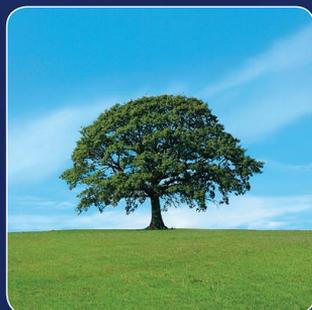
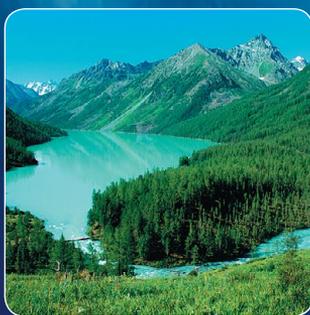


10 САМЫХ ПОПУЛЯРНЫХ ЗАБЛУЖДЕНИЙ

о глобальном потеплении
и Киотском протоколе



РОССИЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

Москва 2008



Добролюбова Ю.С.

эксперт РРЭЦ по проблеме изменения климата и Киотскому протоколу

Жуков Б.Б.

научный редактор журнала «Что нового в науке и технике?»

10 САМЫХ ПОПУЛЯРНЫХ ЗАБЛУЖДЕНИЙ

о глобальном потеплении и Киотском протоколе

С началом 2008 года стартовал первый период обязательств Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН). Россия ратифицировала протокол более трех лет назад, однако в российском обществе продолжают дискуссии о реальности угрозы глобального потепления, о возможности Киотского протокола повлиять на этот процесс и его соответствии интересам страны. Как показывает опыт, в этих спорах часто звучат одни и те же аргументы.

Нам показалось интересным и полезным собрать эти вопросы и ответы на них вместе. Наша брошюра адресована тем, кто хочет знать, что на самом деле известно о проблеме изменения климата с учетом самых последних научных данных, а также о Киотском протоколе и его роли в решении этой проблемы



Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН), принятая в 1992 году, стала первым международным соглашением, направленным на борьбу с глобальным изменением климата и его последствиями. В ней определены общие принципы и основные направления деятельности для Сторон, которыми в настоящее время являются 191 государство и Европейское Сообщество.

Киотский протокол к РКИК ООН был принят в 1997 году. В 2005 году, после его ратификации Российской Федерацией, он вступил в силу. В настоящее время Сторонами Киотского протокола являются 175 государств и Европейское Сообщество.

Киотский протокол накладывает дополнительные конкретные количественные обязательства на Стороны Приложения I к РКИК ООН (промышленно развитые страны и страны с переходной экономикой, в т.ч. и Россию) по ограничению или сокращению национальных объемов выбросов парниковых газов. Эти обязательства заключаются в суммарном сокращении выбросов парниковых газов, по крайней мере, на 5% за период 2008-2012 гг. по сравнению с уровнем базового 1990 года, причем количественные ограничения по выбросам в указанный период для всех Сторон Приложения I к РКИК отличаются. Так, России необходимо за первый пятилетний период не превысить в среднем объем выбросов 1990 года. Кроме того, Киотским протоколом предусматривается принятие обязательств Сторонами Приложения I к РКИК на период после 2012 года.



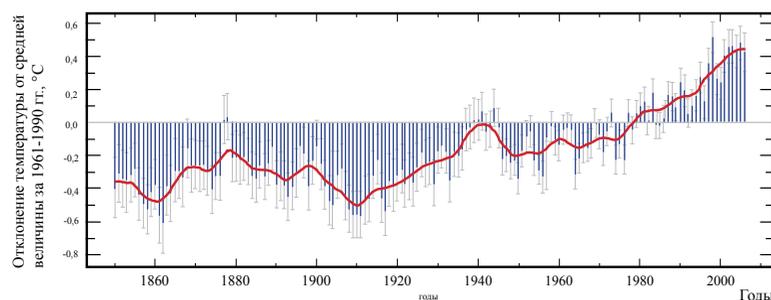
1. До сих пор неизвестно, происходит ли в действительности глобальное потепление.

Повышение средних температур планеты – не теория, а факт, зафиксированный прямыми метеорологическими измерениями в различных точках земного шара на протяжении более чем 100 лет. Конкретные факты и цифры можно найти в авторитетных обзорах, в частности в Четвертом оценочном докладе Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). Данные метеорологических наблюдений свидетельствуют о том, что за последние 100 лет средняя температура поверхности Земли выросла более, чем на 0,7°C, при этом темпы ее роста постепенно увеличиваются (рис.1). По данным наблюдений российских метеостанций среднегодовая температура приземного воздуха в России за тот же период увеличилась на 1°C, причем только за десять лет с 1990 по 2000 гг. рост составил 0,4°C.

По прогнозам ученых в ближайшее время рост температуры составит в среднем 0,2°C за десятилетие. Для России этот показатель будет еще выше (рис.2). Таким образом, по этому вопросу в мировой климатологии существует абсолютный консенсус: ни один профессиональный климатолог не оспаривает факт глобального потепления.

Вместе с тем, правильным было бы говорить не о глобальном потеплении, а о глобальном изменении климата. Во-первых, повышение температуры в различных районах земного шара происходит неравномерно, а в некоторых районах (например в Северной Атлантике или на Юге США) наблюдается даже незначительное похолодание (рис.3). Это следствие различной отражательной способности океана, ледяного покрова

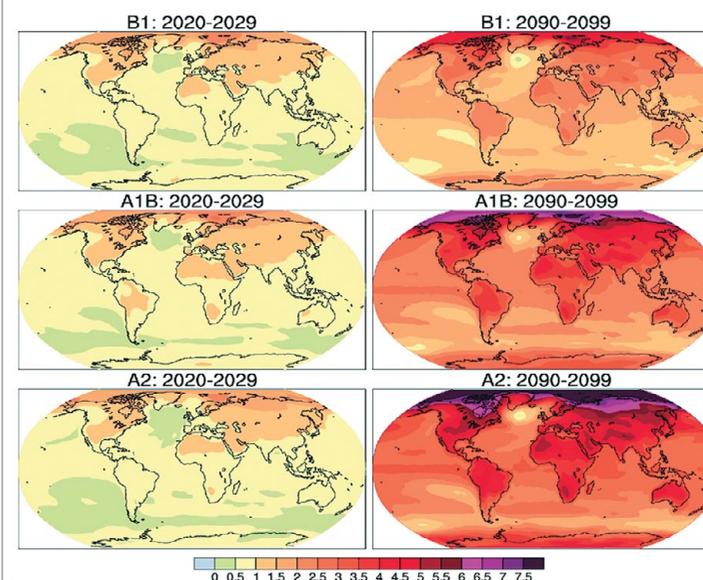
Рис. 1



Ежегодное отклонение температуры воздуха у поверхности Земли с 1850 по 2006 гг. по сравнению со средней величиной за период с 1961 по 1990 гг.

Источник:
Всемирная метеорологическая организация (ВМО), 2007 г.

Рис. 2



Прогнозируемое изменение температуры поверхности Земли к 2020-2029 и 2090-2099 гг. по сравнению со средними значениями для 1980-1999 гг. в соответствии с различными моделями, °С.

Источник:
Четвертый оценочный доклад МГЭИК, 2007

и разных участков суши, а, следовательно, и различной интенсивности их прогрева; особенностей циркуляции океана и атмосферы; неоднородности влагосодержания атмосферы над разными районами Земного шара, а также влияния многих других элементов сложной и многосвязной системы, какой является наша «машина погоды» – климатическая система Земли.

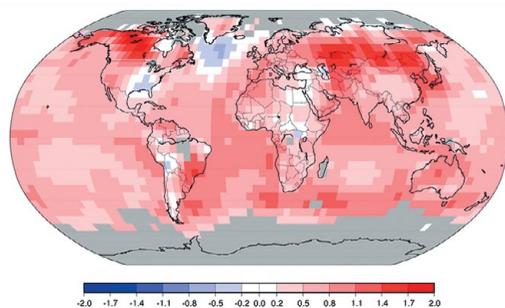
Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) была создана в 1988 году совместно Всемирной метеорологической организацией (ВМО) и Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП). МГЭИК – организация, объединяющая несколько сотен ученых из 130 стран мира, основная роль которой заключается в оценке наилучшей имеющейся научной, технической и социально-экономической информации о климатических изменениях.

МГЭИК подготовлен ряд оценочных докладов, технических документов, методологий, используемых политиками, учеными и широким кругом экспертов. В оценочных докладах содержатся результаты комплексного исследования климатических изменений, их причин и возможных последствий, а также оценка потенциала по принятию адаптационных мер и снижению антропогенного воздействия на климатическую систему как на глобальном, так и на региональном уровнях.

Первый оценочный доклад МГЭИК, опубликованный в 1990 году, заложил основу для создания РККИ ООН. В 2007 году МГЭИК представила Четвертый оценочный доклад, в котором содержатся самые последние научные данные. На официальном сайте МГЭИК представлены выводы трех рабочих групп в виде отдельных томов Доклада: Научная физическая основа, Воздействие, уязвимость и адаптация, Смягчение последствий; а также их краткие резюме для лиц, принимающих решения.

В 2007 году МГЭИК была присуждена Нобелевская премия мира «за усилия по укреплению и распространению знаний о проблеме антропогенного воздействия на изменение климата и формирование основы для принятия необходимых мер по противодействию этому изменению».

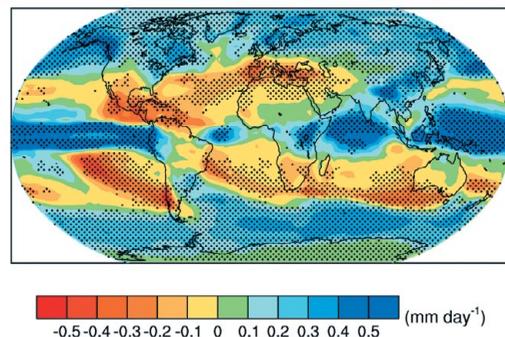
Рис. 3



Изменение температуры поверхности Земли за 1901-2005 гг., °С за столетие
Серым цветом обозначены регионы, оценка которых затруднена из-за недостатка данных

Источник:
Четвертый оценочный доклад МГЭИК, 2007

Рис. 4

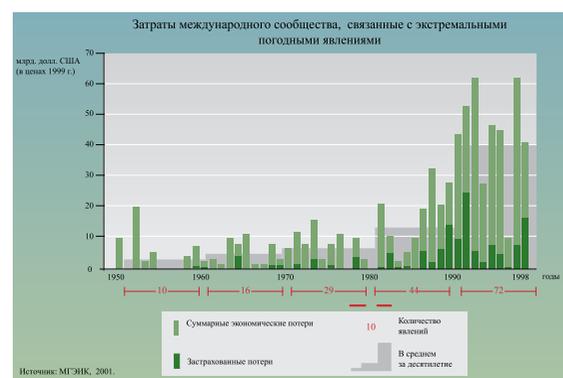


Прогноз изменения количества выпадения осадков по регионам мира к 2080-2099 гг. по сравнению с уровнем 1980-1999 гг., мм/день.

Источник:
Четвертый оценочный доклад МГЭИК, 2007.

Во-вторых, помимо роста средней температуры планеты происходит и ряд других, связанных с потеплением глобальных изменений. В первую очередь, это усиление неравномерности выпадения осадков. Причем тенденция такова, что засушливые районы будут испытывать еще больший дефицит влаги, в то время как районы повышенного увлажнения будут страдать от ее переизбытка (рис. 4). Климатические изменения также проявляются в виде увеличения частоты и интенсивности экстремальных погодных явлений (штормов, наводнений, засух, необычных морозов и катастрофической жары, зимних оттепелей и летних заморозков и т. д.). Погодные крайности уже сегодня ежегодно становятся причиной тысяч смертей и наносят ущерб и наносят ущерб в десятки миллиардов долларов (рис. 5).

Рис. 5



Затраты международного сообщества, связанные с экстремальными погодными явлениями

Источник:
Третий оценочный доклад МГЭИК, 2001



2. Никто не доказал, что причина глобального изменения климата – именно антропогенные выбросы парниковых газов.

Наблюдаемые изменения климатической системы Земли ученые связывают с аномальным ростом концентрации в атмосфере так называемых парниковых газов (в первую очередь CO₂). Палеоклиматические исследования, основанные на анализе содержания парниковых газов в пузырьках воздуха, вмороженных в лед, показывают, что такой концентрации CO₂ как сейчас не было за последние 650 000 лет! Причем по сравнению с доиндустриальной эпохой, т.е. с середины XVIII века содержание углекислого газа в атмосфере увеличилось на треть (рис. 6). Современный уровень концентрации таких парниковых газов как метан (CH₄) и закись азота (N₂O) также существенно превышает доиндустриальные значения. Ученые пришли к выводу, что рост концентрации этих трех основных парниковых газов в индустриальную эпоху с очень высокой степенью вероятности (не менее 90% по оценкам МГЭИК) является результатом хозяйственной деятельности человека – в первую очередь сжигания горючего топлива (т.е. нефти, газа, угля и др.).

Абсолютное доказательство подобной гипотезы невозможно в принципе: у нас нет второй Земли, чтобы поставить контрольный опыт, поместив ее в точно такие же условия, что и нашу Землю, но исключив влияние человека. Хотим мы того или нет, все суждения о будущем Земли будут не более чем предположением.

Человек, вынужденный продвигаться в полной тьме по незнакомому помещению, старается шагать как можно осторожнее. Точно так же человеческой цивилизации в условиях неопределенности предпочтительнее исходить из той гипотезы, которая предписывает ей более осторожное собственное поведение. Именно такой гипотезой и является антропогенная теория изменения климата. У антропогенной теории изменения климата есть и другое преимущество: на сегодня она лучше согласована со всеми известными нам фактами, чем любая другая теория.

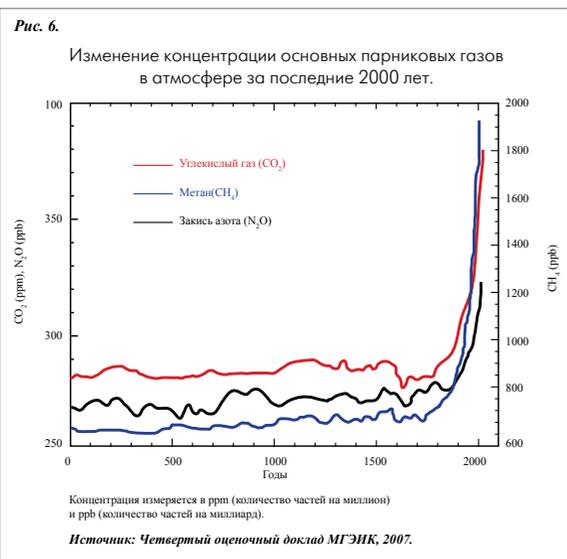
Тем не менее не следует исключать из рассмотрения и альтернативные теории изменения климата. Известно, что растворимость большинства газов в воде падает с повышением ее температуры. Дополнительный прогрев верхнего слоя Мирового океана в результате глобального потепления вызывает высвобождение в атмосферу большого объема углекислого газа. Кроме того, в умеренных и приполярных районах увеличивается период, на протяжении которого почвенная органика доступна для разложения – что также приводит к дополнительному выделению

углекислоты, а также еще более активного парникового газа: метана.

Эта интерпретация не обязательно противоречит антропогенной теории. Возможно, начиная с какого-то уровня концентрации парниковых газов процесс становится самоподдерживающимся: чем больше углекислоты – тем теплее атмосфера и океан, а чем теплее атмосфера и океан – тем больше углекислоты. Большинство ученых, однако, полагают, что нынешние концентрации парниковых газов еще недостаточны для замыкания подобной положительной обратной связи, но при дальнейшем их росте это вполне может произойти – и тогда уже никакие усилия человечества не смогут предотвратить последующих необратимых климатических изменений.

Несмотря на расхождения во взглядах ученых относительно причин происходящих изменений климата, сам факт глобального потепления, как уже было сказано выше, не отрицает никто. В любом случае необходимо предпринимать действия по решению этой проблемы. Здесь уместно упомянуть один из ключевых принципов РКИК ООН, согласно которому недостаточная научная определенность не должна использоваться в качестве причины для отсрочки принятия мер, направленных на предотвращение

или сведение к минимуму причин изменения климата и смягчение его отрицательных последствий.



3. Наша планета и в прошлом неоднократно теплеела и холодала, причем на величины гораздо большие, чем те, которые сегодня предлагается считать «критическими».

Это в самом деле так: в одни геологические эпохи граница оледенения доходила до тропических широт, в другие – почти на всей суше, включая приполярные области, устанавливался ровный теплый климат, похожий на климат нынешних субтропиков. Однако никогда еще средняя температура планеты не изменялась с такой невероятной скоростью: 0,7 градуса за 100 лет, из них 0,5 – за последние 50. А 11 из последних 12 лет были самыми жаркими за весь инструментальный период метеорологических наблюдений. Такая беспрецедентная скорость нехарактерна для естественных процессов (в прежние времена на сдвиги подобной величины уходило как минимум тысячи и десятки тысяч лет) и оставляет мало шансов биологическим видам и экосистемам на приспособление к столь быстрым климатическим изменениям.



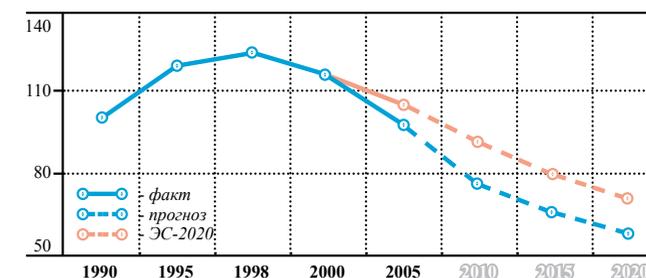
4. Климат – важная вещь, но нельзя приносить ему в жертву экономическое развитие страны.

Этот довод предполагает, что экономический рост однозначно связан с объемом выбросов парниковых газов. До недавнего времени это было действительно так: основными эмитентами парниковых газов начиная с середины XIX в. были наиболее развитые страны мира. Именно этот принцип «исторической ответственности», согласно которому основную ответственность за происходящие изменения климата и ведущую роль в решении этой проблемы должны играть развитые страны, заложен в РКИК ООН и Киотском протоколе. Однако увеличение выбросов в будущем будет происходить преимущественно за счет развивающихся стран, и в первую очередь, за счет группы наиболее активно развивающихся – таких как Китай, Индия, Бразилия, т.к. рост численности населения и ВВП в этих странах приводит к значительному росту потребления энергоресурсов.

Вместе с тем, проблема выбора между снижением выбросов парниковых газов и экономическим развитием стран не стоит. Об этом свидетельствуют выводы, представленные в Докладе Николаса Стерна «Экономика изменения климата», а также в Четвертом оценочном докла-

Доклад Николаса Стерна «Экономика изменения климата» разработан по поручению Правительства Великобритании международным коллективом авторов под руководством сэра Николаса Стерна – главы государственной экономической службы и советника Правительства Великобритании по экономике и развитию. Доклад был представлен публике в конце 2006 года. Цель работы заключалась в экономической оценке последствий изменения климата, а также финансово-экономических аспектов стабилизации концентрации парниковых газов в атмосфере на относительно безопасном уровне, который позволил бы избежать многих негативных последствий. Полный текст Доклада, а также его резюме на русском языке представлены на сайте Министерства финансов Великобритании <http://www.hm-treasury.gov.uk/>.

Рис. 7а
Динамика удельной энергоёмкости ВВП и потенциал энергосбережения России



Динамика удельной энергоёмкости ВВП России, %

Источник: Минпромэнерго России, 2006



де МГЭИК. Изменения в технологиях производства энергии и структуре мировой экономики, происшедшие в последние годы, ослабили взаимосвязь между объемами выбросов парниковых газов и ростом доходов, особенно в некоторых наиболее развитых странах. При разработке грамотной и эффективной политики и принятии соответствующих мер, направленных, в первую очередь, на повышение эффективности использования энергии горючих ископаемых, можно снизить зависимость экономики как развитых, так и развивающихся стран от углеродной составляющей в масштабах, необходимых для стабилизации климата, без ущерба для экономического роста. Экономические механизмы Киотского протокола (так называемые механизмы гибкости) также предоставляют Сторонам Приложения I к РКК возможность сокращать расходы на достижение поставленных ими целей по ограничению или сокращению антропогенных выбросов парниковых газов, а развивающимся странам и странам с переходной экономикой позволяют привлечь дополнительные иностранные инвестиции в различные сектора экономики.

У нашей страны огромные возможности по повышению эффективности потребления энергии. Пока по энергоёмкости ВВП российская экономика остается одной из самых расточительных в мире (рис. 8). По данным Минпромэнерго, потенциал энергосбережения в России составляет сегодня около 40% – что в переводе на обычный русский язык означает, что почти половину потребляемой нами энергии мы расходует без всякой пользы для себя. Не удивительно, что по мере роста российской экономики отмечается неуклонное снижение ее удельной энергоёмкости – на прежних, энергозатратных технологиях экономический рост сегодня просто невозможен (рис. 7а и 7б).

Рис. 7 б

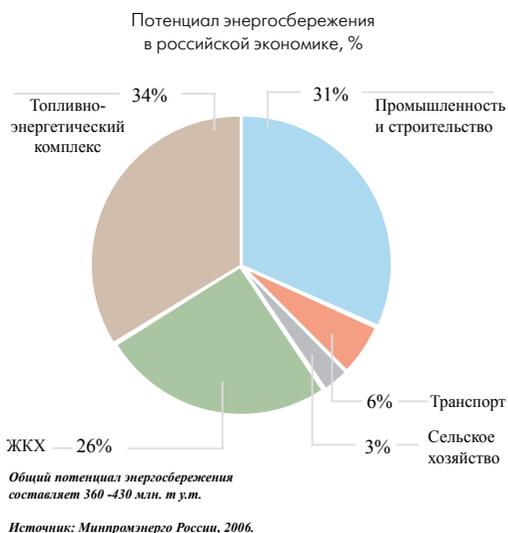
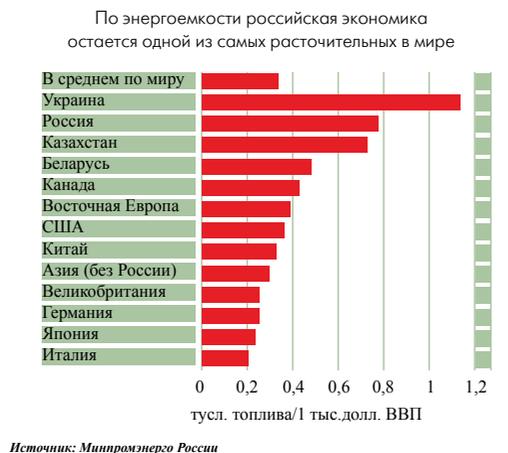


Рис. 8



5. Россия – холодная страна, и глобальное потепление принесет ей только пользу.

Это возражение приводят особенно часто. Предполагаемые выгоды обычно ожидаются в сельском хозяйстве и в уменьшении расходов на отопление жилых и производственных строений в холодное время года.

Действительно, по оценкам Росгидромета, которые приведены в «Стратегическом прогнозе изменений климата в Российской Федерации на период до 2010-2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России», к 2015 г. продолжительность отопительного периода сократится в среднем по России на 3–4 дня, что может дать ощутимую экономию топливно-энергетических ресурсов (рис. 10). Однако в том же Стратегическом прогнозе говорится о том, что в связи с ростом числа дней с высокими и критическими значениями температуры воздуха (так называемые «волны тепла») ухудшится функционирование систем поглощения тепла на электростанциях, а также увеличатся затраты на кондиционирование зданий. Увеличение продолжительности волн тепла также неблагоприятно отразится на самочувствии и здоровье населения, особенно в крупных городах.

Что касается возможной экономии тепла, то гораздо больше его теряется сегодня из-за ветхости коммуникаций и строений, архаичности применяемых материалов и технологий, неадекватности экономических и правовых отношений в жилищно-коммунальном хозяйстве. Пока в дни первых снегопадов с высокой точки можно видеть все теплотрассы городских кварталов; пока даже в новых элитных домах основным средством регуляции температуры в квартире остается форточка; пока сохраняется безумный обычай ударного истребления остатков топлива в майскую жару, никто не может даже сказать, сколько тепла России на самом деле надо. Поворот к рациональному использованию энергии (стимулируемый, в частности, мерами по смягчению изменений климата) обещает дать куда большую экономию топлива.

Ожидаемые выгоды в сельском хозяйстве для России принято связывать с ростом урожайности и увеличени-

«Стратегический прогноз изменений климата в Российской Федерации на период до 2010-2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России» подготовлен и опубликован Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) в 2006 году. В Стратегическом прогнозе рассматриваются тенденции изменения климата в различных регионах Российской Федерации, их социально-экономические последствия, содержатся рекомендации по первоочередным адаптационным мерам к прогнозируемым изменениям климата для различных секторов экономики (сельское и водное хозяйство, энергетика, строительство) и в сфере здравоохранения на региональном уровне. С текстом Стратегического прогноза можно ознакомиться на сайте Росгидромета <http://www.meteorf.ru/>.



ем площади земель, пригодных для земледелия. Более внимательное рассмотрение агрогеографии России показывает, однако, что для основных сельскохозяйственных районов страны (бассейн Дона, Северный Кавказ, Нижнее Поволжье, Южный Урал, Алтай и степная часть Южной Сибири) сегодня главный фактор, ограничивающий урожайность, – не недостаток теплое лето, а нехватка воды в вегетационный период. В соответствии со Стратегическим прогнозом при дальнейшем потеплении климата России падение урожайности может превысить 20% после 2015 г. и стать критическим для экономики этих регионов. Многие плодородные сегодня районы Северного Кавказа и Поволжья могут превратиться в пустынеподобные сухие степи, как это уже происходит, например, в Калмыкии (рис.12).

Эта потеря вряд ли может быть компенсирована повышением урожайности в более северных областях, так как там отсутствуют плодородные почвы, способные заменить утраченные южнорусские черноземы. Смена типа почв требует по крайней мере многих тысячелетий и никак не может произойти за десятки лет. Вырастить же на твердых подзолах и суглинках

кубанские урожаи не удастся ни при каких температурах.

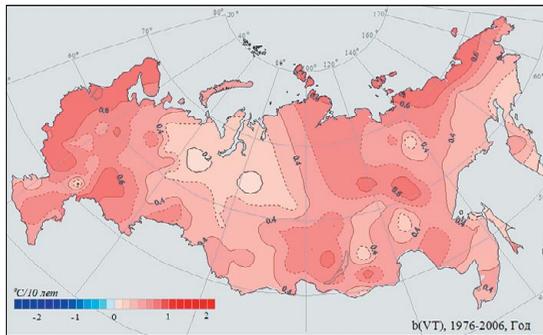
Недостаточное увлажнение во многих регионах России, в первую очередь на территориях Белгородской, Курской областей, Ставропольского края и Калмыкии приведет не только к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, но и к снижению обеспеченностью водой населения (до 1000–1500 м³ в год на одного человека, и даже менее по данным Стратегического прогноза), что по международной классификации рассматривается как очень низкая или критически низкая водообеспеченность (рис.13).

Отрицательные последствия изменения климата для России сказываются также в наблюдаемой тенденции повышения повторяемости опасных гидрометеорологических явлений (паводки, наводнения, снежные лавины, сели, ураганы и др.) и увеличения неблагоприятных резких изменений погоды, которые в свою очередь, приводят к огромному социально-экономическому ущербу. Они пагубно влияют не только на сельское хозяйство, но и на такие ключевые сектора экономики, как энергети-

ка, водопользование и водопотребление, речное и морское судоходство, жилищно-коммунальное хозяйство (рис.11). По оценке Всемирного банка реконструкции и развития, ежегодный ущерб от воздействия опасных гидрометеорологических явлений на территории России составляет 30–60 млрд. рублей.

К сказанному следует добавить, что глобальное потепление угрожает создать или уже создает такие дополнительные социально-экономические угрозы как просадки грунта из-за таяния вечной мерзлоты (такие изменения могут быть опасны для зданий, инженерных и транспортных сооружений); усиление нагрузки на подводные трубопроводы и вероятность их аварийных повреждений и разрывов, а также препятствия для судоходства вследствие усиления русловых процессов на реках; расширение ареала инфекционных болезней (например, энцефалита, малярии) и другие.

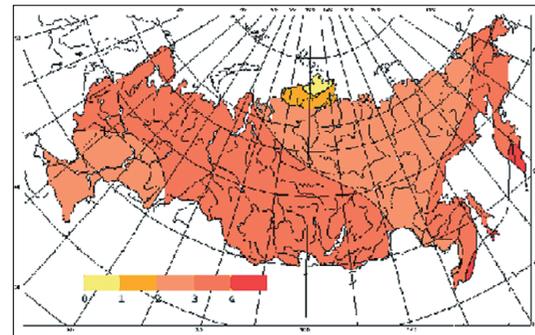
Рис. 9



Изменение температуры приземного воздуха на территории России за 1976-2006 гг., °С/десятилетие

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2006 год. Росгидромет. М, 2007

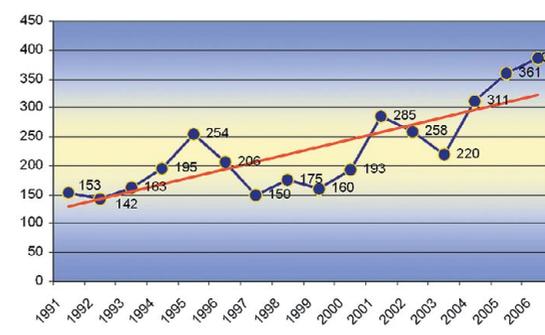
Рис. 10



Ожидаемое уменьшение продолжительности отопительного периода (дни).

Источник: Стратегический прогноз, Росгидромет, 2006.

Рис. 11



Общее число опасных гидрометеорологических явлений в России, 1991-2006 гг.

Источник: Росгидромет, 2006.

Рис. 12

Динамика климатообусловленной урожайности сельскохозяйственных культур (отклонения в % от современного уровня) при потеплении климата, для 2010 и 2020 годов

Экономические районы	Зерновые культуры		Кормовые культуры	
	Период прогнозирования, годы			
	2010	2020	2010	2020
Северный	4,8	7,1	5,6	6,0
Северо-Западный	4,0	7,9	8,1	13,3
Калининградский	2,0	4,0	2,0	7,0
Центральный	-1,9	-0,8	1,0	3,4
Волго-Вятский	-5,6	-6,8	0,9	2,8
ЦЧО	-6,9	-14,1	-7,2	-7,5
Поволжье, север	-12,9	-13,3	-1,5	-2,6
Поволжье, юг	-3,0	-1,3	-8,0	-8,7
Северный Кавказ	-22,1	-23,8	-12,7	-14,4
Уральский	-14,2	-15,9	-1,5	-0,4
Зап.-Сибирский	-7	-12	3	0
Вост.-Сибирский	-12	-18	0	-5
Дальневосточный	4	7	6	13
В целом по России	-8	-9	-2	-1

По данным Всероссийского НИИ сельскохозяйственной метеорологии Росгидромета (ГУ ВНИИСХМ). Источник: Стратегический прогноз, Росгидромет, 2006.

Рис. 13



Прогноз изменений водообеспеченности и нагрузки на водные ресурсы к 2010-2015 гг., в % по сравнению с современным уровнем.

Источник: Стратегический прогноз, Росгидромет, 2006.





6. Основу российского экспорта составляют энергоносители, и любое сокращение их потребления ударит по ее экономическим интересам.

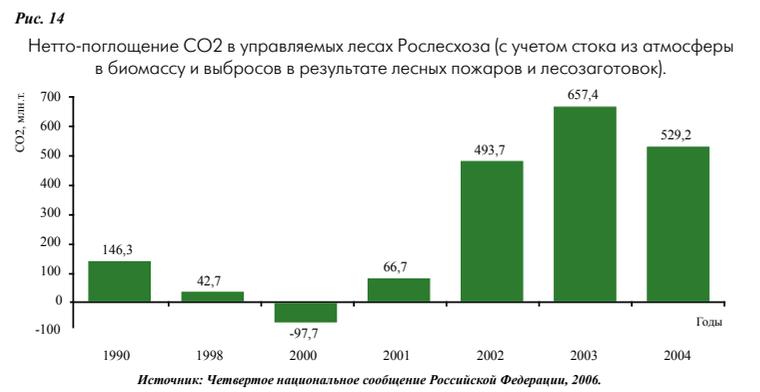
В развитых странах сокращение выбросов парниковых газов в значительной мере достигается заменой угля и мазута природным газом (сжигание которого дает в расчете на одну килокалорию в полтора раза меньше углекислоты, чем сжигание угля). Таким образом, выполнение требований Киотского протокола стимулирует дополнительный спрос на природный газ, крупнейшим мировым экспортером которого является Россия.



7. Россия и так уже вносит крупнейший вклад в противодействие изменениям климата – на ее территории находится более четверти мировых лесов, связывающих углерод. Почему Киотский протокол этого не учитывает?

Связывание углекислоты лесами в Киотском протоколе учитывается, хотя в нем установлено предельное число «углеродных единиц», которые могут быть зачтены той или иной стране. Кроме того, объемы фиксации углерода не связаны однозначно с площадью лесов: углекислоту поглощает только растущий лес и поглощает тем интенсивнее, чем выше температура воздуха. Гектар тайги, которая может расти лишь половину времени в году (при том, что среднегодовая температура в районе ее произрастания значительно ниже), сильно уступает по объему связываемой углекислоты гектару таиландских или бразильских тропических лесов.

Но есть и еще одна сторона вопроса: смысл Киотского протокола – стимулировать усилия по сокращению выбросов углекислоты или ее поглощению, дополнительные по отношению к уже существующим природным или технологическим процессам. Существование в России огромных лесных массивов или даже самопроизвольный рост леса на месте сельскохозяйственных угодий никак не могут быть отнесены к этой категории. «Киотскими» мерами могли бы быть признаны какие-нибудь специальные проекты: борьба с лесными пожарами (число которых в России ежегодно измеряется десятками тысяч, а площадь уничтоженного ими леса – миллионами гектаров), с незаконными вырубками, лесовосстановительные мероприятия в районах, где естественное возобновление затруднено (например, на Алтае), повышение устойчивости и эффективности коммерческого лесного хозяйства и т.д.



Лесозаготовки являются основным фактором, определяющим изменение запасов биомассы в управляемых лесах Рослесхоза. Вклад лесных пожаров менее существенен, за исключением отдельных лет (например, 1998 и 2003 годы).

В целом, за период с 1990 по 2004 гг. наблюдается общая тенденция снижения объемов лесозаготовок, что, в свою очередь способствует повышению поглощения CO₂ лесами. Как видно из графика, за исключением 2000 года, управляемые леса Рослесхоза являлись стоком углекислого газа. Аномальная ситуация 2000 г. обусловлена уменьшением запасов хвойных пород и кустарников, связанным, скорее всего, с продолжавшимся усыханием этих насаждений в результате лесных пожаров 1998 года.



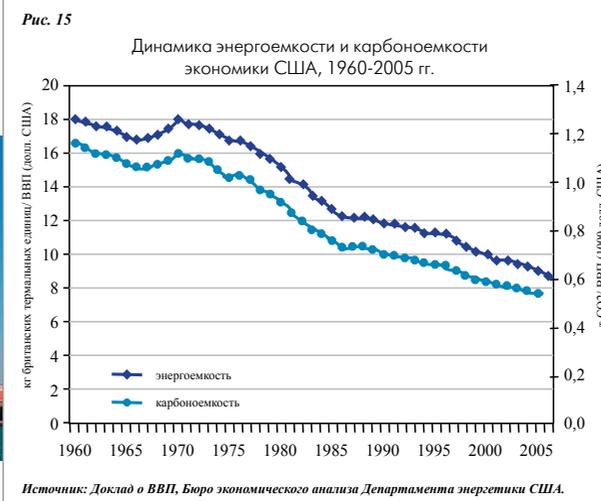
8. Почему в Киотском протоколе не участвует крупнейший производитель парниковых газов – США?

Будучи инициатором создания Киотского протокола и стремясь подать пример максимально жестких обязательств, США установили себе контрольную цифру: сократить к 2012 году выбросы парниковых газов на 7% по сравнению с уровнем 1990 года. Это обязательство ни при каких обстоятельствах не могло быть выполнено на территории самих США, поэтому им пришлось бы покупать квоты или финансировать проекты по сокращению выбросов на территории других стран. В результате США были поставлены в затруднительное положение, поскольку им постепенно отказывались засчитывать меры, не требующие вложения денег за рубежом – в частности, массовый переход на беспашотное (No-Till) земледелие, вызвавший одноразовое, но очень крупное увеличение запасов углерода в почве. Эти чрезмерные требования затянули принятие конкретных соглашений, Киотский протокол не был ратифицирован во время правления Билла Клинтона, а при Джордже Буше-младшем США и вовсе заявили об отказе от его ратификации.

Киотский протокол не предусматривает возможности корректировки «задним числом» обязательств одной из сторон. США могут либо подтвердить свои прежние обязательства, либо оставаться свободными от всех обязательств вообще. Так что, видимо, их возвращение в Киотский процесс возможно только после 2012 года, поскольку обязательства Сторон на этот период еще не определены.

Но неучастие США в Киотском протоколе не означает, что они игнорируют задачу сокращения выбросов парниковых газов. Федеральное правительство активно подталкивает производителей к принятию добровольных обязательств по ограничению и сокращению выбросов, уделяет большое внимание вопросам разработки, внедрения и передачи новых энергосберегающих и чистых технологий, компенсирует потребителям разницу в стоимости обычных и «дружественных климату» (climate-friendly), т.е. более экономных, автомобильных двигателей, финансирует восстановление лесов, болот и других экосистем депонирующих углерод. Общие расходы федерального бюджета на эти цели должны составить 11 млрд. долларов в течение 10 лет (2005–2015 гг.). Кроме того, около половины штатов имеют собственные программы

сокращения выбросов. Особенно выделяется программа Калифорнии, планирующей к 2050 году сократить выбросы CO₂ на 80% от уровня 1990 года. В некоторых штатах США действует своя система торговли квотами на выбросы.





9. Ограничения, предусматриваемые Киотским протоколом, слишком слабы и краткосрочны, чтобы всерьез повлиять на содержание парниковых газов в атмосфере.

В самом деле, даже в случае успешного выполнения всех намеченных Киотским протоколом мер выброс всех стран, взявших на себя конкретные количественные обязательства (так называемые Стороны Приложения В к Киотскому протоколу), сократятся всего на 5%. Кроме того, сегодня почти половина мировых выбросов парниковых газов приходится на страны, не связанные вообще никакими ограничениями. При некоторых сценариях развития этих стран их растущие выбросы смогут полностью перекрыть все сокращения, достигнутые Сторонами Приложения В в соответствии с их обязательствами.

Но на те же факты можно посмотреть и с другой стороны. Во-первых, как уже говорилось выше, главная опасность – не в самом потеплении, а в его слишком большой скорости. Следовательно, любые инициативы, направленные на снижение темпов роста выбросов парниковых газов и, соответственно, снижение темпов роста температуры, уже полезны. Во-вторых, Киотский протокол можно рассматривать как первый, пилотный проект – обкатку предлагаемых подходов к решению климатической проблемы. В зависимости от того, насколько он будет успешен, можно будет расширять масштабы его применения, видоизменять отдельные его положения либо искать какие-то радикально иные подходы.

Само существование подобного соглашения уже сегодня вносит вклад в решение проблемы изменения климата. Киотский протокол побудил крупнейшие индустриальные страны к выработке собственной политики в этой области, к относительно регулярному учету собственных выбросов и созданию механизмов управления ими. Так что наихудший сценарий развития этих стран уже точно не будет реализован – в значительной мере благодаря существованию Киотского протокола.

Киотский протокол устанавливает, что за первым периодом обязательств последует второй, переговоры по которому уже активно ведутся. Скорее всего, новое соглашение будет распространяться не на пять лет, а на более продолжительный период, и будет более жестким и радикальным с точки зрения вклада мирового сообщества в решение проблемы изменения климата. Тем не менее, будет лучше, если параллельно с ходом переговоров по будущему режиму после 2012 года в мире уже будет действовать какое-то соглашение об ограничении выбросов – пусть сугубо временное и явно недостаточное. Именно эту роль и призван сыграть Киотский протокол – точнее, положения, касающиеся его первого этапа.



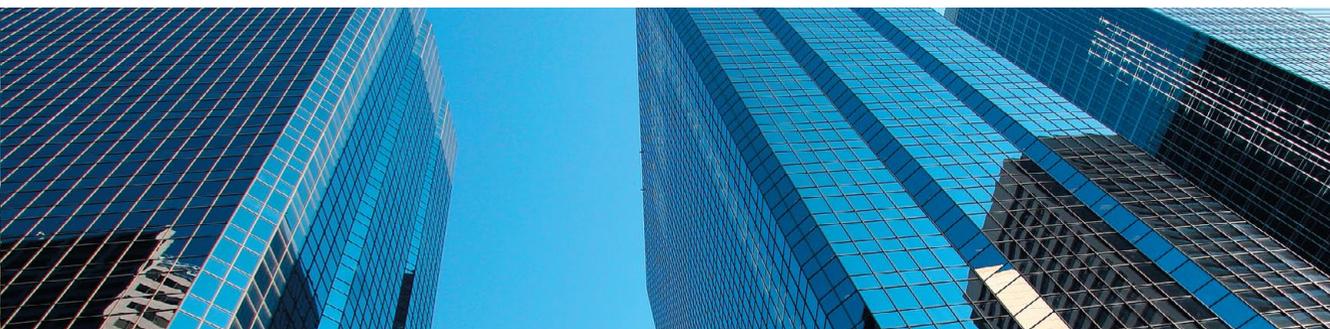
10. А что будет, если остановить глобальное потепление так и не удастся?

Подтекст вопроса ясен: не получится ли так, что мы понесем двойной ущерб – от самого изменения климата и от бесполезных затрат на борьбу с ним?

В контексте РКИК ООН и Киотского протокола под обязательствами стран снижать выбросы парниковых газов предполагается, в первую очередь, сокращение или ограничение потребления ископаемого топлива, замена его энергией возобновляемых источников, уменьшение непроизводительных потерь энергии при ее транспортировке и потреблении, внедрение новых, менее энергоемких технологий, а также принятие мер по восстановлению лесов. Все это пришлось бы рано или поздно делать независимо от парникового эффекта, глобальных климатических изменений и Киотского протокола. Минеральное топливо – ресурс невозобновимый. Значит, переход на новые более эффективные технологии и на другие источники энергии в любом случае неизбежен, и чем раньше мы начнем к нему готовиться, тем менее болезненным он окажется. Причем РКИК ООН и Киотский протокол не только способствуют введению новых более эффективных технологий в странах, взявших на себя конкретные количественные обязательства, но и стимулируют их распространение в развивающихся странах посредством различных финансовых инструментов, механизма передачи технологий и механизмов гибкости. В этом смысле Киотский протокол выступает как глобальное соглашение об энергосбережении и повышении энергоэффективности.

То же самое можно сказать и о многих мерах по фиксации атмосферной углекислоты: если мы остановим процесс сокращения мировых лесов, восстановим их хотя бы на части прежней площади, наладим устойчивое и высокопродуктивное лесное хозяйство – это будет, безусловно, полезно вне зависимости от того, насколько это замедлит глобальное потепление.

Вместо заключения можно привести слова одного журналиста: «Если все наши усилия окажутся тщетны – что ж, будем жить в плохом климате в хороших домах с хорошими коммуникациями, ездить на хороших машинах и применять хорошие технологии. Все лучше, чем в том же климате – да с нынешней энергетикой и коммунальным хозяйством».





Российский региональный экологический центр (РРЭЦ),

учрежденный в 2000 г. совместно Европейской комиссией и Академией государственной службы при Президенте Российской Федерации, является одним из сети партнерских региональных экологических центров, работающих в Центральной и Восточной Европе. РРЭЦ продвигает использование методов лучшей международной практики и стандартов в экологической политике и природоохранной деятельности России путем организации информационного диалога между всеми заинтересованными сторонами и осуществления практической деятельности.

Благодаря накопленному опыту в реализации различных проектов, высокому профессионализму экспертов, возможности привлечения европейского опыта, а также сотрудничеству со всеми заинтересованными сторонами в России, РРЭЦ занимает уникальное положение среди других российских экологических организаций.

Проблема изменения климата – одно из приоритетных направлений работы РРЭЦ. В настоящее время главное внимание уделяется содействию российским органам власти в реализации положений РКИК ООН и Киотского протокола, расширению сотрудничества между Россией и Европейским Союзом по климатической тематике, работе с бизнес-сообществом и информированию общественности.

**127473, Москва,
1-ый Волконский пер., д. 13, стр. 2,
Тел/факс: +7 (495) 737-6448
www.rusrec.ru**

Издание подготовлено при поддержке Европейского союза. Содержание публикации является предметом ответственности Российского регионального экологического центра и не обязательно отражает точку зрения Европейского союза

Полезные интернет-ссылки:

1. Секретариат РКИК ООН и Киотского протокола – <http://unfccc.int/>;
2. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) – <http://www.ipcc.ch/>;
3. Деятельность Организации Объединенных Наций в области изменения климата – <http://www.un.org/climatechange/>;
4. Всемирная метеорологическая организация (ВМО) – <http://www.wmo.ch>;
5. Доклад Николаса Стерна «Экономика изменения климата» – http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/;
6. Сайт Генерального директората по окружающей среде Европейской комиссии. Деятельность Европейского Союза по противодействию климатическим изменениям: http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm
7. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) – <http://www.meteorf.ru>;
8. Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации - <http://www.minprom.gov.ru/>;
9. Российский региональный экологический центр – <http://www.rusrec.ru>;
10. Российский информационно-новостной портал, посвященный проблеме изменения климата – <http://www.climatechange.ru>.





РОССИЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

