотребления, ритма добычи углеводородов и, соответственно, цен на них. То есть кризис — это уже хорошо для экологии, и пусть рецессия продлится дольше. Спекуляций на эту тему немало.

Еще очень интересны принципы работы компаний, которые **продают технологии, приводящие к сокращению выбросов  $\text{CO}_2$** . Они обычно забирают себе эту «будущую экономию  $\text{CO}_2$ ». Предприятиям стран, технологически отсталых, все равно надо закупать новое оборудование, на углекислый газ они внимания пока не обращают, за оборудование платят, а «сэкономленные тонны  $\text{CO}_2$ » на десятки лет вперед отдают задаром. А он не менее 30 евро за тонну может стоить уже в следующем году.

Следующим этапом внедрения темы глобального потепления на рынки капитала будет появление **новых рейтингов инвестиционной привлекательности компаний и стран, включающие аспект  $\text{CO}_2$**  (ничего с экологической эффективностью не имеющий, кстати). А рейтинг — это возможность влиять на инвестицион-



**ные решения.** Одни компании и страны будут рекомендоваться инвесторам положительно, другие — нет.

**Как видите, глобальное потепление — это уже не теория — ЭТО РЫНОК.**

Новый рынок на миллиарды долларов, евро, фунтов и иен. Виртуальная тонна  $\text{CO}_2$  уже сегодня может быть обращена в совершенно реальные деньги — сегодня она стоит 25 долларов, и с помощью нагнетаемой паники по поводу глобального потепления ее цена растет. В 2008 году только регулируемый рынок  $\text{CO}_2$  представлял собой более 1 миллиарда тонн. Это более 25 миллиардов долларов.

**Но все это пока — копейки по сравнению с рынком «секестрации» углекислого газа** — его закачкой в подземные резервуары или под воду. Эта технология уже официально признана приоритетной законодателями США и ЕС, заявлена Международным Энергетическим Агентством как решение проблемы глобального потепления, под нее уже выделены бюджеты.

Как ни странно, это «экологическое» направление двигает вперед нефтяное и газовое лобби. А если подумать — не странно — ведь на этом можно хорошо заработать, можно сдавать в аренду отработанные нефтяные резервуары, можно стать оператором такой «закачки» углекислого газа под землю.

Размеры этого рынка? Давайте ради интереса подсчитаем: около 60% производимого  $\text{CO}_2$  (в основном это  $\text{CO}_2$ , производимый энергетиками) можно очистить от примесей и «секестрировать» (загнать под землю или под воду). Это сегодня около 15 миллиардов тонн ежегодно. Цена, которую мы будем платить за эту услугу? Не менее 50 долларов за тонну. То есть это рынок на 750 миллиардов долларов в год! Это сравнимо с мировым рынком нефти — продавая около 80 миллионов баррелей в день, нефтяные компании реализуют продажи на 1700 миллиардов долларов в год. Деньги из воздуха. Даже

лучше — «замкнутый цикл» получения денег нефтяной индустрией: сначала продать всем нефти на 1700 миллиардов (получив попутно около 1500 миллиардов прибыли), а потом получить еще из международных бюджетов, выделенных на «борьбу с CO<sub>2</sub>» по 750 миллиардов в год за «закачку обратно» углекислого газа от сжигания этой самой нефти. С газом, кстати, — та же история.

Кто будет мировым лидером в этой новой индустрии? Те, кто уже стартовал: Американский Департамент Энергетики уже давно запустил программу «CO<sub>2</sub> CRC», объединяющую энергетиков и нефтяников с целью создания «секестрационной» промышленности.

***Очень важно понять следующее: используя теорию глобального потепления, тонну углекислого газа (CO<sub>2</sub>) сделали чрезвычайно востребованным товаром, обладающим высокой ликвидностью (то есть на любую твердую валюту можно будет обменивать).***

Иными словами — на базе теории глобального потепления была создана **НОВАЯ ВАЛЮТА**, по сути дела — ДЕНЬГИ из ВОЗДУХА.

***Сокращение выбросов CO<sub>2</sub> при этом сделали приоритетным критерием международной конкуренции товаров, услуг и производств. Иначе говоря — создали все условия, чтобы эта новая валюта ДОРОЖАЛА.***

Все знают, что нефть и газ ЗАКАНЧИВАЮТСЯ. Еще быстрее заканчиваются лицензии на разработку месторождений, выданные западным компаниям в других странах. Каждая страна, еще богатая черным золотом, старается развить национальных операторов. Будущее нефтяных компаний, и особенно западных, находится под вопросом. По большому счету — у нефтяных компаний нет будущего, горизонт их исторической и основной деятельности (добыча, переработка и продажа жидких углеводородов) ограничен.

Именно для того, чтобы дать нефтяным компаниям (и их акционерам) «второе дыхание» или «жизнь после

нефти», и был создан так называемый «зеркальный рынок» — рынок углекислого газа.

Этот рынок — абсолютно зеркален рынку углеводородов: по большому счету, после подписания Киотского протокола (или документа ему подобного) вместе с каждой купленной тонной нефти, угля или газа, производители электричества и тепла покупают «ОБЯЗАТЕЛЬСТВО КУПИТЬ ЕЩЕ ПОЛТОННЫ  $\text{CO}_2$  (его экономии) ПО РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ или ЗАПЛАТИТЬ КОМПАНИИ-СЕКЕСТРАТОРУ РЫНОЧНУЮ СТОИМОСТЬ ЗАКАЧКИ  $\text{CO}_2$  под землю или под воду.

КТО, по-вашему, будет осуществлять эту секестрацию? Давайте подумаем.

Закачивать его будут в старые нефтяные и газовые шахты.

Кто ими владеет? — Знаем.

Кто владеет технологиями глубинного бурения, закачки туда газов и жидкости под давлением, инфраструктурой (трубами, компрессорными станциями), технологиями закупорки скважин и всего такого? Разумеется — всем этим занимаются нефтяные и газовые компании, только процесс идет наоборот. Сейчас они нефть и газ из земли и из глубоководных скважин выкачивают и энергетикам продают, а завтра они же начнут  $\text{CO}_2$  у тех же энергетиков (за деньги, естественно) забирать обратно и обратно закачивать. С обоих потоков получать прибыль.

Дальше может получиться, что кто-то  $\text{CO}_2$  в резервуары сначала закачает (получит за это деньги), а потом выяснится, что хлеба в мире не хватает, а углекислый газ пшенице нужен очень для роста. Ну что ж, придется продавать его опять (хорошо, что в резервуарах собран, а не в атмосфере распылен).

**СЕКЕСТРАЦИЯ  $\text{CO}_2$  — это хлеб нефтяных компаний после того, как кончится нефть. Это их будущее.**

Процесс закачки  $\text{CO}_2$  под землю с точки зрения экологии бессмысленный (не исключено, что и вредный), но это — огромный рынок. Подсчитаем его объемы?

Как вы думаете, от чего зависит рыночная цена тонны  $\text{CO}_2$ ? Правильно — от цены нефти, газа и угля.

При сжигании одного барреля нефти выделяется почти полтонны  $\text{CO}_2$  — то есть тонна на 2 барреля. Сожгли 2 барреля нефти — купите тонну  $\text{CO}_2$  у тех, кто «сэкономил». В рыночной экономике при цене нефти (как сегодня) 75 долларов за баррель цена «сэкономленной тонны  $\text{CO}_2$ » будет не 25 долларов, а все 150.

Поскольку газ — более чистое топливо, а уголь — более дешевое, то справедливая рыночная цена тонны  $\text{CO}_2$  (при полном балансе спроса и предложения) ожидается около 80 долларов за тонну (это оценки Международного Энергетического Агентства)

По генеральному плану войны с углекислым газом, которую ведут правительства стран Большой Восьмерки, к 2050 году мы должны сократить выбросы  $\text{CO}_2$  в 2 раза, то есть до 30 миллиардов тонн в год.

Из этих 30 миллиардов тонн в год, по разным оценкам, секестрации поддается до 60%, то есть 18 миллиардов тонн в год.

Даже при сегодняшней стоимости тонны  $\text{CO}_2$  в 30 долларов за тонну — это рынок в 540 миллиардов долларов в год.

При стоимости секестрации  $\text{CO}_2$  в 80 долларов за тонну, прогнозируемой Международным Энергетическим Агентством», — ***это рынок в полтора триллиона долларов ежегодно.***

**И будет так, пока не кончится уголь. А запасов угля планете хватит надолго.**

**Весь мировой рынок нефти сегодня именно такой объем и имеет — полтора триллиона долларов в год. Добыча и запасы сокращаются. Выводы на тему — кому это выгодно — делайте сами.**

А еще война с глобальным потеплением — это война нефтяных компаний с углем и мирным атомом.

Официально — потому, что при сжигании угля самая большая (из природного топлива) эмиссия  $\text{CO}_2$  (около полтонны  $\text{CO}_2$  на тонну угля).

Ну а атом-то, который с глобальным потеплением ничего общего не имеет, там эмиссий никаких нет, за что? За компанию?

На самом деле, эти две отрасли энергетики — основные конкуренты нефти и газу сегодня, а особенно завтра (их запасы намного превосходят запасы углеводородов). Поэтому углеводородное лобби всячески пытается отвлекать долгосрочные инвестиции от этих отраслей. Для нефтяных компаний действительно лучше, если деньги государственных и частных инвесторов пойдут в низкорентабельные ветряки и солнечные электростанции и «застрянут там». Потому что иначе — они пойдут на новые, более эффективные и чистые, угольные котлы или на ядерные реакторы четвертого поколения. Именно под давлением углеводородного лобби в Европе были свернуты ядерные программы создания реакторов на быстрых нейтронах.

Именно по этой причине те из нефтяных компаний, которые начали энергетическую диверсификацию («Бритиш петролиум», например), поддерживают ветряные и солнечные проекты, но у них нет инвестиций ни в атом, ни в уголь, ни даже в WTE (получение энергии для городов из мусора, что, кстати, надо массово развивать).

Подмена понятия «экология» на «снижение выбросов  $\text{CO}_2$ » и всемирная борьба с глобальным потеплением выгодна нефтяным и газовым компаниям, поскольку дает им «вторую жизнь» после истощения их запасов. Парадоксально? Низко? Да нет, просто правильная стратегия для бизнеса.

В этом — экономическая подоплека глобального потепления. Вот почему этот «фанатизм» по поводу  $\text{CO}_2$  находит с конца XX века исключительную финансовую и политическую поддержку. Как это ни парадоксально, но борьбу с углекислым газом лоббирует самое мощное углеводородное лобби в мире — нефтяное.

## ГЕОПОЛИТИКА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Есть и политическая подоплека этой борьбы с потеплением. Она всегда находилась «за кулисами», но ее очертания явно проявились в 2008 году в противостоянии Большой Восьмерки и Большой Пятерки по поводу сокращения выбросов  $\text{CO}_2$ .

После знаменательного решения глав Большой Восьмерки о сокращении выбросов  $\text{CO}_2$  вдвое и настойчивого политического давления на те страны, которые еще не ратифицировали протокол Киото, страны с наибольшим потенциалом развития (так называемая Большая Пятерка) — заявили о своем несогласии с этой политикой.

Почему? Потому что геополитика тесно связана с энергетикой.

Дело в том, что две основные развивающиеся экономики — Индия и Китай — строят свою энергетику на базе именно угля. У них нет ни нефти, ни газа. У них стратегические запасы своего угля (в Китае — 114 миллиардов тонн, в Индии — 56 миллиардов тонн, из 850 миллиардов тонн мировых резервов).

Уголь — по теории глобального потепления — является грязным, а значит «самым опасным для планеты» топливом. При сжигании тонны угля выделяется полтонны  $\text{CO}_2$ .

Программа сокращения выбросов  $\text{CO}_2$  для Китая и Индии означает резкое снижение экономического рос-

та, снижение темпов развития их экономик и уровня жизни населения.

Энергия непосредственно связана с уровнем жизни. Чем больше страна производит и тратит энергии, тем выше уровень жизни населения. Это еще Владимир Ильич Ленин в своем плане электрификации всей страны писал, и был прав гений революции. Так оно и есть. Электричество — это не только свет, это радио и телевидение, это отопление и охлаждение, это экипированные разными автоматами кухни.

Представьте, что каждая китайская и каждая индийская семья будет иметь дома кухню с бойлером, холодильником, морозильником, посудомойкой, стиральной машиной, сушикой, роботом и кофеваркой (стандартная кухня в странах Большой Восьмерки)? А они хотят. И готовы работать ради этого. А развитые страны вместо этого предлагают им жить в неэлектрофицированных и неотапливаемых кишлаках и трущобах, зато массово использовать «экологические чайники, кипятящие воду солнечным светом от зеркал».

Индия и Китай, где до недавнего времени, сотни миллионов (!) жителей не имели даже света электрической лампочки дома, занялись своими планами «ГОЭЛРО» не так давно — лет 20 назад. Заметьте, что именно в те годы, как вы помните, и стартовало Рамочное соглашение и стал разрабатываться Киотский протокол.

Китай, страна суверенная, добился исключительных успехов в деле электрификации: в 1990 году (год подсчета эмиссий Киотского протокола) большинство населения Китая не имело доступа к электричеству. Сегодня почти все без исключения китайцы его имеют (99%).

Правительство приняло программу, по которой в Китае каждую неделю в течение 20 лет (!) будет открываться новая угольная ТЭЦ мощностью 1000 мегаватт (это одна линия ядерной станции). Иначе говоря —

ввод в действие 52 000 мегаватт ежегодно (эквивалент 40 ядерных ТЭЦ).

И самое удивительное, что китайцы эту программу ПЕРЕВЫПОЛНЯЮТ: в 2005 году они ввели в строй мощности на 70 000 мегаватт, в 2006-м — более 100 000 мегаватт.

Для понимания масштаба этой энергетики: в течение только одного года развивающиеся китайцы вводят в строй новые энергетические мощности, превышающие все существующие энергетические мощности в уже развитой стране Франции (включая французскую ядерную энергетику)!

А 85% китайской энергетики работает именно на угле. Именно поэтому Китай потребляет более 40% угля в мире, удвоив его потребление менее чем за 10 лет, прошедших с начала XXI века.

В Индии, где еще присутствует постколониальное влияние на внутреннюю политику, доступ к электричеству пока имеет около 60% населения, то есть более 400 миллионов человек в Индии электричеством вообще не пользуется. Это примерно, как оставить население Европы без электричества. Именно поэтому в Индии пока эмиссия CO<sub>2</sub> — не более тонны на человека в год. А в Европе — 10 тонн. И что, было бы правильным их так и оставить «без света»? Вы думаете, они согласятся? Или вы думаете, что они согласятся платить «налог» на повышение своего уровня жизни?

**Доступные по цене электричество и тепло есть основные факторы борьбы с бедностью, необходимое условие для развития экономики любой страны и повышения уровня жизни ее населения.**

***Все понимают — чем быстрее будет развиваться энергетика Китая и Индии, тем выше там будет уровень жизни, и тем дороже там будет стоимость рабочей силы.***



**Повышение стоимости рабочей силы на этих двух «фабриках мира» будет иметь следствием увеличение стоимости товаров для населения стран — потребителей этих товаров. А основные потребители этих товаров кто? Правильно — страны Большой Восьмерки.**

Иначе говоря, странам уже развитым, делокализовавшим свои производственные мощности, населенным стареющим и много потребляющим населением — иначе говоря «странам-супермаркетам», — выгодно иметь механизм ограничения экономического роста стран-«фабрик», где население быстро растет и хочет иметь более высокие стандарты жизни — «издержки производства».

***Протокол Киото — и есть такой механизм ограничения и контроля экономического роста развивающихся стран через ограничение выбросов CO<sub>2</sub>.*** Именно поэтому, еще один парадокс, его разработали в США (основной в мире «потребитель» товаров), в 1997 году пролоббировали в ООН, убедили огромное количество стран «присоединиться к спасению планеты», даже на правительство России повлияли как-то, но сами США до сих пор его не подписали. Надо сохранить историческую справедливость — США не просто отказываются его подписать, нет — США отказывается подписать Киотский протокол, пока его НЕ ПОДПИСАЛ КИТАЙ (основная «фабрика мира», работающая на США).

Протокол Киото — это не экология, это чистая политика, это попытка старого мира контролировать развитие мира более молодого и более «энергичного», чтобы сохранить свой, привилегированный, образ жизни.

Именно поэтому лидеры Китая и Индии не подпишут этот или подобный ему документ на основаниях лишь теории о глобальном потеплении. Это прямо противоречит их национальным интересам, это будет ограничивать их развитие.

Поэтому, следуя примеру Китая и Индии, около 80 стран отказываются подписывать этот документ, который не позволит им вытащить население из бедности и темноты (как в переносном, так и в прямом смысле).

Было заявлено, что в декабре 2009 в Копенгагене «решается судьба планеты». На самом деле решается судьба Киотского протокола, а не планеты. Судьба старого мира. Судьба нефтяных компаний. На кону действительно многое.

Хочется задать вопрос правительствам тех стран, энергетика которых сильно зависит от угля, это не только Индия и Китай, это, например, очень близкая к нам Польша, где 90% энергетики работает на угле: правильно ли поступить в интересах национальной экономики и благосостоянием своего населения ради приятного общения на саммитах и в клубе «цивилизованных лидеров»?

Таких вопросов много, но от жизни российского читателя они так же далеки, как и город Киото.

А пока тема глобального потепления уже стала серьезным фактором международного политического давления на страны — производители углеводородов. И действительно, в свете уже установленной информационной политики, касательно глобального потепления, страны, имеющие угле- и углеводородную энергетику, а также страны (как Россия), живущие на деньги от продажи ископаемых энергетических ресурсов, получают негативный имидж в глазах мирового сообщества.

## Глава 7

### О ПОТЕРЯННОМ РАЗУМЕ

В атмосфере мировой паранойи на тему глобального потепления всерьез рассматриваются гигантские по масштабам инвестиций и совершенно утопичные проекты, с помощью которых можно было бы «охладить планету».

Такие проекты дали рождение некой «полунаучно-полуспециальности», называют ее «геоинженерия».

Геоинженерия предлагает технические решения по уменьшению парникового эффекта, в основном путем уменьшения части солнечной радиации, достигающей поверхности нашей планеты.

Например — распылять в атмосфере ...серную кислоту, чтобы она отражала солнечные лучи. Распылять придется ежегодно — ну, да, потому что она будет оседать (в виде кислотного дождя, разумеется).

Или — выбросить на орбиту Земли огромное количество (10 тысяч миллиардов) металлических пластинок (фольги), которые бы отражали солнечный свет (такой проект, действительно, существует в Великобритании, очень авторитетные люди мне даже предлагали вложить в него деньги). Это позволит «отразить» около 1% солнечного света, но все равно придется периодически новые запускать (старые под действием силы гравитации будут падать и сгорать в атмосфере).

Для решения этой проблемы (обновления пластинок) предлагается (нет же предела человеческой мысли) раз и навсегда выбросить эти пластинки в «точке Лагранжа» — всего-то в полутора миллионах километров от Земли, там, где гравитационные поля Солнца и Земли компенсируют друг друга. Совсем, в общем-то, и недалеко...

Еще в ряду проектов по «охлаждению планеты» мне встречались предложения покрасить сушу (или залить океан) белой краской, чтобы она лучше отражала солнечные лучи.

Уже упоминаемый в книге американский ученый Пол Крутцен, нобелевский лауреат, предложил распылять в стратосфере с самолетов микрочастицы пыли (схожие с теми, что попадают в атмосферу от извержения вулканов) — создать искусственный эффект ядерной зимы.

Наименее безопасным для планеты является проект «искусственных облаков», но для реализации его нужно закачивать и распылять в атмосфере, всего-навсего, по 50 тонн морской воды в секунду (!).

Очевидно, что подобные предложения геоинженерии несут в себе огромные экологические риски, чрезвычайно затратны, а самое главное — совершенно не решают вопрос баланса  $\text{CO}_2$  на планете.

Другой путь решения проблемы потепления — сокращение выбросов углекислого газа от человеческой деятельности. Именно этот путь, несмотря на очень отдаленное понимание, как это повлияет на изменение климата, и был выбран ООН и правительствами развитых стран.

Основным техническим решением по борьбе с глобальным потеплением принята **секестрация  $\text{CO}_2$** . Секестрация делается в два этапа — сначала  $\text{CO}_2$ , произведенный в результате сжигания ископаемого топлива (нефти,

нефтепродуктов, угля, газа) или биомассы (дров или бытовых отходов), улавливается, собирается в концентраторы, транспортируется по трубопроводам и под давлением закачивается под землю, в использованные нефтяные и газовые шахты, соляные шахты или под воду.

Начнем с того, что весь  $\text{CO}_2$  уловить невозможно. Потому что невозможно уловить газы из выхлопной трубы каждого автомобиля, камина или печки. Возможно уловить  $\text{CO}_2$  только на крупных теплоцентралях и энергостанциях. Установки и технологии каптации сейчас проектируются. Теоретически, по разным оценкам, возможно уловить от 60 до 70% всего  $\text{CO}_2$ .

Но уловить миллиарды тонн  $\text{CO}_2$  произведенные сжиганием топлива, недостаточно, нужно построить инфраструктуру транспортировки и, самое главное, его долгосрочного хранения без риска для жизни населения.

А вот что хорошего в том, что углекислый газ будет в земных полостях и под водой — непонятно. И надолго ли он там удержится? А вдруг кто «крышки посрывает»? По большому счету это решение все равно небесконечно — и что делать со всем этим нашим детям? Хорошо ли увеличивать концентрацию углекислого газа в океане?

Всем известна трагедия озера Ниос в Камеруне: 21 августа 1986 года со дна озера (где под водой был естественный резервуар  $\text{CO}_2$  — именно такой же, как и предлагается создавать сейчас искусственно, закачивая газ под землю и под воду) ночью произошел выброс  $\text{CO}_2$ . Углекислый газ, как более тяжелый, вытеснил азот и кислород, и около 2000 жителей окрестных деревень (и все живое вокруг) в течение нескольких минут умерли от удушья. В общем, небезопасный это газ.

Открытых вопросов у ученых много, но задавать их в свете радужных рыночных перспектив стало уже «политически некорректно».

## О ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Все сегодня любят поговорить о водородной энергетике как об энергетике светлого будущего. Решение вопроса водородной энергетике принято считать наивысшим технологическим достижением человечества. Действительно, водород — очень энергетичное сырье — в 10 раз более теплотворное, чем нефть. А запасы водорода на Земле — огромны (Мировой океан). И самое главное — **энергия из водорода есть «экологически чистая энергия», поскольку она «не выделяет  $\text{CO}_2$ »...**

Что дает водородная энергетика, помноженная на теорию глобального потепления? Давайте уж напоследок заставим уставшее серое вещество поработать.

Мы ведь уже знаем, что Земля получает сегодня от Солнца в среднем 240 ватт на  $\text{м}^2$ , к ним добавляется 160 ватт на  $\text{м}^2$  «радиационного форсажа», вызываемого парниковым эффектом. Так вот, 130 ватт из этих 160 ватт парникового эффекта приходится на молекулы воды в атмосфере.

А что там выделяется, белое такое и полупрозрачное при «сжигании» водорода, а? Вы подходили к выхлопной трубе известной на весь мир «Семерке» BMW, работающей на водороде? Парок какой-то...

Для проверки берем настольную книгу советского детства — Советский энциклопедический словарь: «Водород при полном сгорании превращается в водяной пар ( $\text{H}_2\text{O}$ )...»

То-то: пары воды там выделяются, а присутствие в земной атмосфере молекул и паров воды отвечает за 80% нелюбимого всеми парникового эффекта...

Что делать будем?

Мы знаем, что теория, в которой запрещено сомневаться, становится догмой. И действительно, движение борьбы с углекислым газом начинает все больше походить на религию: кто верит — тот идет с нами, кто сомневается — тот враг. Не враг народа, хуже — «враг всей планеты».

Удивительно, что при откровенных беседах с «зелеными политиками» большинство из них основывается не на научных аргументах (все понимают, что никто ничего не понимает), а на базисе, близком к религии: «Человек разрушает мир», «мы виноваты перед природой», «человеческая натура деструктивна», «это нам наказание».

Кстати, прогнозы глобального потепления, потопов и разрушительных ураганов — все это очень хорошо укладывается в уже принятую миллионами картину апокалипсиса, как наказания за грехи перед природой.

Я ни в коем случае не хочу задеть религиозные чувства верующих. Просто в психологии, а вернее, в нейролингвистическом программировании есть понятие «импринт» — картина, логическая или эмоциональная схема, несколько раз «прокатанная» по нейронам. Еще лучше, чтобы эта информация сочеталась с сильными эмоциями (страх или радость — неважно, главное, чтобы посильнее). Импринты крепко заседают в психике и работают как «программы», к которым человек уже предрасположен.

Стиль массовой коммуникации о глобальном потеплении замечательно укладывается в схему нейролингвистического программирования, наложенную на иудо-христианскую религиозную базу: человек изначально грешен, не ведает, что творит, за что и будет ему кара небесная.

С точки зрения психологии, люди верующие (а особенно, католики, которым религия дает сильный «импринт» первородного греха) больше предрасположены к интеграции подобных катастрофических теорий.

Ведь экология в европейских городах гораздо лучше, чем в китайских, индийских или российских. Население Европы не страдает ни от ураганов, ни от тайфунов. Оно живет очень комфортно. Но именно эта часть населения быстрее других среагировала на пропаганду глобального потепления. И дело здесь не только в сознательности.

Если бы нас пугали моделью, предсказывающей возможность столкновения с еще одним гигантским астероидом или кометой — то это было бы воспринято «на все воля Божья». А на самом деле — там такая запутанная небесная механика — в поясе астероидов, да и в кометном облаке Оорта... хорошо, Юпитер (имея массу большую, чем сумма масс всех планет Солнечной системы) нас спасал всегда — не зря все-таки ему древние римляне поклонялись...

В случае же с глобальным потеплением обыгрывается чувство вины всех и каждого, а кто из нас не грешен тем, что ездит на работу на личном автомобиле?

И людей заставляют чувствовать себя виноватыми в том, что они ездят на автомобилях, летают на самолетах, едят и пьют. Государственные статистические ведомства уже подсчитывают на каждую семью ее годовую эмиссию углекислого газа. Сначала, для осознания своей вины, а потом для дифференциации налогообложения.

И многие европейцы, действительно (и добровольно) подсчитывают свои «выхлопы» CO<sub>2</sub> (им для этого специальные калькуляторы продают уже). И начинают их сокращать: на работу ездят на машине вместе с соседями по очереди.



Заповеди новой «религии карбона», борющейся с глобальным потеплением, во многом, кстати, вполне разумные — меньше ездить на авто, есть меньше мяса, не использовать синтетику, экономить электроэнергию. Все это — правильно и нужно делать, только без страха и без излишнего катастрофизма. И без чувства вины.

Все это очень напоминает привитие народам Ближнего Востока базовых принципов гигиены посредством религиозных обрядов. Это проще, чем объяснить людям без образования, что на руках остаются микробы (поэтому руки и лицо надо мыть несколько раз в день), что в непрожаренной свинине водятся смертельные паразиты (поэтому ее лучше вообще не есть), что солнце в южных странах — основной фактор рака кожи (поэтому надо закутываться в одежду определенного покроя и носить бурнусы и вуали). Если взять основные заповеди и правила любых религий — там больше половины будет гигиены и медицины, как для тела, так и для психики.

Так и сегодня — людям трудно объяснить, что ресурсы ограничены, что урбанизация отрицательно влияет на экологию, что загрязнение воздуха и воды снижает их иммунитет к бактериям и вирусам и т.п. Поэтому экологическое воспитание пойдет, как и религии, путем страха и будет играть на чувстве вины. Это, наверное, необратимый процесс, идущий по принципу «цель оправдывает средства».

Плохо то, что «борцы с глобальным потеплением» становятся все более агрессивными: политикам, ставящим ее под сомнение, сильно достается и от коллег, и от массмедиа. Очень непопулярно стало сомневаться в «генеральной линии». Тем, кто не согласен, сразу приклеивают ярлык «маргиналов». Ученые, не согласные с этой теорией не получают гранты. Публичное несогласие с глобальным потеплением наказывается «отлучением»: от финансирования, от СМИ, от политики.

Надо понимать, что вывод об антропогенном факторе глобального потепления, то есть иными словами о существенном влиянии промышленной деятельности человека на температуру планеты посредством выбросов в атмосферу двуокиси углерода (что повышает ее концентрацию и усиливает парниковый эффект) — есть на сегодняшний день всего лишь «консенсус большинства ученых-климатологов».

Мы все должны понимать, что **консенсус** — не есть истина. **Консенсус** есть согласие большинства по спорному вопросу. А многие ученые не разделяют эту точку зрения. Просто сегодня они (по разным причинам, в основном экономического и политического характера) в меньшинстве.

Напомню, что около тысячи лет назад консенсус большинства ученых провозглашал Землю плоской, а пятьсот лет назад консенсус большинства ученых осознанно считал, что Солнце вращается вокруг Земли.

Меньшинство же (в лице Джордано Бруно), не отказавшееся от гелиоцентрической теории Солнечной системы, было в феврале 1600 года сожжено на костре...

А консенсус-то меняется...

Хорошо хоть то, что ученый консенсус по поводу теории имеет особенность меняться после появления новых данных или новой теории.

И новые данные появляются, и мнение большинства ученых по поводу глобального потепления и роли CO<sub>2</sub> в нем становится менее «пугающим».

Вспомним, что результатом первой международной конференции по проблемам изменения климата в Австрии в 1985 году было *предположение*, что средняя (мы уже говорили об этом) температура Земли к 2030 году повысится на 6 градусов по Цельсию и уровень моря повысится на 88 сантиметров.

Именно эти цифры были приняты, уже как данное, Организацией Объединенных Наций, поскольку фигурировали в знаменитом на весь мир первом отчете GIEC-IPCC. На этом отчете базируются все «предсказания», программы сокращения выбросов углекислого и других парниковых газов и т.п. С этого же отчета стартовала инициатива Киотского протокола, о котором сегодня много говорят.

А в 2007 году GIEC сделал новый отчет по климату. Поскольку он уже четвертый по счету, то о нем мало говорят. А он чрезвычайно интересен. В новом отчете уже другие предсказания на 2030 год:

- максимальное повышение температуры — 4,5 градуса Цельсия (а не 6 градусов, как было раньше);
- наиболее вероятное на 2,5 градуса Цельсия;
- максимальное повышение уровня моря на 48 сантиметров (а не на 88 сантиметров);
- и все это «улучшение» — при увеличении выбросов CO<sub>2</sub> вдвое.

**Что гораздо более важно — в новом GIEC-IPCC отсутствует аргумент связи между пропорцией CO<sub>2</sub> и повышением температуры.**

Также в новом отчете делается попытка отойти от ненаучного критерия «глобальной средней температуры», так как анализируются серии температур по континентам.

Наконец, новый отчет GIEC признает, что внимание должно уделяться не самому потеплению (может, и не будет его?), а экстремальным климатическим феноменам (засухи, ливни и ураганы), которые участились в определенных географических областях, а также их последствиям.

Кроме того, следует отметить, что существенная часть научного сообщества совсем не согласна с выводами и прогнозами GIEC, что отразилось в так называемых

мой «Орегонской петиции», подписанной более 30 000 ученых. В этом документе так и говорится: «Не существует научно обоснованных выводов». Но никто об этом не говорит.

Эти фундаментальные изменения в позиции ученого большинства были проигнорированы средствами массовой информации, а соответственно и политическими деятелями (все больше и больше живущими в виртуальном мире «массмедиа»). Может, никто внимательно этот отчет не читал? Может и так, но, скорее всего, никто не хочет замедлять, и уж тем более разворачивать обратно такую замечательную машину по сеянию страхов, а соответственно сбору денег и голосов и распределению государственных и международных бюджетов.

## Глава 8

# СТРАНА ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

А где же Россия во всем этом спектакле? Да в самом центре его.

Россия, как всегда, оказалась между Западом и Востоком, между Большой Восьмеркой и Большой Пятеркой, между клубом стран «уже цивилизованных» и клубом тех, кто хочет таковыми стать. Пришло время делать выбор.

Заметьте, клуб стран «цивилизованных» готов простить России все — и коррупцию, и недостаток демократии (назначения губернаторов и ограничение свободы прессы), и военные действия на Кавказе — но в Киотском процессе Россия участвовать должна. Эта тема неоднократно поднимается на правительственных встречах. Для стран развитых это важно.

Поэтому наш выбор должен быть сделан, исходя из понимания — что такое теория глобального потепления, что такое Киотский протокол и как это совпадает с национальными интересами.

Безусловно, числиться в клубе «цивилизованных» — очень лестно. Правда, если бы и уровень жизни и социальной защиты населения был такой же, как в США, Японии или Франции, тогда мы были бы там по праву.

Рамочную конвенцию ООН Россия приняла «за компанию» с другими 186 государствами (она вступила в

силу еще в 1994 году). Промышленность, лишенная финансирования и заказов, переживала явный спад, выбросы CO<sub>2</sub> сокращались сами собой, поэтому российское правительство с легкостью взяло на себя обязательство сохранять эмиссии на «советском» уровне 1990 года до года 2012-го. То есть, признало отсутствие экономического роста и среднего уровня жизни, относительно советских времен до 2012-го...

Потом кто-то в том правительстве высказал мысль, что, поскольку выбросы CO<sub>2</sub> с развалом промышленности будут сокращаться сами, то на этом еще и «заработать можно» — квоты продавать.

Простим ему это. У того правительства, очевидно, были иные задачи и не было времени разобраться и понять, как это соотносится с экономическим ростом.

Потом Россия использовала тему Киотского протокола как карту в переговорах, в том числе по вступлению в ВТО.

Наконец, в 2004 году в результате долгих переговоров с Евросоюзом правительство России приняло решение ратифицировать Киотский протокол, что дало Киотскому процессу настоящий толчок — так как **квота вступивших стран превысила 55%, протокол «вступил в действие».**

Сейчас, в предварительных переговорах по поводу «Киото-2» (новое соглашение, которое должно определить квоты по сокращению после 2012 года) Россия пытается выговорить себе денежную компенсацию «за сибирские лесные массивы», которые очищают атмосферу от углекислого газа: «Мы лес рубить не будем, а вы нам за это деньги платите».

Официальная позиция российского правительства — «Россия поддерживает «киотский процесс», но «киотские обязательства вызывают у правительства озабо-

ченность». Это двойственная позиция. Зачем поддерживать процесс, смысл которого — ограничить темпы роста экономики и, соответственно, благосостояния?

Трудность принятия принципиальной позиции заключается в том, что после решения правительства о его ратификации ни один из министров, ни МИД, ни Минпромэнерго, не смогли дать внятных комментариев по поводу этого решения.

Затем, нефтяной и газовый сектор — единственная пока основа российской экономики.

И вроде можно было бы дать отдельным компаниям поучаствовать в рынке секестрации CO<sub>2</sub>. Выгода для отдельных компаний вполне понятна.

Ну и, наконец, основная проблема России в том, что население ее, в отличие от Индии, Китая и Бразилии — не растет, а драматическим образом сокращается. В том самом, знаменитом 2050 году (когда «весь лед растает») население России будет уже меньше, чем Японии — не 140 миллионов (как сегодня), а всего 120. Можно, конечно, надеяться, что энергопотребление в связи с этим расти не будет и выбросы CO<sub>2</sub> — тоже. А на этом «можно заработать»...

Но основная трудность в принятии обоснованной позиции в этом «противоборстве старого и нового мира» в том, что Россия — не страна с развитой экономикой и не страна с экономикой растущей. Россия — еще свежий, и самый крупный, обломок империи — СССР. Наверное, поэтому Россия никак не может определить направление своих интересов для принятия позиции.

Весь вопрос в том, что Россия хочет сделать за эти сорок-пятьдесят лет?

Если мы хотим:

- существенно повысить тарифы на электричество и тепло (поскольку оно в России почти все «ископаемое»);

- ограничить возможность своего экономического роста до 2050 года рамками отведенных нам «квот на рост»;

- платить уже развитым странам «дань» за превышение разрешенного нам роста при благоприятной мировой конъюнктуре;

- принять отведенное нам место низкозатратного производителя энергетического и промышленного сырья.

Если мы хотим всего этого — тогда нам надо включаться в борьбу с глобальным потеплением, принимать позицию развитых стран, подписывать «Киото-2» и все дальше по разработанному плану. Нам даже могут дать компенсацию за сибирские леса, там все равно скоро людей не останется деревья рубить.

Если мы хотим самостоятельно определять развитие нашей экономики и повышать рост реального уровня жизни населения — тогда нам надо принимать свою, независимую позицию и думать в первую очередь о наших доходах.

Не надо забывать, что Россия, владеющая 20% мировых запасов «ископаемого топлива» (уголь, нефть и газ), является одновременно и крупным его потребителем и экспортером.

Если население будет сокращаться — будет сокращаться внутренний спрос, значит, надо наращивать экспорт. Из чего сегодня состоит наш экспорт? Почти на 70% из углеводородов. Из этого — почти 80% идет в Европу. А Европа уже приняла курс на сокращение использования углеводородов и снижения энергозависимости.

Киотский протокол-2 только ускорит международный курс на срочное снижение потребления ископаемого топлива. А это ускорит падение российского экспорта. Зачем же нам самим это подписывать?

Но то, что свершилось, уже не повернуть — нам надо приспособливаться к изменению потребления в Европе



и развивать экспорт в Индию, Китай и страны Африки. Там потребление ископаемого топлива будет расти. Им ископаемые энергоресурсы жизненно необходимы.

Никто не спорит, что надо развивать возобновляемую энергетику, что надо повышать экологичность производства, продолжать рационализировать природопользование. Но все это надо развивать последовательно, без паники и без траты огромных средств на борьбу с CO<sub>2</sub>.

Страны ЕС хотят повысить потребление электричества и тепла из возобновляемых источников энергии — очень хорошо. Россия (без серьезных инвестиций) может частично ЗАМЕНИТЬ продаваемое в Европу ископаемое энергетическое сырье на НЕИСКОПАЕМОЕ:

Не хотите уголь — пожалуйста: у России 20% мировых лесов и ежегодно миллионы тонн отходов лесной промышленности (обычно, по привычке, зарываемые в землю — метан, кстати, все это эмитирует, а метан — еще хуже, чем углекислый газ в смысле парникового эффекта...). Вместо того чтобы деньги в землю зарывать, Россия может поставлять на европейские ТЭЦ вместе с углем любую биомассу — стружку, гранулы, брикеты, торрифицированное дерево. Им это будет нужно в огромных количествах.

Не хотите нефть, дизель и бензин? В придачу к лесам у России около 8% мировых сельхозугодий, пригодных для выращивания биоэнергетических культур (от сладкого сорго до рапса). Биоэтанол, метанол, биодизель — для производства всей линейки этой продукции у нас есть ресурсная база, нужно только использовать конкурентноспособные технологии. Не надо сейчас закупать немецкое оборудование для производства биодизеля — его еще инженеры Фишер и Тропч изобрели, чтобы делать синтетическое топливо из угля для немецких танков во времена Великой Отечественной. То, что им немецкие танки заправляли, — это не страшно, ко-

нечно, а вот то, что процесс старый и себестоимость дилезя очень высокая — это гораздо хуже.

Даже наш природный газ можно сделать для Европы более «экологичным». Из отходов лесной промышленности производить биоводород и смешивать его с газом для поставок в Европу. Россия до 10% газа может таким образом экономить. А Европа получит до 10% сокращения CO<sub>2</sub> от газа, сжигаемого в турбинах. Да и теплотворность смеси будет выше (водород в разы более энергетичен).

Нужно продавать «цивилизованным потребителям» то, что они хотят потреблять, но это не значит, что мы должны потреблять и делать то же самое.

Причем, продавать это «чистое от CO<sub>2</sub> топливо» надо, получая обратно хотя бы часть «карбоновых кредитов». По существующей системе Киотского протокола, 100% карбоновых кредитов получает ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ, а не ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЧИСТОГО ТОПЛИВА. Почему? Если логика и есть — то не в пользу стран — экспортеров возобновляемых энергоресурсов. А энергетикам нет большой разницы, что сжигать — уголь или сухие и спрессованные опилки — было бы топливо без перебоев. Если уж мир захотел построить «чистую энергетику», то надо менять эти механизмы и двигать «карбоновые преференции и мотивации» от производства энергии ниже по цепочке — к производству энергетического сырья.

На самом деле в этом конфликте «нового и старого мира» Россия оказалась в исключительной ситуации, которая позволяет ей при правильной позиции выступить медиатором на международной арене и надежным торговым партнером для обеих конфликтующих сторон.

Ну это все — политика, а что будет с людьми-то, если все эти предсказания о потеплении — правда? Чем

это грозит жителям России, если самые «страшные» прогнозы реализуются?

В общем-то, ничем особенным. Из хороших последствий — зимы будут мягче, меньше энергии надо будет тратить на отопление, инфраструктура может стать дешевле, урожайность некоторых культур повысится. Из плохих — дороги грунтовые будут больше «размыты», грязи будет больше (но дороги нормальные нам и так построить придется лет за сто-двести).

Но давайте посмотрим на последствия увеличения концентрации  $\text{CO}_2$  более детально.

**ЧТО ЖЕ БУДЕТ С НАМИ, в чем на самом деле проблема с  $\text{CO}_2$  и как ее решать?**

Во-первых, сначала давайте посмотрим, что произойдет с радиационным форсажем, если концентрация  $\text{CO}_2$  в атмосфере увеличится вдвое?

Увеличение концентрации  $\text{CO}_2$  ВДВОЕ — есть некое магическое число или даже заклинание у людей, борющихся с потеплением. Почему-то допускать этого нельзя, это — точка невозврата, за этим рубежом (концентрация в 560 миллионов) — гибель цивилизации.

Давайте переведем концентрацию  $\text{CO}_2$  в эффект радиационного форсажа, а его — в добавочную температуру — и посмотрим, «что же будет с нами».

С точки зрения теории глобального потепления, эффект радиационного форсажа, вызванный возможным увеличением концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере в два раза представляет собой 3,7 ватта на квадратный метр.

Эти заявления базируются на расчетах GIEC — IPCC, сделанных в 1998 году.

И даже если концентрация все-таки увеличится вдвое и достигнет 560 миллионов, чем нас все пугают, мы можем посчитать эффект радиационного форсажа и его влияние на температуру поверхности: 0,68 градуса Цельсия.

Не забудем, что эти расчеты отталкиваются от стартовой концентрации  $\text{CO}_2$  в 280 миллионных, то есть до начала «индустриальной эры» (до использования угля). То есть даже если это и так, то большая часть форсажа уже произошла: сегодня концентрация  $\text{CO}_2$  в атмосфере около 380 миллионных. Значит, среднее увеличение температуры земной поверхности, нас ожидающее в не очень близком будущем, не более четырех десятых (0,4) градуса по Цельсию.

Где же обещанные нам 6 градусов Цельсия? Непонятно.

То есть становится очевидно, что  $\text{CO}_2$  к проблеме изменения климата имеет очень отдаленное отношение.  $\text{CO}_2$  — это отдельно стоящая от климата проблема.

Тем не менее «фронт  $\text{CO}_2$ », или «карбоновый фронт», существует. Я предпочитаю использовать эту терминологию. Она более научна и правильна, по сравнению с популистско-политической проблемой «антропогенного изменения климата».

Проблема антропогенного фактора  $\text{CO}_2$  с изменением климата на Земле имеет очень неопределенную и недоказанную до сих пор наукой причинно-следственную связь, но факт остается фактом — человеческая деятельность, и особенно сжигание ископаемого топлива для получения энергии и тепла выбрасывает в атмосферу и  $\text{CO}_2$  тоже (и другие газы в больших количествах), что ведет к некоторому увеличению его концентрации.

Ведь ископаемое топливо хранит в себе углерод миллионы лет, поскольку еще в эпоху динозавров растения выкачали этот самый  $\text{CO}_2$  из атмосферы (а время и давление превратили эту биомассу в углеводороды). То есть растения улавливали этот углерод тысячи лет, потом миллионы лет хранения в толще земных пластов, а с начала индустриальной эры мы это миллионами тонн

ежегодно сжигаем. Не надо быть ученым, чтобы понять — человек добавляет некий дисбаланс между выбросами в атмосферу  $\text{CO}_2$  и его потреблением биосферой и океаном.

**Этот дисбаланс и называется «карбоновым фронтом».**

Чтобы лучше понять этот механизм, рассмотрим «круговорот углекислого газа в природе».

Мировой океан потребляет углекислый газ, «растворенный в атмосфере», и одновременно «испаряет»  $\text{CO}_2$  в атмосферу. Принято считать (это, конечно, опять же наукой не доказано), что в среднесрочной перспективе эти два встречных потока компенсирует друг друга.

Мы уже знаем, что биосфера, то есть все живые организмы, тоже взаимодействует с атмосферой по линии обмена  $\text{CO}_2$ . Растительные организмы используют для жизни и роста процесс фотосинтеза, поглощая солнечную радиацию, воду и растворенный в атмосфере  $\text{CO}_2$  (двуокись углерода) для создания органической материи, то есть молекул на базе углерода. Животные фотосинтезом не владеют, они потребляют органику, уже приготовленную растениями (или другими животными).

Это такой забавный парадокс природы — мы пытаемся бороться сейчас с тем самым химическим элементом, благодаря которому и появилась наша форма жизни...

Обратный процесс передачи  $\text{CO}_2$  из биосферы в атмосферу — процесс дыхания: дышат как животные, так и растения (растения только ночью), выбрасывая в год миллиарды тонн углекислого газа. Обмен  $\text{CO}_2$  между биосферой и атмосферой следует не только суточному, но и ежегодному циклу развития биосферы: в период роста биосферы (весна, лето) — доминирует фотосинтез, и биосфера потребляет углекислый газ, в «мертвый сезон» (осень, зима) — наоборот, биосфера выбрасыва-

ет  $\text{CO}_2$  в атмосферу. Это же должно навести на мысль, что концентрация  $\text{CO}_2$  в атмосфере неравномерна, как неравномерно и ее изменение. Например — ежегодное изменение  $\text{CO}_2$  в атмосфере наиболее резко в Канаде и в России (там много поверхности покрыто лесами) и ярко выражены сезоны. А вот в Антарктиде концентрация  $\text{CO}_2$  постоянна.

Так что увеличение концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере в 2 раза (то, чем нас не перестают пугать) приведет, по оценкам специалистов в области биомассы, к увеличению фотосинтетического производства биомассы в лесах от 20 до 30 процентов.

И действительно, при анализе последних трех-пяти поколений деревьев за последние 150 лет, выясняется, что все деревья с каждым поколением становятся выше и толще, и растут гораздо быстрее, чем раньше. Исследования лесного производства в рамках европейской программы «Экокрафт» показали, что индексы роста разных видов деревьев в мире (увеличения биомассы) увеличился за 150 лет от 100 до 400 процентов.

В упрощенном понимании — в 2050 году средняя столетняя сосна будет высотой на 10 метров больше, и на полметра толще, чем средняя сосна, которой исполнилось сто лет в 1950 году.

На поверхности океана тоже есть жизнь — это фитопланктон (микроскопические водоросли, основа океанской пищевой цепочки), который так же забирает и возвращает  $\text{CO}_2$  в атмосферу.

Есть интересная теория, что живая планета сама регулирует обмен углерода и его двуокиси между сферами: чем больше углерода в атмосфере, тем быстрее растут деревья и растения (ведь они  $\text{CO}_2$  «едят», чтобы расти). По этой теории — повышение концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере от нагрева Мирового океана есть ответ сис-

темы (увеличение пищевых ресурсов для растений и планктона для усиления фотосинтеза) на сокращение биосферы человеком (вырубки лесов и вымирание фитопланктона в результате загрязнения океана).

Но так или иначе, очевидно, что теплый климат и  $\text{CO}_2$  — скорее, благо для биосферы, чем вред. А вот холодный сухой климат и отсутствие углерода в атмосфере приводят биосферу планеты к деградации и (если не начинается потепление) к смерти.

В результате этой политики — средства, которые могли бы пойти на создание очистных сооружений, на экологические проекты, на увеличение площади лесов, амелиорацию, и на охрану окружающей среды будут выброшены (в основном — с целью заработка) на борьбу с глобальным потеплением в виде закачивания  $\text{CO}_2$  в гигантские подземные резервуары...

Кроме того, всем же очевидно, что «закачка  $\text{CO}_2$  в нефтяные шахты» или под воду само по себе проблему не решает, а только переносит во времени. Стоит ли в эту технологию столько денег вкладывать?

С точки зрения планетарной экологии наиболее правильным с решением проблемы «фронта  $\text{CO}_2$ » будет не секвестрация его, а понимание и стимуляция естественных потоков  $\text{CO}_2$  между сферами (биосферой, атмосферой и Мировым океаном).

## **В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЮТСЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ $\text{CO}_2$ ?**

Есть рецепты старые, как мир (забавно, но их можно прочитать в документах любого съезда КПСС): амелиорация земель, лесопосадки, интенсивное (многокультурное) сельское хозяйство. Все это способствует росту биосферы.

Предлагаются и более «искусственные» решения — например, усиление фотосинтеза океаническим фитопланктоном. Проще говоря — это подкармливание планктона. Огромные территории Мирового океана, получая высокую долю солнечной радиации, сегодня бедны фитопланктоном. Одного солнца для роста фитопланктона недостаточно — необходимы еще питательные элементы (которые земные растения берут из почвы). Поэтому фитопланктон развивается в основном близко к устьям крупных рек и там, куда ветры приносят пыль с суши. С точки зрения агрикультуры, океан — это огромная «пустыня», которую тоже можно «возделывать». Основным химическим элементом, необходимым растениям, является железо. Правда, пока результаты океанской геоинженерии не впечатляют: в феврале 2009 года немецкое исследовательское судно Polarstern провело эксперимент по распылению 6 тонн железа в Южной Атлантике. Фитопланктон действительно развивается, но существенный эффект увеличения связывания  $\text{CO}_2$  фитопланктоном замечен пока не был.

Есть еще одно перспективное направление работы человеческой мысли — генетическая модификация некоторых растений для усиления процесса фотосинтеза. Сегодня растения преобразуют в массу всего лишь от 1 до 2% солнечной энергии. Усиление процесса фотосинтеза позволит связывать в органических соединениях растениями гораздо больше атмосферного углекислого газа. Эти же растения («ускоренно поедающие  $\text{CO}_2$ ») можно перерабатывать в биоэнергетическое топливо (тепло или этанол). Наиболее интересные результаты таких исследований (наибольшая масса с гектара) получены китайскими учеными на генетически модифицированной культуре сладкого сорго.



С другой стороны — биосфера сама уже давно реагирует на увеличение концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере. Мы просто не замечаем этого.

В любом случае, восстановление баланса  $\text{CO}_2$  между атмосферой, океаном и биосферой — это долгий путь, во многом это путь естественной регуляции системы, и никакими планами к 2020 или к 2050 году этот баланс не восстановить.

$\text{CO}_2$  — это основа жизни на планете, основной продукт обмена между биосферой и атмосферой. Поэтому технократическими методами проблему  $\text{CO}_2$  не решить. Биосфера и взаимодействие человека с ней — единственный способ решить проблему антропогенного дисбаланса углекислого газа.

## **РАССКАЗ О ТОМ, ПОЧЕМУ АМЕРИКАНСКИЕ ВОЕННЫЕ УЖЕ ПОЛВЕКА ГОТОВЯТСЯ К ГЛОБАЛЬНОМУ ЗАМЕРЗАНИЮ...**

Арктика всегда привлекала военную науку. Очень много сил и средств ВМФ США было брошено на изучение теплодинамики океанических течений и особенно на исследование Арктики после Второй мировой войны

Именно они выявили и изучали взаимосвязь между течениями Атлантического океана и температурой воздуха в Северной Америке. Выявили и усиленно изучали, и все это — благодаря нашим отцам и дедам, кстати. Сейчас расскажу — почему, когда и как.

Современный читатель, наверное, уже и не вспомнит советский проект по «ускоренному таянию» арктических льдов. Он был частью «Программы изменения природы», подписанной Иосифом Виссарионовичем еще в 1948 году.

Ключом проекта был план, предложенный советским инженером-гидрологом Митрофаном Давыдовым: развернуть к югу и направить в Каспийское море северные реки Обь и Енисей.

Изначально этот план, вполне достойный самого Демиурга, имел своей целью продолжить электрификацию всей страны. Задачей Давыдова было создание «Сибирского моря» — огромного искусственного водохранилища, которое должно было затопить всю территорию от Новосибирска до Урала. Город Тобольск должен был оказаться на дне этого гигантского рукотворного моря, размерами даже больше Каспийского. Сталинским планом предполагалось строительство гигантских ГЭС на перекрытых реках и каскадах в Енисейске (5 миллиардов киловатт-часов), Белогорьевске-на-Оби (34 миллиарда киловатт-часов), Кетске (20 миллиардов киловатт-часов), а также «южных» ГЭС на прорытых для переброски сибирских рек каналах между Аральским морем и Каспием. Общая мощность ГЭС проекта планировалась в 85 миллиардов киловатт-часов (!). Протяженность зоны затопления (Сибирского моря) превышала... 2000 километров.

Нам интересно то, что у переброски северных рек на юг был один «положительный побочный эффект»: таяние льдов в приарктической зоне, которые являлись (и являются серьезной проблемой для нашего судоходства).

Дело в том, что северные реки Обь и Енисей, впадая в арктические воды, приносят в океан пресную воду, что способствует ускоренному замерзанию воды и образованию льда (пресная вода быстрее замерзает). Если реки перекрыть — Северный Ледовитый океан будет более соленым у берегов СССР. А больше соленость воды — меньше будет льда.

Климатические последствия программы переброски рек открывали перед СССР новые перспективы — судо-

ходная Арктика в течение всего года! Но на этом наши не остановились: по приказу Сталина была разработана вторая часть этого же плана — ускоренное таяние ВСЕХ арктических льдов. Средства планировалось применять разные: от распыления угольной пыли (вам ничего не напоминает?) до использования атомных бомб.

Советские инженеры просчитали, что такая воен-но-инженерная операция, проведенная всего один раз, НЕОБРАТИМО изменит облик Арктики. В основе расчетов была физика радиационного баланса поверхности (а физику в СССР знали очень хорошо): вода от растопленного льда поглощает больше солнечной радиации, чем белый лед, и поэтому больше НИКОГДА НЕ ЗАМЕРЗ-НЕТ (или, вернее, до следующего ледникового периода). А советские инженеры в расчетах ошибались редко (им это было противопоказано).

Ну, пока русские планировали свои новые ГЭС, а также затопление половины территории своей Западной Сибири, американских военных это особенно не волновало.

Но когда стали поступать данные о планах русских растопить всю Арктику... Американцы (зная Иосифа Виссарионовича) серьезно обеспокоились и стали срочно просчитывать варианты последствий подобных необратимых климатических изменений. Именно тогда, из расчетов US Navy, касательно последствий этого советского проекта, и родилась в США наука климатология. И именно с тех пор американские военные, делавшие неимоверные усилия для понимания климатообразования в Северном полушарии, важнейшее значение в вопросах климата придают не парниковым газам, а Арктике и океанским течениям.

Выяснилось, что приарктическая зона, расположенная между берегами Норвегии и Лабрадора, играет очень большую роль в цикле Мирового океана, и, со-

ответственно, в формировании климата. Эту зону называют «область формирования холодных вод». Нагретая южным солнцем вода, попав в эту зону, подвергается двум эффектам — охлаждению и превращению в лед. Формирование льда увеличивает соленость воды, оставшейся в жидком состоянии, то есть — увеличивает ее плотность. По законам физики более плотная и более холодная жидкость тонет в более теплой и более пресной. Именно в этой уникальной зоне Мирового океана огромные массы «тяжелой» и холодной воды «тонут» и уходят в пучину, проходят по дну океана вокруг Африки, чтобы всплыть... через полторы тысячи лет в океане уже другом — в Индийском.

Американские военные называли этот феномен АМОС (Atlantic Meridional Overturning Circulation). Феномен оказался воистину климатообразующим для всего Северного полушария: миллиарды тонн более тяжелой воды «тонут» на Севере, в Норвежском море, создавая циркуляцию атлантических вод планетарного масштаба с юга на север. То есть разная плотность воды в этой зоне запускает гигантскую мельницу океанических течений Мирового океана.

Стало очевидно, это движение масс воды, переносящей тепло с юга на север, значительным образом влияет на температурный режим Северной Америки и Европы. Гольфстрим есть одно из ответвлений этого феномена. Именно поэтому климат Ирландии значительно теплее Лабрадора, находящегося с ним на одной широте, так же, как климат Норвегии отличается от климата Гренландии (тоже на одной широте).

Так вот, одним из последствий таяния полярных льдов русскими и превращения ими Северного полюса в зону навигации, чрезвычайно обеспокоившим американских военных, было ОПРЕСНЕНИЕ СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА за счет искусственно вызванного бы-

строго таяния льдов. По прогнозам ВМФ США действия русских по растоплению Арктики могли вызвать ЗАМЕДЛЕНИЕ Atlantic Meridional Overturning Circulation.

По расчетам военных это означало бы: распространение зоны холодных вод до побережья Северной Америки и возможное похолодание на северо-востоке США (а там находятся Вашингтон, Нью-Йорк и крупные промышленные центры).

Американцы знали, что Советы шутят редко, и серьезно обеспокоились русским Арктическим проектом, активизировалась работа спецслужб. К их облегчению, смерть Сталина приостановила исполнение плана изменения природы.

Но смерть Сталина не остановила работу гениев советской науки. Почему наш порт Владивосток, скован льдом 3 месяца в году, а «буржуины» едят ананасы и рябчиков в райской Ницце, находящейся (заметьте) на той же самой широте? Потому, что мимо Владивостока проходит холодное арктическое течение. А если построить дамбу в Беринговом проливе, и запереть его, то без холода Арктического течения на Сахалине и Камчатке будет не хуже, чем на Лазурном Берегу Франции (который так любят теперь уже новые русские...). А если совместить это с растоплением Арктики, то в Сибири и на Камчатке будут расти не только кукуруза, но даже ананасы и персики...

Новый советский лидер, Никита Сергеевич Хрущев, сельское хозяйство очень любил и почитал, поэтому сталинский проект не только не забросил, но и усилил новыми инженерными решениями.

В 1959 году строительство дамбы в проливе Беринга и проект растопления Арктики были поручены инженеру Петру Борисову (лауреату Сталинской премии за строительство нефтепровода через Сибирь).

О полной серьезности наших намерений в реализации плана советской геоинженерии по растоплению Арктики свидетельствует тот факт, что вопросы арктических проектов были включены в повестку исторических визитов в США Никиты Хрущева в 1959 и 1960 годах. Никита Сергеевич, посмотрев на царицу американских полей и оценив ее по достоинству, сделал Америке неожиданное предложение — растопить Арктику.

И, как ни странно, его предложение принимает новый кандидат в президенты — Джон Фитцджеральд Кеннеди. В ноябре 1960 года в своей предвыборной кампании Кеннеди публично заявляет, что готов принять предложение СССР о совместном проекте по изменению климата Арктики.

После того, как Кеннеди стал президентом, начинаются научные и инженерные переговоры по советским геоинженерным предложениям. В частности, американская сторона выступает против использования атомного оружия для растопления Арктики.

Тогда советские ученые предлагают ни много ни мало... развернуть Гольфстрим, направив его вдоль русских берегов. По подсчетам Борисова (все еще ответственного за проект), теплая вода течения должна была поднять температуру приарктических вод с 1,9 градуса Цельсия до 8,2 градуса Цельсия и растопить льды Арктики всего лишь за 3 года.

Также СССР предлагает совместными усилиями построить дамбу в Беринговом проливе, чтобы развернуть холодное Арктическое течение. Все расчеты по дамбе были давно сделаны (как мы помним, они были частью Сталинского плана изменения природы) и уже несколько лет ждали своего часа.

Был даже принят бюджет совместного предприятия — 17 миллиардов советских рублей, эквивалент 17 миллиардов американских долларов (по специально

установленному курсу 1:1). Для читательского понимания бюджета — это примерно половина бюджета освоения целины, то есть проект был вполне по силам СССР даже в одностороннем порядке. Но согласие Америки на его реализацию было все-таки необходимо по нормам международного права.

Если бы этот советский проект планетарного масштаба по растоплению Арктики был все-таки реализован, то не исключено, что уже в наше время в Якутии и на Аляске расцветали яблони и груши, через Арктику плавали туристические теплоходы, а Чукотка была бы международным курортом.

Но советско-американские переговоры по изменению климата Арктики прерываются внезапно: из-за (до сих пор не раскрытого) убийства президента Кеннеди. После трагической смерти Кеннеди (причины и обстоятельства покушения до сих пор засекречены) советская сторона настойчиво предлагает продолжить совместную реализацию проекта, но безуспешно. Переговоры инженеров превращаются в научные дебаты о целесообразности геоинженерии.

Известно, что в 1968 году кандидат в президенты Ричард Никсон составляет речь, в которой он все-таки принимает предложение советского правительства по перекрытию Берингова пролива. По не раскрытым в официальной политической истории США причинам эта речь была написана и подготовлена, но никогда Никсоном не произнесена ни в предвыборной кампании, ни на посту президента Соединенных Штатов. Очевидно, кто-то в последний момент убедил Никсона не принимать предложение СССР.

Но оставим эту чрезвычайно интересную и очень непростую историю историкам. Нас же интересует тот факт, что американские военные еще со времен Сталина прекрасно знают, что таяние льдов Арктики на самом

деле вызовет не всемирный потоп (в чем нас пытаются убедить многие «второгодники», попавшие в публичную политику).

То, что они поняли, изучая возможные последствия Сталинского проекта, было гораздо хуже — они поняли, что **ускоренное таяние льдов изменяет СОЛЕНОСТЬ воды в приарктической зоне.**

А именно — **ускоренное таяние льдов понизит ее соленость** (айсберги, являясь результатом сначала выпаренной, а потом замерзшей воды — пресные). А значит **изменится и плотность** воды в арктической зоне. А значит, как и боялись, — **скорость «падения» холодной воды вниз, ко дну океана ЗАМЕДЛИТСЯ.**

Результатом этого замедления будет расширение зоны холодных вод возле берегов Западной Европы и Северной Америки и замедление трансферта экваториального тепла, и как следствие — **похолодание климата, а особенно ЗИМНЕГО, в этих странах.**

Именно поэтому советский проект растопления Арктики был чрезвычайно опасен для наших американских партнеров: из-за запреснения Арктики и замедления АМОС на восточном побережье Северной Америки (где находятся вся американская политика, промышленность и финансы), наступил бы настоящий ледниковый период. А с разворотом русскими Гольфстрима — сибирские морозы пришли бы также в континентальные страны Западной Европы.

В общем и целом, выполнение плана изменения природы, принятого покойным Иосифом Виссарионовичем, грозило всему «капиталистическому миру» ни много ни мало, а вымиранием от холода, ну и голода, конечно (поскольку кукуруза росла бы теперь не в Висконсине, а в Иркутской области, а ананасы — на Камчатке...)

На самом деле, уже гораздо позже, изучив многочисленные оледенения и растаивания Гренландского



ледяного щита, ученые предположили, что растопление Арктики и замедление АМОС — еще один циклический природный феномен. Такое уже случалось в истории земного климата. Последний раз — 11 тысяч лет назад, этот феномен вызвал резкое похолодание в Северном полушарии.

Но вернемся теперь в наше время. После развала СССР, в конце XX века Пентагон старался не вытаскивать наружу всю эту историю о растоплении Арктики (мол, дело старое, забытое всеми уже). Но когда началась шумиха по поводу ускоренного таяния льдов в Арктике и американский вице-президент Ал Гор стал на каждом углу убедительно рассказывать, что грядет глобальное потепление, что Гренландский щит растает за 10 лет и настанет всемирный потоп, военные не выдержали и подняли в Белый дом свои архивы сталинских времен.

В 2002 году департамент обороны США представил правительству по-военному краткий рапорт по проблеме таяния арктических льдов. Он занимает всего 22 страницы текста. Это тот же самый отчет, который военные положили на стол еще Никсону, чтобы тот отказался от предложений СССР растопить Арктику и перекрыть Берингов пролив. Называют его «секретный отчет Пентагона», хотя средства массовой информации давно его уже растиражировали. А в Голливуде даже фильм сделали по сценарию этого документа — «Послезавтра» (там, конечно столько же глупостей на тему атмосферной физики, как и в фильме Ала Гора, но впечатляет не меньше).

Администрация Буша, понимая деликатность ситуации, разумно попросила дополнить отчет новыми данными. Военные взяли срок в 5 лет, собрали информацию о подводных течениях, количестве осадков в Арктике и скорости таяния Гренландского щита и в 2008 году отчитались. Новый отчет Пентагона на тему уменьшения

солености в зоне холодных вод, скорости замедления АМОС и последствий этого уже не попал в СМИ. Он сделан как все современные аналитические отчеты (с таблицами и приложениями), занимает уже более 400 страниц и подтверждает и уточняет предположения первого документа:

- **соленость и плотность воды в Арктике падает;**
- **АМОС замедляется, скорость Гольфстрима тоже;**
- **льды Гренландии и части зоны Арктики действительно ускоренно тают;**
- **но вместо потепления в Северном полушарии ожидается... резкое похолодание.**

Что касается этого отчета, то хочется отметить совпадение времени его выхода и времени саммита глав Большой Восьмерки на острове Хоккайдо в 2008 году, с которого и началась настоящая война с изменением климата (об этом подробно рассказано выше). Просто вспомним, что именно на этом саммите, программа которого изначально не включала в себя глобальное потепление, внезапно, без предварительного обсуждения, единогласно было принято политическое решение об ускоренной борьбе с глобальным потеплением и сокращением выбросов CO<sub>2</sub> вдвое (настолько срочное решение, что лидеры Восьмерки не подумали о том — относительно какого года «вдвое»...).

Прогнозы «отчета Пентагона» действительно пугающие: из-за опреснения арктической зоны и снижения скорости АМОС резкое похолодание в Северном полушарии ожидается уже в период с 2010 по 2030 год. Зимы в Северной Америке и Европе станут более продолжительными и более сухими. В Европе наиболее сильно это будет выражено в континентальной зоне — между Рейном и Уральскими горами (то есть на территории Германии, Белоруссии, Украины и России). В при-

океанской зоне Европы — от Бретани во Франции до Португалии — этот феномен будет менее ярко выражен, его степень будет зависеть от того, насколько Гольфстрим изменит свое течение (пока это не прогнозируется). Что касается Средиземноморской зоны, то согласно отчету Пентагона, там ожидается более прохладный климат и гораздо большее количество осадков, особенно в Северной Африке, что будет способствовать экономическому развитию региона и миграции северных европейцев на юг. Похолодание и меньшая влажность в Северной Америке вызовут долгосрочные засухи и снижение сельскохозяйственного производства. Интересно, что в отчете долгосрочное снижение влажности климата во многих сельскохозяйственных штатах США вызывает у военных даже большую озабоченность, чем само изменение температуры.

Правительство сильнейшей мировой державы оказалось в непростой и довольно парадоксальной ситуации: с одной стороны, уже заявлена борьба с глобальным потеплением и ее в геополитических и экономических целях надо продолжать, а с другой — это самое **«глобальное потепление» грозит развитым странам (в первую очередь США и Западной Европе) резким похолоданием.**

Понятно, что с точки зрения энергетики и экономики — странам Западной Европы и северо-востоку Америки (до Нью-Йорка) придется утеплять инфраструктуру и тратить гораздо больше энергии на зимнее отопление. Иначе говоря — придется покупать больше нефти, газа и угля. А также придется больше покупать сельхозпродукции на пропитание — свое сельское хозяйство в сухом и холодном климате будет гораздо менее продуктивным.

Именно поэтому новый, выбранный в 2008 году американский президент объявил борьбу с изменени-

ем климата первоочередной задачей, именно поэтому в Европе политики так сильно озаботились климатическими проблемами и проблемой энергоэффективности. Именно поэтому ООН бьет тревогу о возможной нехватке продуктов питания в мире через несколько лет. Просто в рамках устроенного всемирного психоза по поводу глобального потепления ускоренными темпами решаются задачи национальной безопасности, а также задачи отдельно взятых национальных индустрий (контролируемых национальными элитами).

Именно поэтому массовая коммуникация американских и европейских политиков по этой проблеме **начинает подменять изначально используемое понятие «глобальное потепление» на новое: «глобальное изменение климата»**. О потеплении скоро вы уже не услышите. Просто политикам будет неприлично говорить о грядущем потеплении, если население их стран начнет жить в климате континентальной Сибири. К этому же подводят и отчеты Межправительственной группы — они уже не говорят о «глобальном потеплении» (как 5 лет назад), но о «предполагаемых существенных изменениях климата на континентах».

Иначе говоря, несмотря на призывы к борьбе с глобальным потеплением, Северная Америка и Западная Европа должны активным образом готовиться к похолоданию. Что мы и видим сегодня: эти страны массово инвестируют сейчас в энергоэффективные технологии, теплозащищенность зданий, сооружений и инфраструктуры, а также в свою собственную альтернативную энергетику. Поэтому снова открыты программы ядерных исследований с целью запустить в промышленное производство ядерные реакторы 4-го поколения к 2030 году. Именно поэтому все планы развития альтернативной энергетики и сокращения CO<sub>2</sub> нацелены на

трудновыполнимую реализацию к 2020 году. Если климатический сценарий военных, основанный не на концентрации  $\text{CO}_2$  и других парниковых газов, а на скорости циркуляции океанских вод и степени их солёности в Арктике реализуется\* — не исключено, что на востоке США и в странах ЕС будет нелегко справиться с такой бытовой проблемой, как отопление. Изменение скорости АМОС и Гольфстрима может изменить мир с точки зрения геополитической всего лишь за несколько лет.

---

\* Не стоит забывать, что пока этого не произошло, то есть «замерзание Европы и востока Америки к 2030 году» пока остается серьёзно обоснованным, но все-таки прогнозом.

## **Вместо заключения — 1**

### **ЭЙ, ТАМ, НА МАРСЕ!**

Предлагаю читателям, чтобы отвлечься немного от серьезных мыслей, совершить короткую, но увлекательную тематическую экскурсию на соседнюю планету Марс. Тема экскурсии — изменение марсианского климата.

Ну, как сказал один наш известный соотечественник: «Поехали!»

На Марсе нет человека с его энергетикой и его автомобилями... а вот углекислый газ на Марсе есть, и парниковый эффект, соответственно, — тоже.

Дистанция от Солнца до Марса — в полтора раза больше, чем до Земли. Энергия полученная пропорциональна квадрату дистанции до ее источника. По этой причине Марс получает солнечного излучения в 2,5 раза меньше, чем Земля. Если быть точным — 589 ватт солнечного излучения приходится на квадратный метр Марса и 1368 ватт на квадратный метр земной поверхности.

Зато на Марсе нет океана, нет ледников и нет облаков — поэтому Марс отражает меньше солнечных лучей. Альbedo Марса (тем, кто забыл, чтобы книгу не перелистывать, напомним — это способность поверхности отражать излучение) — 16%. Это почти в два раза меньше земного (альbedo Земли — 30%). Иначе говоря, Марс сохраняет 84% полученной солнечной энергии.

Поверхность Земли получает:  $1368 \times (1 - 0,3) / 4 = 240$  ватт на метр кв.\*.

Поверхность Марса получает:  $589 \times (1 - 0,16) / 4 = 124$  ватта на метр кв.

Теперь рассмотрим парниковый эффект на обеих планетах.

Пока (а, может, и уже... дадим уж волю фантазии...) на Марсе нет ни энергетики, ни промышленности, нет автомобилей, а вот концентрация углекислого газа в марсианской атмосфере — 95%, то есть в две с половиной тысячи раз больше, чем в земной. Дело в том, что атмосфера Марса — это естественная, первоначальная, атмосфера планеты (если быть точным, то это — вторая по счету атмосфера планеты). Казалось бы, при такой высокой концентрации  $\text{CO}_2$  там такой парниковый эффект должен быть, что нам, землянам, и не снилось. Но, увы, не так это.

Сравним радиационный баланс двух планет. Парниковый эффект земной атмосферы имеет сильное проявление: к 240 ваттам, полученным от Солнца, Земля получает еще 160 ватт излучения, возвращенные атмосферой. Именно это повышает «естественную» температуру поверхности с  $-18$  до  $+15$  градусов по Цельсию (то есть на 33 градуса).

А вот на Марсе парниковый эффект — минимальный. Естественная температура марсианской поверхности по энергетическим расчетам должна составлять минус 57 градусов по Цельсию, а замеры зондов показывают минус 55 градусов по Цельсию. То есть парниковый эффект атмосферы, состоящей практически из одного  $\text{CO}_2$ , повышает «естественную» температуру Марса всего лишь на 2 градуса и практически не нивелирует температуру дня и ночи.

---

\* Площадь сферы равна 4 площадям ее большого круга, поэтому и делим на 4.

А еще американские и европейские спутники и зонды, изучающие Марс, недавно совершили два очень важных открытия:

- во-первых они подтвердили, что полярные области Марса покрыты льдом. Только это не вода, а «сухой лед» — тот самый  $\text{CO}_2$  в твердой форме. Земляне такой используют в специальных морозильных установках, например, в госпиталях и криокамерах;

- во-вторых, что гораздо более интересно, они обнаружили, что за последние несколько лет полярные шапки Марса уменьшились.

Это официальные данные НАСА, которые были прокомментированы предположением об изменении климата на Марсе, а именно — о глобальном потеплении и там тоже.

Подведем итог нашей экскурсии — на Марсе нет промышленности, нет энергетики, нет нефти, газа и угля, там нет человека. Атмосфера состоит практически из одного  $\text{CO}_2$ , но там нет парникового эффекта. А вот лед на полюсе там тоже тает...

Это простое сравнение двух планет должно навести борцов с углекислым газом на простую мысль — о чрезвычайно малой роли  $\text{CO}_2$  в образовании парникового эффекта и о роли человека в изменении климата.

Но эта мысль уже стала политически некорректной. Ведь лидеру любой нации приятно почувствовать себя Демиургом и Спасителем Человечества.



## Вместо заключения — 2

### ЕСЛИ СЕРЬЕЗНО

Политикам, безусловно, нужны новые темы: в первую очередь, для привлечения к себе общественного интереса (особенно если старые отыграны или непопулярны).

Тем более что изменение климата — чрезвычайно плодородное поле для политики: есть возможность привлечь внимание общества к нависшей над нами всеми угрозой и предложить свой план спасения, получив возможность перераспределить общественное богатство (по иному говоря, «бюджетные средства») и, например, собрать новые «экологические» налоги в копилку, пострадавшую от финансового кризиса.

Кроме того — климатические процессы имеют геологическую шкалу времени — века и тысячелетия, что значительно превышает сроки политических мандатов, выдаваемых на 4—5 лет. Тут как в восточной сказке может получиться — «либо шах помрет, либо ишак...».

К слову о сроках, напомним, что последний ледниковый период начался примерно 120—110 тысяч лет назад, ледниковый максимум был достигнут 25 — 30 тысяч лет назад, после чего началось последнее в истории Земли (пока) потепление, которое совпадает с появлением палеолитической культуры.

Именно в эту эпоху последнего межледникового периода (четвертичный период, эпоха голоцена кайнозойской эры) мы с вами сейчас на этой планете и проживаем нашу жизнь.

Цикличность климатической системы планеты в четвертичный период кайнозоя очевидна и подтверждена ледниковыми архивами: ледниковый период от 80 до 100 тысяч лет, межледниковый — от 10 до 20 тысяч лет (всего 4 смены, потому и период называется четвертичный).

Во время оптимума голоцена (10—8 тысяч лет назад) планета имела другую орбиту, летом была ближе к солнцу, чем сейчас, и была больше наклонена. По этой причине Северное полушарие получало больше солнечной радиации, и средняя температура превышала сегодняшнюю на 3 градуса. Сахара не была пустыней, но была покрыта зеленью, озерами и болотами, а климат и флора Скандинавии напоминали сегодняшний Лазурный Берег.

То есть относительно оптимума (высшей точки) нашего межледникового периода — сейчас на планете гораздо прохладнее.

Большое количество факторов, влияющих на планетарную климатическую систему не дает возможности делать точные прогнозы о времени смены межледникового периода на новый ледниковый, но рано или поздно новый ледниковый период наступит.

В настоящее время орбита Земли меняется с эллиптической на циркулярную. Анализ изменения астрономических параметров вращения планеты вокруг Солнца (эксцентricность орбиты и наклон) позволяет предположить, что вследствие ожидаемого увеличения полученной солнечной радиации межледниковый период голоцена может длиться еще до 20 тысяч лет (то есть в 2 раза дольше 3 предыдущих межледниковых периодов).

Если это произойдет, а продолжительность голоцена будет примерно 40 000 лет, то это подтвердит теорию

астрономического форсажа Миланковича, а также существование «большого» климатического цикла примерно в 400 000 лет (что уже один раз наблюдалось и подтверждено ледовыми архивами).

В краткосрочном аспекте начало нового цикла солнечной активности в 2009 году (наличие пятен) еще более усилит радиационный форсаж на ближайшие 10 лет.

Таяние льдов Арктики и Гренландии ускорится. Это незначительно повлияет на повышение уровня моря (не более 60 сантиметров за 100 лет), но, очевидно, вызовет опреснение зоны полярных вод. Из-за опреснения замедлится ход Атлантического океанского течения и его ответвления — Гольфстрима, что приведет к существенному снижению средних температур в странах Западной Европы и на северо-восточном побережье США.

Опасно ли это изменение климата для человека и человечества вообще — неправильно поставленный вопрос. Человек — часть биосферы, поэтому обязан и сможет адаптироваться к изменениям климатических условий. Правильными действиями было бы понять — какие локальные изменения климата где будут и инвестировать в локальные программы адаптации, усиливая международную кооперацию не по «борьбе с климатом» а в решении локальных (региональных) задач по адаптации к его изменениям.

А то, что начинает происходить в мире политики, может быть чрезвычайно опасно как для природы, так и для человека: ведь делаются активные попытки сузить понятие «экология» до «сокращение выбросов углекислого газа».

Не надо забывать, что сокращение концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере есть не что иное, как сокращение пищевых ресурсов для растений и фитопланктона — основы пищевой пирамиды всей Жизни (включая и нас с вами тоже — на самой ее вершине мы и стоим).

Я говорю не только об абстрактной «Жизни с большой буквы». Углекислый газ в атмосфере и тепло нужны не только лесам, они нужны и полям. А на полях растет основная еда человека. Понятно ведь — чем теплее климат и чем больше концентрация  $\text{CO}_2$  — тем выше будет урожайность таких небесполезных растений, как пшеница, рис, да и картошка тоже.

Нет никакой желаний следовать теории заговора, но борьба с глобальным потеплением начинает все больше напоминать использование глобального климатического тренда голоцена (потепление, которое длится уже двадцать тысяч лет и может продлиться еще столько же), а также очевидные, но не понятые пока наукой природные явления, для того чтобы убедить человечество в абсолютной необходимости установления глобального контроля над энергетическим потенциалом, над потенциалом экономического развития и над потенциалом производства пищевых ресурсов суверенных государств с помощью некоего международного договора.

Кроме того, очевиден интерес крупных промышленно-финансовых лобби в реализации принятой ООН и Большой Восьмеркой программы действий по борьбе с глобальным потеплением.

Это «совпадение интересов» и заставляет раскручиваться маховик «истерии» по поводу глобального потепления.

Механизм перераспределения денежных средств между корпорациями и между государствами на основе  $\text{CO}_2$  уже заработал. И если сама теория глобального потепления вызывает все больше и больше вопросов с научной точки зрения, то активное зарабатывание денег и распределение фондов под лозунгом этой теории во всю уже идет.

Теперь уже не важно — влияет человек или не влияет на температуру планеты посредством выбросов  $\text{CO}_2$ .

Эту гигантскую политико-финансовую машину останавливать никто не будет, она набирает обороты и очень сильно изменит наш мир.

Может быть, какую-то пользу эта история с потеплением и принесет. Повлиять на глобальный климат мы, конечно, не сможем, но будут развиваться новые отрасли энергетики, в городах появятся электрические автомобили, произойдет «светореволюция» — исчезнут лампы накаливания, их заменят светодиоды, будут сделаны массовые усилия по экономии энергии зданиями и сооружениями.

Плохо, что за лозунгом всемирной борьбы с глобальным потеплением все, кажется, забыли о таких, не менее важных вещах, как загрязнение океана, истощение водоносных слоев, неконтролируемая урбанизация. Последствия всего этого мы почувствуем гораздо раньше, чем потепление.

В ближайшие годы мы будем свидетелями того, как на войну с углекислым газом будут выбрасываться миллиарды денег в разных валютах.

Часть этих денег просто «сгорит».

Часть даст более или менее положительный результат по сокращению человеческих выбросов CO<sub>2</sub>.

Что-то, безусловно, осядет в чьих-то карманах, глубоких и не очень.

А климат, увы, будет продолжать меняться.

Да, еще — старая правда Иосифа Виссарионовича — «кто контролирует Арктику, тот контролирует мир» — пока так и остается правдой.

Вы удивитесь, но совсем недавно, в конце 2009 года, забытый всеми великий «Сталинский план» поворота северных рек опять вернулся в международную политику:

РИА «Новости» 24.11.2009, 13:08

*«Мэр столицы настаивает на реализации проекта использования сибирских рек для орошения засушливых*

*регионов, в том числе с целью продажи воды Казахстану. Столичный мэр неоднократно высказывался за реализацию разработанного еще в 80-е годы прошлого века проекта поворота сибирских рек на юг, который был свернут из-за нецелесообразности».*

Цель проекта — продажа российской пресной воды Казахстану, а также другим, живущим в засушливом климате, братским народам Средней Азии. Ну а с глобальным потеплением там совсем сухо будет...

Бюджет такого нового проекта (по данным информантов) — 35 миллиардов долларов, то есть уже в два раза больше «сталинского» — (и это без дамбы через Берингов пролив). Ну а в Арктике мы уже хребет Ломоносова застолбили за собой...

Так что «глобальное потепление» — не просто очередная истерия средств массовой информации, а серьезная геополитическая игра, которая длится уже более 50 лет. Игра, связавшая и противопоставившая интересы и амбиции национальных лидеров, правительств и индустриальных лобби. Игроков много, они меняются, главное — понять «кто водит в этом кону» и не оставаться пассивным зрителем.

Да, кстати, а что там с погодой у нас за окном?

Я не знаю, порадуя я вас или расстрою, но по данным Британской Метеорологической службы, последняя зима (2008—2009 года) была в Европе и на всей планете самой холодной с начала нового века...

*С уважением автор*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<i>Андрей Паршев. Предисловие</i> . . . . .	5
От автора . . . . .	42
Пролог . . . . .	44
Глава 1. За кулисами «Неприятной правды» . . . . .	49
Глава 2. О Времени, Климате, Жизни и Человеке . . . . .	74
Глава 3. О том, кто делает погоду . . . . .	115
Глава 4. «О климатическом моделировании» . . . . .	136
Глава 5. Весь мир — театр, люди в нем — зрители . . . . .	141
Глава 6. Кому это выгодно? . . . . .	161
Глава 7. О потерянном Разуме . . . . .	179
Глава 8. Страна вечной мерзлоты . . . . .	189
Вместо заключения — 1. Эй, там, на Марсе! . . . . .	214
Вместо заключения — 2. Если серьезно . . . . .	217

Литературно-художественное издание

ИСТОРИЧЕСКИЕ СЕНСАЦИИ

**Поздышев Василий Анатольевич**

**ПОХОЛОДАНИЕ, А НЕ ПОТЕПЛЕНИЕ**  
**Какие народы вымрут как мамонты**

Редактор *В. Г. Манягин*  
Художник *Б. Б. Протопопов*  
Верстка *А. А. Кувшинников*  
Корректор *В. Л. Авдеева*

ООО «Издательство «Алгоритм»

Оптовая торговля:

ТД «Алгоритм» 617-0825, 617-0952

Сайт: <http://www.algoritm-kniga.ru>

Электронная почта: [algoritm-kniga@mail.ru](mailto:algoritm-kniga@mail.ru)

Интернет-магазин: <http://www.politkniga.ru>

Сведения о подтверждении соответствия издания  
согласно законодательству РФ о техническом регулировании  
можно получить по адресу: <http://eksmo.ru/certification/>

Өндірген мемлекет: Ресей

Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 13.01.2014. Формат 84х108<sup>1/32</sup>.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,76.

Тираж 2000 экз. Заказ 4816.

Отпечатано с электронных носителей издательства.

ОАО «Тверской полиграфический комбинат». 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.

Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15.

Home page – [www.tverpk.ru](http://www.tverpk.ru) Электронная почта (E-mail) [sales@tverpk.ru](mailto:sales@tverpk.ru)



ISBN 978-5-4438-0651-8



9 785443 806518 >





В последнее время в ученом мире произошел ряд скандальных разоблачений. Стало ясно, что выводы тех ученых, которые бьют тревогу по поводу глобального потепления, были сфальсифицированы. На самом деле Земля стоит перед угрозой нового ледникового периода. Когда остановится Гольфстрим – а наступит это очень скоро, – вся Северная Америка и Западная Европа окажутся во власти по-сибирски суровых зим.

А что же будет с Россией? Книга Василия Поздышева рассказывает, какие климатические катастрофы уже были в прошлом нашей планеты и что человечеству ждать от природы в ближайшем будущем. Превратится ли она для нас из матери в мачеху? Выживет ли Россия в катаклизме, который разразится, быть может, уже послезавтра?

**Час «Х» близок!  
Прочитай книгу  
и подготовься к нему.**

ISBN 978-5-4438-0651-8



9 785443 806518 >