

# Глобальные проблемы

Том 3 Номер 1 Апрель 1998 г.



**Изменение климата:  
варианты решений**

---

---

# *Наступающий кризис требует действий со стороны всего мирового сообщества*

*Сегодня на передний план выходит экологическая проблема изменения климата или глобального потепления. Этот наступающий на нас кризис требует усилий и действий всего мирового сообщества. Большинство ученых пришло к единодушному выводу о том, что если нам не удастся сократить эмиссии парниковых газов, то в следующем столетии наступит момент, когда произойдут необратимые изменения климата, грозящие разного рода опасностями нашим детям и внукам.*

*В декабре прошлого года Америка возглавила усилия мирового сообщества по заключению исторического соглашения, в рамках которого наша страна берет на себя обязательство понизить атмосферные эмиссии парниковых газов, используя рыночные инструменты и новые технологии, а также внедряя широкую практику энергосбережения. Мы имеем все возможности для того, чтобы начать действовать прямо сейчас.*

*Из послания «О положении страны» 27 января 1998 г.*

*Мы должны сотрудничать с бизнесменами и предпринимателями в поисках правильных путей к снижению эмиссий парниковых газов. Мы должны содействовать развитию технологий, повышающих эффективность производства и потребления энергии.*

*Из выступления на конференции Белого дома по проблемам изменения климата,  
6 октября 1997 г.*



*Президент Билл Клинтон*

# Глобальные проблемы

Электронный журнал Информационного агентства США

Том 3 Номер 1 Апрель 1998 г.



## Содержание

### ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА: ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЙ

#### Фокус

- Киотский протокол: программа действий** .....6  
Первый в истории шаг к установлению контроля над промышленными выбросами парниковых газов, вызывающими глобальное потепление.  
*Выдержки из выступления заместителя госсекретаря Стюарта Айзенштата.*
- Значение энергосбережения в Соединенных Штатах** .....11  
На фоне угрозы изменения климата в Соединенных Штатах повышается эффективность производства и потребления энергии и разрабатываются технологии по созданию возобновляемых источников энергии.  
*Статья Дэна Райкера, помощника министра энергетики по вопросам энергосбережения и возобновляемых источников энергии.*
- Оптимистичные перспективы снижения атмосферных эмиссий** .....15  
Промышленно развитые страны должны создавать долговременные партнерские отношения с развивающимися странами во имя будущего.  
*Выдержки из выступления вице-президента Эла Гора.*

#### Комментарии

- Изменения, которые необходимо внести в энергетическую политику США** .....17  
Президенту следует создать межведомственную группу специалистов, которая поможет стране в решении грядущих экологических проблем и проблем энергообеспечения.  
*Выдержки из выступления Сенатора Ричарда Лугара.*
- Основа для дальнейших переговоров** .....19  
*Выдержки из выступления Кетлин МакГинти, председателя Совета Белого дома по вопросам окружающей среды.*

<b>Политика в отношении изменения климата в свете решений киотской конференции . . . . .</b>	<b>.23</b>
Еще до ратификации Киотского протокола предстоит решить целый ряд важных проблем.	
<i>Статья Реймонда Дж. Коппа, Ричарда Д. Моргенстерна и Майкла А. Тоумана.</i>	
<b>Экономические последствия киотской конференции . . . . .</b>	<b>.27</b>
Затраты на сокращение атмосферных эмиссий парниковых газов в Соединенных Штатах.	
<i>Выдержки из выступления Джанет Йеллен, председателя Совета экономических консультантов при Белом доме.</i>	
<b>Две компании лидируют в торговле квотами . . . . .</b>	<b>.32</b>
Две крупных корпорации воспользовались возможностями для сокращения атмосферных эмиссий и защиты нашей планеты.	
<i>Статья Мартина Смита и Горда Ламберта.</i>	
<b>Промышленность наращивает темпы в поиске решений . . . . .</b>	<b>.36</b>
Все больше и больше компаний меняют свое отношение к проблеме глобального потепления и уделяют внимание разработке энергосберегающих технологий следующего поколения.	
<i>Статья Джима Фуллера.</i>	
<b>Ученые помогают развивающимся странам . . . . .</b>	<b>.39</b>
Развивающиеся страны находят способы сокращения атмосферных эмиссий парниковых газов в национальных лабораториях, университетах и частных компаниях.	
<i>Статья Джима Фуллера.</i>	

## Доклады и документы

<b>Анализ киотского протокола . . . . .</b>	<b>.42</b>
Заключение доклада Исследовательской службы Конгресса: естественные поглотители и торговля квотами атмосферных выбросов могут привести к существенному снижению обязательных показателей атмосферных эмиссий в Соединенных Штатах.	
<i>Статья Сьюзен Р. Флетчер.</i>	
<b>Справка: киотский протокол по вопросам изменения климата . . . . .</b>	<b>.46</b>
В этой справке содержатся предложения, выдвинутые до подписания этого исторического протокола – многие принадлежат американским ученым.	
<b>Информационные ресурсы . . . . .</b>	<b>.50</b>
Библиография	
Аннотации новых статей	
Сайты Интернета	

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Электронный журнал Информационного агентства США  
ejglobal@usia.gov

Издатель . . . . .	Джудит С. Сигел
Главный редактор . . . . .	Джон Уолш
Редактор выпуска . . . . .	Джим Фуллер
Редактор текста . . . . .	Эдмунд Ф. Шерр
Редактор Интернета . . . . .	Тим Браун
Заместители главного редактора . . . . .	Гай Олсон
. . . . .	Уэйн Холл
Редакторы-консультанты . . . . .	Эллен Ф. Туми
. . . . .	Дженнифер Коуффи
Справочный отдел . . . . .	Моника Мирошевска
. . . . .	Джоан Тейлор
Художественный редактор . . . . .	Хлоя Эллис
Графическое оформление . . . . .	Сильвия Скотт
Редакционная коллегия . . . . .	Ховард Синкотта
. . . . .	Джудит С. Сигел
. . . . .	Дейв Хэмилл
Редакторы русского издания . . . . .	Илья Суслов
. . . . .	Лидия Воронина

Электронные журналы ЮСИА выходят каждые три недели. В них обсуждаются сложные проблемы, стоящие перед Соединенными Штатами. Они также информируют общественность о событиях, происходящих в этой стране. Журналы выходят в сериях: «Экономические перспективы», «Глобальные проблемы», «Вопросы демократии», «Внешняя политика США» и «Американское общество и ценности». Они содержат анализ, комментарии и информационные материалы по обсуждаемой теме. Все журналы переводятся на французский и испанский языки, при этом гипертекстовые версии публикуются через неделю после выхода журнала по-английски. Вскоре после этого выходят версии в формате Adobe Acrobat. Некоторые номера журналов переводятся также на арабский, китайский, португальский и русский языки, причем два последних варианта выходят в гипертекстовом режиме и формате Adobe Acrobat. Мнения, высказываемые в этих журналах, не обязательно отражают взгляды или политику правительства США. Публикуемые статьи могут воспроизводиться или переводиться на другие языки за пределами Соединенных Штатов, если они не снабжены ограничениями, касающимися авторских прав. Текущие или предыдущие номера журналов можно получить с домашней страницы Информационной службы США (ЮСИС) во Всемирной компьютерной сети по адресу: "http://www.usia.gov/journals/journals.htm". Журналы представляются в нескольких электронных форматах для упрощения их просмотра, передачи, вывода и печати. Комментарии и замечания можно присылать в местное отделение ЮСИС или в редакцию: Editor, Global Issues (I/GIC), U.S. Information Agency, 301 4th Street, SW, Washington, D.C. 20547, United States of America. Вы можете также использовать следующий адрес электронной почты: ejglobal@USIA.gov.

# ФОКУС

## КИОТСКИЙ ПРОТОКОЛ – ПРОГРАММА ДЕЙСТВИЙ

Стюарт Айзенстат  
Заместитель государственного секретаря по вопросам  
экономики, бизнеса и сельского хозяйства

*Выдержки из выступления в Сенатском комитете по  
международным отношениям 11 февраля 1998 г.*

Мы довольно редко сталкиваемся с такими важными и сложными экологическими проблемами, как глобальное потепление, для решения которой необходимо тесное сотрудничество между исполнительной ветвью власти и Конгрессом. Мне хочется, чтобы у вас сложилось более ясное понимание причин, побуждающих нас действовать, а также форм международного сотрудничества, которые мы предлагаем для решения этой проблемы.

### НАУКА

Человек способствует изменению климата, поскольку в результате его деятельности в атмосфере Земли увеличивается концентрация парниковых газов, таких как двуокись углерода, метан и закись азота. В результате сжигания угля, нефти и природного газа для отопления домов, приведения в движение автомобилей и освещения городов в качестве побочных продуктов образуются двуокись углерода и другие парниковые газы; ежегодно в атмосферу выбрасывается 6 млрд. метрических тонн углерода в виде углекислого газа.

Вырубка лесов и расчистка земель также приводят к образованию значительных объемов таких газов. В атмосферу дополнительно выбрасывается 1–2 млрд. тонн вредных веществ. За последнее столетие парниковые газы выбрасываются в атмосферу быстрее, чем они могут быть нейтрализованы в результате естественных процессов. Данные четко свидетельствуют о том, что по сравнению с 1860 г. концентрация углекислого газа в атмосфере увеличилась на 30 процентов, т.е. с 280 до 365 взвешенных частиц на миллион.

В декабре 1995 г. авторитетная Межправительственная комиссия по проблемам изменения климата (МКИК), в работе которой участвуют свыше 2000 ведущих ученых-климатологов из более 50 разных стран, пришла к выводу о том, что «имеющиеся данные свидетельствуют о явном влиянии деятельности человека на климат Земли».

Эта оценка МКИК – лучшая сводка результатов научных исследований об изменении климата. Ученые пришли к выводу о том, что если «все останется по-прежнему», то к 2100 г. концентрация парниковых газов в атмосфере может превы-

силь 700 частиц на миллион – т.е. достигнет уровня, которого не было на планете уже 50 млн. лет. Прогнозируемое при этом повышение температуры Земли в ближайшие 100 лет на 1–3,6 градуса по шкале Цельсия превысит темпы изменения температуры за последние 10 тыс. лет.

- Ожидается, что увеличение температуры ускорит глобальный гидрологический цикл. Результатом более быстрого испарения воды станет высыхание почв, а в некоторых районах и усиление засух. В целом, однако, в связи с ускорением глобального круговорота воды увеличится объем осадков.
- Ожидается, что в течение следующего столетия уровень мирового океана поднимется на величину от 15 до 94 см. Подъем уровня океана на 50 см означает, что вдвое возрастет численность населения в зоне риска затопления во время шторма – с 45 млн. до 90 млн. человек, даже если численность населения в этих районах не увеличится. Особая опасность грозит территориям, расположенным низко над уровнем моря.
- Есть большая вероятность негативного влияния на здоровье человека. Повышение температур увеличит вероятность возникновения тепловых волн и еще больше осложнит проблемы качества воздуха – например, образование смога и распространенность аллергических реакций. Болезни, характерные для теплого климата, такие как лихорадка Денге, малярия, желтая лихорадка, энцефалит и холера, распространятся на другие территории вследствие возникновения благоприятных условий для их переносчиков. К 2100 г. ежегодный уровень заболеваемости малярией может повыситься на 50–80 млн. человек.

#### КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА

В декабре прошлого года на встрече в Киото, Япония, страны мирового сообщества разработали историческое соглашение о контроле над атмосферными выбросами парниковых газов, ведущими к глобальному потеплению. Президент Клинтон и вице-президент Гор сформулировали три основные задачи для того, чтобы такое соглашение имело под собой прочную экологическую и экономическую основу.

Выполнение нашей первой задачи – установление реалистичных показателей и сроков для промышленно развитых стран – должно стать серьезным шагом к уменьшению опасной концентрации парниковых газов, учитывая при этом интересы экономического процветания и конкурентоспособности США на международной арене. В результате состоявшихся переговоров нам удалось провести ключевые элементы предложения Президента относительно показателей и сроков. К числу достигнутых договоренностей и принятых в связи с ними решений относятся:

- Вместо фиксированного года для сокращения объема атмосферных эмиссий была принята предложенная США концепция многолетнего периода. Многолетний график предоставляет Соединенным Штатам, другим государствам и отраслям промышленности более гибкие возможности при выполнении установленных показателей. Установление средних показателей для пятилетнего периода, а не для каждого года позволит снизить затраты, особенно если учитывать неопределенность перспектив экономического развития. Усреднение показателей может выровнять воздействие краткосрочных факторов, таких как флуктуации бизнес-цикла и спроса на энергоносители, или холодная зима и жаркое лето, когда увеличивается потребление энергии и, соответственно, объем выбросов в атмосферу.
- Вместо более ранних сроков, предлагавшихся Европейским союзом (ЕС) и другими странами, США должны достичь установленных показателей в период с 2008 по 2012 гг., что дает нам большие возможности для постепенного внедрения новых технологий при оптимальных затратах и, соответственно, для смягчения последствий этого для компаний и работников.
- Установлены дифференцированные показатели для ключевых промышленно развитых стран в диапазоне от 6 до 8 процентов ниже базовых уровней (1990 г. и 1995 г.) выбросов парниковых газов, при этом Соединенные Штаты согласились пойти на 7-процентное сокращение. Если учитывать изменения в правилах подсчета объемов определенных газов, а также меры по улавливанию двуокси углерода, то уровень требований, предъявляемых к Соединенным Штатам, оказывается весьма близким к перво-

начальному предложению Президента о сокращении выбросов до уровней 1990 г. к периоду 2008–2012 гг., т.е. реально речь пойдет о сокращении не более, чем на 3 процента (а может быть и еще меньше), по сравнению с этим предложением.

- Было внесено новое предложение, в подготовке которого участвовали и Соединенные Штаты и которое позволяет ставить в зачет сокращения выбросов определенные виды деятельности, например, посадку деревьев, которые поглощают двуокись углерода, т.е. создание так называемых «естественных поглотителей». Способствуя внедрению экономичных способов решения проблемы изменения климата, это будет стимулировать также полезную практику лесонасаждения. Соединенные Штаты, будучи крупной лесохозяйственной державой, особенно выиграют от этой практики.
- По предложению Соединенных Штатов Киотский протокол распространяется на все шесть основных парниковых газов, хотя до последнего момента ЕС и Япония настойчиво выступали за включение в протокол лишь трех из них. Это крупная экологическая победа – и за это решение выступали многие наши промышленники – потому что к числу газов, которые другие страны хотели бы оставить за рамками протокола, относятся заменители запрещенных сейчас хлорфторуглеродов, представляющих опасность для озонового слоя атмосферы Земли; причем производство этих газов, обладающих долговременным парниковым воздействием, растет опережающими темпами.

#### ГИБКИЕ РЫНОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Вторая широкая задача, которую сформулировал Президент, состояла в том, чтобы для достижения установленных показателей страны могли использовать гибкие рыночные механизмы, а не «обязательные схемы и меры», такие как налог на выброс углерода, за которые выступали Европейский союз и многие промышленно развитые страны.

В Киотском протоколе зафиксирован основной элемент этого рыночного подхода, предложенного США, – компании и страны отныне имеют возможность продавать и покупать друг у друга квоты атмосферных эмиссий. В рамках этой схемы компании или страны могут приобретать менее

дорогостоящие квоты атмосферных эмиссий у тех компаний или стран, которые располагают большими квотами, чем им необходимо (например, потому что они перевыполнили показатели по сокращению выбросов). Такой вариант представляется не только экономически разумным, но и экологически обоснованным.

Найдя наименее дорогостоящий способ сокращения атмосферных эмиссий, мы тем самым создадим серьезные стимулы для максимальных сокращений таких эмиссий с минимальными затратами. В рамках программы борьбы с кислотными дождями Соединенные Штаты приобрели в высшей степени позитивный опыт, сумев снизить ожидаемые затраты на 50 процентов и в то же время обеспечив выполнение поставленных экологических задач.

Мы пошли еще дальше, добившись взаимопонимания по основным вопросам с целым рядом стран, включая Австралию, Канаду, Японию, Новую Зеландию, Россию и Украину, в области торговли квотами атмосферных эмиссий. В рамках этой «зонтичной группы» можно будет еще более снизить затраты, связанные с выполнением показателей снижения атмосферных выбросов.

#### СЕРЬЕЗНОЕ УЧАСТИЕ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Наша третья задача состояла в том, чтобы добиться серьезного участия ключевых развивающихся стран в этом процессе. Это стремление явно разделяет Конгресс, о чем свидетельствует резолюция Бэрда-Хейгала, принятая летом прошлого года. В конце концов глобальное потепление представляет собой глобальную проблему, требующую глобального решения – в поисках которого должны принимать участие не только промышленно развитые, но и ключевые развивающиеся страны.

Уровень атмосферных выбросов парниковых газов на душу населения в развивающихся странах ниже, и в течение какого-то периода времени здесь не ожидается особых изменений, поскольку свыше 70 процентов объема парниковых газов, присутствующих сегодня в атмосфере, – результат деятельности промышленно развитых стран.

В то же время необходимо учитывать тот факт, что примерно к 2015 г. Китай станет самым крупным источником атмосферных выбросов пар-



никовых газов, а к 2025 г. развивающиеся страны будут в целом выбрасывать в атмосферу больше парниковых газов, чем промышленно развитый мир. Таким образом, с точки зрения экологической перспективы, данная проблема не может быть решена до тех пор, пока развивающиеся страны не присоединятся к общим усилиям.

Некоторые развивающиеся страны ошибочно считают, что промышленно развитые страны стремятся ограничить их возможности в области промышленного развития, борьбы с бедностью и повышения уровня жизни своего населения.

Мы дали ясно понять, что поддерживаем подход, позволяющий развивающимся странам продолжать экономическое развитие, но развитие это должно происходить на экологически обоснованной и экономически устойчивой основе за счет использования преимуществ технологий, которые не были доступны промышленно развитым странам в период их индустриального развития.

Соглашение, достигнутое в Киото, не отвечает требованиям, предъявляемым нами к степени участия развивающихся стран. Тем не менее, был сделан своего рода крупный аванс в виде включенного в протокол положения, которое было выдвинуто Бразилией и поддержано Соединенными Штатами и альянсом малых островных государств. В этом положении идет речь о создании Механизма экологически чистого развития, который вбирает в себя поддержанную США концепцию «совместных проектов в зачетном квот». Цель этого механизма состоит в наведении моста (с помощью экономических стимулов) между промышленно развитыми и развивающимися странами.

Этот новый механизм позволит компаниям из промышленно развитых стран вкладывать средства в проекты на территории развивающихся стран, например, в строительство высокотехнологичных, экологически безопасных электростанций, что будет выгодно обеим сторонам. Компании из промышленно развитых стран будут получать зачеты по сокращению объемов выбросов, расходуя при этом меньше средств, чем этого потребовали бы аналогичные усилия в их собственных странах, а развивающиеся страны будут делить с ними эти зачеты и одновременно получать технологии, позволяющие им обеспечивать экономический рост

без ущерба для окружающей среды. Механизм экологически чистого развития обладает огромным потенциалом, однако развивающимся странам придется предпринять дополнительные усилия для того, чтобы стать полноценными участниками борьбы с глобальным потеплением. Определяя задачи, которые предстоит решить развивающимся странам, мы должны учитывать тот факт, что эти страны существенно различаются между собой по своим экономическим условиям.

Некоторые из них сегодня живут в условиях крайней бедности; объем выбрасываемых ими в атмосферу парниковых газов пренебрежимо мал и, по всей вероятности, останется таковым в ближайшем будущем. В развивающемся мире есть и достаточно зажиточные страны, атмосферные выбросы которых невелики. Есть страны, бедные с точки зрения доходов на душу населения, но выбрасывающие в атмосферу такие объемы парниковых газов, которые сопоставимы или даже превышают объемы самых передовых промышленно развитых стран. Некоторые страны уже встали в один ряд с промышленно развитыми государствами в рамках ОЭСР, но еще не прониклись ответственностью за защиту глобальной окружающей среды, которая вытекает из их нового статуса.

Признавая наши общие и в то же время различные обязанности и возможности, мы должны разработать такой подход, который обеспечивал бы по-настоящему серьезный ответ на угрозу глобального потепления и в то же время признавал бы законное стремление развивающихся стран к повышению уровня жизни своих граждан.

Чтобы добиться успеха, те страны, на долю которых приходится значительная часть глобальных атмосферных эмиссий, должны признать и свою ответственность за защиту окружающей среды на нашей планете. Нужно, чтобы страны, имеющие для этого возможности, вносили вклад в это дело в соответствии со своим потенциалом и стадией развития.

#### ПРОГРАММА ДЕЙСТВИЯ

Каковы же дальнейшие действия? Киотский протокол имеет историческое значение, однако это лишь один шаг, предпринятый в рамках долгого процесса.

По сути дела он представляет собой рамочную программу действий, при этом еще целый ряд задач ждет своего решения. Должны быть приняты правила и процедуры, которые обеспечивали бы эффективное и бесконфликтное осуществление возможностей в области торговли квотами, совместных проектов и реализации Механизма экологически чистого развития. В Киотском протоколе имеется положение о торговле квотами, однако ничего не говорится о его конкретной реализации. Мы намерены настойчиво добиваться принятия правил и процедур, связанных с торговлей квотами, совместными проектами и Механизмом экологически чистого развития, которые обеспечивали бы эффективное и бесконфликтное осуществление этих мер, и тем самым стимулировали бы частный сектор к участию в этом процессе.

Мы намерены также тесно сотрудничать с нашими промышленниками, чтобы обеспечить максимально возможное соответствие разработанной системы торговли квотами их потребностям и интересам.

Самое главное – мы должны обеспечить серьезное участие в этом процессе ключевых развивающихся стран. Необходим творческий подход к разработке двусторонних соглашений. Осенью прошлого года во время встречи на высшем уровне нам удалось достичь многообещающего соглашения с Китаем. Следует также использовать региональные и многосторонние форумы, такие как Саммит двух Америк, форум Азиатского партнерства для экономического сотрудничества (АПЭС), визит президента в страны Африки, саммит «большой восьмерки» в Великобритании.

Мы намерены оказывать на развивающиеся страны дипломатическое давление в стремлении привлечь их к серьезному участию в решении глобальных проблем изменения климата. Ни на что меньшее мы не согласны и не ждем, что Сенат США займет другую позицию. Как сказал Президент, Соединенные Штаты не будут брать на себя юридических обязательств в рамках этого протокола до тех пор, пока не будет обеспечено серьез-

ное участие ключевых развивающихся стран в решении проблемы изменения климата.

И хотя Киотский протокол стал историческим шагом вперед, необходим дальнейший прогресс в деле обеспечения участия ключевых развивающихся стран. Поэтому в настоящий момент еще рано представлять протокол в Сенат на получение совета и согласия на ратификацию.

Администрация также планирует продолжать работу с международными финансовыми институтами с целью внедрения рыночных принципов в энергетическую политику развивающихся стран, что поможет снизить уровень атмосферных эмиссий парниковых газов в этих странах. Политика, проводимая многосторонними банками развития, в том числе Глобальным экологическим фондом, оказывает сильное воздействие на международную кредитную политику и потоки частного капитала, направляемые в виде инвестиций в такие отрасли, как энергетика, промышленность и транспорт. Политика, основанная на рыночных принципах ценообразования, приватизации, экологически чистых технологиях и подходах, облегчит реализацию Киотского протокола и ускорит рост рынков для новых технологий, способных внести вклад в снижение атмосферных эмиссий в развивающихся странах.

Для достижения этих целей в ближайшие годы мы будем работать непосредственно с международными финансовыми институтами, в том числе со Всемирным банком, банками регионального развития, и с иностранными государствами, особенно промышленно развитыми. Киотский протокол не решает проблему глобального потепления, тем не менее он представляет собой важный шаг к решению этой проблемы, носящей вполне реальный характер. Преждевременное решение об отказе от участия в этом протоколе лишило бы нас возможности завершить незаконченную работу. Если сегодня мы не предпримем рациональных действий, за последствия придется платить нашим детям и внукам.

# ЗНАЧЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ

Дэн Райкер

Помощник министра энергетики по вопросам  
энергосбережения и возобновляемых источников энергии

На состоявшихся в декабре прошлого года в Киото переговорах по проблемам климата страны-участницы Рамочной конвенции ООН об изменении климата достигли соглашения по историческому Протоколу о снижении выбросов в атмосферу газов, вызывающих парниковый эффект. Протокол включает в себя ряд мер, направленных на охрану окружающей среды, в том числе повышение эффективности производства и использования энергии.

В данной статье рассматриваются меры, предпринимаемые в США для развития энергосберегающих технологий и расширения использования возобновляемых источников энергии, а также их значение для сокращения объема выбросов в атмосферу парниковых газов.

В докладе «Сокращение объема выбросов в атмосферу углеродсодержащих соединений в США: возможности использования энергосберегающих и низкоуглеродных технологий до 2010 г. и далее», подготовленном пятью национальными лабораториями по заданию Министерства энергетики (адрес в Интернет: [www.Ornl.gov/ORNL/Energy](http://www.Ornl.gov/ORNL/Energy)), говорится о наличии огромных возможностей для сокращения эмиссий парниковых газов за счет применения энергосберегающих технологий и более широкого использования возобновляемых источников энергии. Производство и использование энергии – главный антропогенный источник парниковых газов, в особенности углекислого газа.

Энергосбережение позволяет сократить потребление энергии при доставке единицы товара или услуг на транспорте, при эксплуатации зданий и в промышленности и сокращает объемы выбросов в атмосферу двуокиси углерода. Возобновляемые источники энергии, такие как ветер, фотоэлектрические элементы, солнечная, геотермальная энер-

гия, гидроэнергия и биомасса – источники экологически чистой энергии и не требуют использования обычных видов топлива, таких как уголь или нефть, применение которых связано с выбросом в атмосферу огромного количества углекислого газа. В докладе отмечается, что сокращение потребления энергии и связанное с этим улучшение экологической обстановки на планете в результате использования энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии могут существенно снизить расходы на достижение целей, поставленных в Киотском протоколе.

Для стабилизации к 2010 г. объемов выбросов в атмосферу парниковых газов в США на уровне 1990 г. потребуются среди прочих мер сократить ежегодный уровень эмиссии двуокиси углерода в среднем почти на 500 млн. тонн, в основном на транспорте, в зданиях и в промышленности.

Это в свою очередь потребует активной национальной политики в области энергосбережения. Налоговые льготы и система торговли квотами могут способствовать осуществлению в частном секторе ряда мер по сокращению объемов выбросов в атмосферу парниковых газов. В рамках системы торговли квотами страны или компании могут покупать квоты на выбросы газов у стран или компаний, имеющих их излишек (поскольку они перевыполнили поставленные цели). Такой рыночный подход, впервые использованный в США в целях снижения эмиссии окиси серы, обеспечивает необходимую гибкость использования наиболее экономичных методов сокращения выбросов.

Для обеспечения эффективности энергосберегающей политики США необходимо ускоренное проведение исследований, разработки и внедрения технологий, которые либо повышают эффективность энергосбережения, либо предусматривают

использование возобновляемых источников энергии. При наличии разнообразных технологий и стимулов рынки смогут более эффективно и гибко осуществлять поиск наиболее экономичных путей решения проблемы глобального изменения климата планеты.

С этой целью Президент Клинтон выдвинул новую программу введения налоговых льгот и проведения исследований, направленных на сокращение объемов выбросов в атмосферу парниковых газов. В течение пяти лет налоговые льготы в объеме 3,6 млрд. долларов будут способствовать приобретению энергосберегающих автомобилей, домов, бытовой аппаратуры, установке солнечных батарей на крышах домов, а также комбинированных систем отопления и электроснабжения и производству электроэнергии с использованием энергии ветра и биомассы. Кроме того, за этот же период на проведение исследовательских работ будет выделено дополнительно 2,7 млрд. долларов, которые будут направлены на разработку передовых энергосберегающих технологий для применения в коммунальном хозяйстве, промышленности, строительстве, на транспорте и в государственном секторе экономики.

#### ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

В докладе говорится, что к 2010 г. объемы выбросов углеродсодержащих соединений в атмосферу в электроэнергетике США могут быть сокращены на 186 млн. тон в год. Обеспокоенность эмиссией углеродсодержащих соединений будет способствовать более активному использованию энергии ветра, сжиганию угля в сочетании с биомассой на электростанциях, повышению эффективности работы электростанций, продлению срока работы АЭС и более широкому использованию гидроэнергетики.

Замена угля природным газом для производства электроэнергии на некоторых электростанциях, закрытие устаревших электростанций, работающих на угле, строительство новых турбин и электростанций с комбинированным циклом и более широкое применение газа для производства электроэнергии может оказаться вполне рентабельным делом. Однако, для достижения значительного сокращения эмиссии углеродсодержащих соединений при производстве и использовании электроэнергии правительство США, помимо прочих мер, должно

будет расширить исследования в области возобновляемых источников энергии и передовых технологий использования ископаемых энергоресурсов.

Предполагаемая перестройка электроэнергетической отрасли США принесет ощутимые экологические результаты как через рыночные механизмы, так и шаги, направленные на привлечение дополнительных инвестиций для развития энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии. Программа реформ, недавно предложенная администрацией Клинтона, предполагает разработку долевого норматива использования возобновляемых источников энергии и создание фонда общественной поддержки.

Введение долевого норматива использования возобновляемых источников энергии обеспечит дополнительно определенный минимальный уровень производства электроэнергии в США за счет использования возобновляемых источников энергии. Это будет достигаться за счет того, что поставщики электроэнергии будут обязаны производить определенный процент электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии, альтернативных гидроэлектроэнергии – ветра, солнца, биомассы и геотермальных источников. Фонд общественной поддержки будет ежегодно выделять штатам до 3 млрд. долларов для поддержки малоимущих слоев населения, осуществления программ энергосбережения, обучения потребителей и разработки и демонстрации новых технологий, в частности, с использованием возобновляемых источников энергии.

В рамках инициативы в области налоговых льгот администрация предложила ввести налоговую льготу в размере 1,5 цента за квт/час на производство электроэнергии с использованием энергии ветра и биомассы в системах с замкнутым циклом, 10-процентную инвестиционную льготу на некоторые комбинированные системы производства тепла и электроэнергии, 15-процентную налоговую льготу на приобретение солнечных батарей, устанавливаемых на крыше, и обеспечить дополнительное финансирование исследований, направленных на разработку технологий коммунального обслуживания, снижающих эмиссии углеродсодержащих соединений.

## ПОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

К 2010 г. объем выбросов в атмосферу углеродсодержащих соединений в промышленности США может сократиться на 55–95 млн. метрических тонн (что составляет от 10 до 17 процентов предполагаемого уровня промышленных выбросов в атмосферу в 2010 г.). В существующих программах Министерства энергетики по повышению энергосбережения в промышленности основной упор делается на наиболее энергоемкие секторы экономики, такие как деревообработка и производство бумаги, производство химикатов, алюминия, стали, литье и производство стекла. На эти производства приходится более 80 процентов всех выбросов углеродсодержащих соединений в промышленности США. Руководители вышеперечисленных отраслей в сотрудничестве с Министерством энергетики занимаются разработкой и внедрением энергосберегающих технологий в промышленности. В дополнение к этой работе правительство США финансирует исследования в области повышения уровня энергосбережения в промышленности за счет внедрения современных турбин, датчиков и систем контроля, современных материалов и комбинированных систем производства тепла и электроэнергии. Комбинированные системы производства тепла и электроэнергии достигают эффективности использования энергии на уровне 80–90 процентов за счет использования тепла, выделяемого в процессе промышленного производства. Эти меры позволяют повысить эффективность промышленного производства в США, одновременно снижая загрязнение окружающей среды.

## ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ

Использование энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии при эксплуатации зданий позволит к 2010 г. сократить объем выбросов углеродсодержащих соединений в атмосферу на 25–60 млн. метрических тонн. Благодаря сотрудничеству с производителями, национальными лабораториями и застройщиками, правительству США удалось за последние 20 лет повысить энергоэкономичность многих бытовых приборов, оборудования зданий и способствовать внедрению более энергоэффективных проектов зданий. Экономия средств американских потребителей за период с 1978 г., благодаря внедрению Министерством энергетики пяти нововведений (среди которых окна с повышенным уровнем энергосбережения, компрессорные установки для бытовых холодильников со сниженным потреблением электроэнер-

гии и электронные балластные сопротивления для осветительных приборов), превысила 28 млрд. долларов. Сокращение уровня выброса углеродсодержащих соединений при эксплуатации зданий потребует более широкого внедрения этих и других современных технологий на рынке. Кроме того, необходимо повысить энергоэффективность существующих и вновь строящихся зданий.

Министерство энергетики и Агентство по охране окружающей среды совместно работают над программой «Энергетическая звезда», цель которой заключается в том, чтобы побудить производителей и предприятия торговли на добровольных началах отмечать соответствующим знаком товары и оборудование, отвечающие требованиям энергосбережения, такие как компьютеры и холодильники. Сейчас в список таких товаров включаются и окна, стиральные машины, телевизоры и другие товары. Современные системы освещения, высокотехнологичные системы наблюдения и контроля за эксплуатацией коммерческих зданий, отражающие покрытия для крыш и интегрированные системы оборудования зданий и бытовых приборов также позволят снизить уровень выбросов. Предложения, с которыми недавно выступила администрация Клинтона, предусматривают введение 20-процентной налоговой льготы на приобретение энергосберегающего оборудования зданий, налоговую льготу в размере 2 тыс. долларов при покупке нового дома, отвечающего современным требованиям энергосбережения, и выделение дополнительных средств на проведение исследований в области строительных технологий.

## ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Объемы выбросов углеродсодержащих соединений на транспорте в будущем будут во многом зависеть от того, будет ли продолжаться увеличиваться вес, мощность и пробег автомобилей, которыми пользуются американцы. Правительство США совместно с производителями автомобилей работает над созданием нового поколения автомашин, которые потребляют в три раза меньше топлива, чем сегодняшние модели, при этом не теряя ни в размерах, ни в безопасности, ни в удобствах, ни в цене. Кроме того, Министерство энергетики совместно с автомобилестроителями разрабатывает прогрессивные, более экологичные и менее энергоемкие двигатели и марки топлива, в том числе и дизельного, которые могли бы использоваться как на грузовых, так и на приобретающих все

большую популярность спортивных моделях. Разработка более экономичных двигателей при поддержке Министерства энергетики будет способствовать значительному повышению энергоэффективности автомашин и снижению уровня вредных веществ, содержащихся в их выхлопах.

Внедрение транспортных технологий, более высокоэффективных по топливу и снижающих объемы вредных выбросов, позволит к 2010 г. сократить уровень выбросов углеродсодержащих соединений на 90–105 млн. тонн и снизить потребление электроэнергии на транспорте на 15 процентов, по сравнению с прогнозируемым. Достичь этих результатов можно лишь в том случае, если к 2010 г. расход топлива на новых легковых автомобилях будет составлять от 38 до 43 миль на галлон, а на грузовых автомобилях – 10 миль на галлон, и если бензин с присадкой этанола, производимого из отходов сельского хозяйства и деревообрабатывающей промышленности, составит 3–5 процентов рынка. Администрация Клинтона выступила с предложением интенсифицировать научно-исследовательскую деятельность в области разработки современных автомобильных технологий, а также ввести ряд налоговых льгот при покупке автомобилей, отвечающих требованиям энергосбережения.

#### УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСАМИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ

Будучи самым крупным потребителем электроэнергии в США, правительство ежегодно тратит около 8 млрд. долларов на приобретение электроэнергии, необходимой для работы учреждений, транспорта и промышленного оборудования. Ведущая роль правительства в разработке новых технологий, механизмов закупок и финансирования в целях повышения энергоэффективности федеральных организаций и учреждений имеет большое значение в выполнении общенациональной задачи

снижения объемов выбросов в атмосферу углеродсодержащих соединений. Заключение договоров по энергосбережению на региональном уровне позволяет федеральным властям повысить уровень энергосбережения, используя для этого инвестиционные механизмы частного сектора. Используя эти механизмы, получившие название договоров по энергосбережению, частные компании осуществляют установку современного энергоэффективного оборудования в федеральных зданиях и сооружениях. Средства, сэкономленные благодаря эксплуатации такого оборудования, впоследствии делятся между этими компаниями и правительством США. К 2010 г. осуществление этих мер может обеспечить сокращение уровня выброса углеродсодержащих соединений в атмосферу более, чем на 4 млн. метрических тонн.

Цели и задачи по снижению уровня выбросов углеродсодержащих соединений в атмосферу, определенные в Киото, представляют собой трудную задачу и в то же время открывают колоссальные возможности. У энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии огромное будущее. Их широкое использование может в значительной степени способствовать достижению поставленных в Киото целей при разумных затратах, одновременно сохраняя или повышая качество услуг в этой области. Как и в прошлом, новые технологии могут принести важные экономические результаты по мере того, как производство и использование электроэнергии будет становиться все более эффективным, продуктивным и экологически безопасным. Используя современные энергосберегающие технологии и возобновляемые источники энергии, американцы смогут выполнить цели по сокращению выбросов углеродсодержащих соединений, не отказываясь от путешествий, не выключая отопление в домах и не сокращая объемы промышленного производства.

# ОПТИМИСТИЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ СНИЖЕНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЭМИССИЙ

Вице-президент Эл Гор

*Выдержки из выступления вице-президента  
8 декабря 1997 г. на конференции по проблемам  
изменения климата, состоявшейся в Киото, Япония*

Начался совершенно новый этап в развитии человеческой цивилизации, когда мы должны взять на себя ответственность за недавние, но чрезвычайно глубокие изменения в отношениях между человеком и нашей планетой.

Учитывая рост наших технологических возможностей и численности населения земного шара, мы должны сегодня внимательно относиться к последствиям нашей деятельности на Земле – особенно когда речь идет об атмосфере. Все более опасные последствия бездумного поведения человека грозят также и другим элементам экологической системы Земли:

- Многие места обитания людей – особенно бедных слоев населения – подвергаются загрязнению вредными веществами, а многие дети – особенно из бедных семей – умирают в результате болезней, вызванных загрязненными воздухом и водой;
- Происходит опасное и невозобновляемое истощение рыбных запасов в морях и океанах;
- Происходит быстрое уничтожение важнейших сред обитания – влажных тропических лесов, лесов умеренного климатического пояса, северных таежных хвойных лесов, болот, коралловых рифов и других ценнейших источников генетического разнообразия, от которых зависит будущее человечества.

Но самая уязвимая часть окружающей среды – чрезвычайно тонкий слой воздуха, прилегающий к поверхности планеты, который мы так беспечно

заполняем газообразными отходами, что, в свою очередь, изменяет взаимоотношения между Землей и Солнцем. Под этим пологом над всем земным шаром задерживается все больше отходов и накапливается все больше солнечной радиации.

Избыток тепла, не находящий выхода, начинает изменять глобальные климатические условия, к которым мы привыкли и адаптировались за последние 10 тысяч лет.

Тенденция ясна. Последствия этих явлений для человека и экономический ущерб в случае бездействия даже трудно себе представить. Это вызовет новые небывалые наводнения и засухи, распространение болезней и сельскохозяйственных вредителей на новые территории, более частые неурожаи и нехватку продовольствия, таяние ледников, усиление бурь и подъем уровня мирового океана.

Наша основная задача сегодня состоит в том, чтобы выяснить, можно ли в принципе изменить поведение человека и каким образом это сделать.

Решение этой задачи потребует от нас определенного смирения, поскольку духовные истоки нынешнего кризиса связаны с нашей гордыней и непониманием связи человека с Землей, как творением Божиим, и с себе подобными.

Ни одно из предложений, обсуждаемых здесь (в Киото), в отдельности не обеспечит полное решение этих проблем. Но если мы возьмем правильный старт, мы сможем довольно быстро нащупать пути решения стоящих перед нами задач.

Первый шаг должен состоять в установлении реалистичных, достижимых и обязательных ограничений объема атмосферных выбросов, что приведет

к созданию новых рынков для новых технологий и новых идей, которые, в свою очередь, расширят границы возможного и дадут нам новую надежду. За этим последуют другие шаги. В конце концов мы добьемся безопасного уровня концентрации парниковых газов в атмосфере Земли.

Самая первоочередная и важная задача для промышленно-развитых стран состоит в том, чтобы выслушать и понять неотложные потребности развивающихся стран. Надо сказать, что Соединенные Штаты прислушиваются к голосу развивающихся стран и делают для себя соответствующие выводы.

Мы понимаем, что для вас самая неотложная задача состоит в том, чтобы вытащить многих ваших граждан из нищеты и построить сильную экономику, которая обеспечит лучшее будущее. Это ваше право, и никто не может отнять его у вас.

Борьба с бедностью и защита окружающей среды представляют собой равнозначные слагаемые реального устойчивого развития. Мы хотим создать долговременные партнерские отношения во имя достижения лучшего будущего. Один из главных путей, ведущих к этой цели, состоит в мобилизации новых инвестиций в экономику ваших стран,

способных повысить уровень жизни за счет применения современных, экологически чистых и эффективных технологий.

Именно на это нацелены наши предложения по торговле займами, направленными на снижение объемов атмосферных выбросов, и совместным проектам.

Обращаясь к нашим партнерам из числа промышленно-развитых стран, хочу сказать, что мы выслушиваем и вас, и также делаем соответствующие выводы. Мы сознаем, что на пути к общей цели каждый из нас сталкивается с различными проблемами.

Мы приехали в Киото для того, чтобы найти новые пути урегулирования наших разногласий. Добиваясь этой цели, не следует, однако, утрачивать решимость.

О себе скажу, что я прибыл в Киото потому, что хочу добиться успеха и с оптимизмом смотрю в будущее. Я считаю, что тот факт, что мы все собрались здесь, уже можно рассматривать как победу – моральную и практическую. Я не сомневаюсь в том, что начатый нами здесь процесс неизбежно приведет к решению проблемы в ближайшие дни или годы.



# КОММЕНТАРИИ

## ИЗМЕНЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ВНЕСТИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ПОЛИТИКУ США

Сенатор Ричард Лугар

Председатель сенатского Комитета по сельскому хозяйству, пищевой и лесной промышленности

*Выдержки из вступительной речи на слушаниях в Конгрессе 5 марта 1998 г., где рассматривался Киотский протокол.*

В декабре 1997 г. лидеры 150 государств собрались в Киото, Япония, в поисках решения проблемы изменения климата. Результат этой встречи – «Киотский протокол» – был принят далеко не однозначно. Маловероятно, что он будет ратифицирован Сенатом в его нынешнем виде.

В ходе подготовки ко встрече в Киото Сенат в июле прошлого года принял резолюцию Хейгела-Берда, в которой призвал президента не подписывать ни одно соглашение, не включающее в себя ограничения на атмосферные эмиссии парниковых газов для развивающихся стран. Между тем, Соединенные Штаты подписали Киотский протокол, при этом представители администрации признали, что он действительно не предусматривает «серьезного участия» со стороны «ключевых развивающихся стран».

Дебаты, которые разворачиваются в нашей стране вокруг этого протокола, могут заставить нас преодолеть тенденцию к отделению политики в области энергетики от политики в области защиты окружающей среды. На самом деле, многие из на-

ших экологических проблем связаны с нашей потребностью в источниках энергии. Изменения в энергетической политике имеют важное значение для решения проблем экологического порядка.

Происходящие за пределами наших границ события также оказывают огромное воздействие на энергетическую безопасность и экологические интересы Америки. По мере быстрого экономического и демографического роста в Китае, Индии, Южной Корее, Мексике, Бразилии и других ключевых развивающихся странах растет и их потребность в источниках энергии. Подобный рост будет способствовать усугублению проблемы, связанной с эмиссией парниковых газов.

В настоящее время на Соединенные Штаты приходится 22 процента общемировых эмиссий парниковых газов и 26 процентов совокупного мирового богатства. По мере роста нашей экономики и нашего населения возрастает и объем углерода, выбрасываемого нашей промышленностью в атмосферу. Управление информации в области энергетики предполагает, что объем атмосферных выбросов Соединенными Штатами углеродных соединений к 2010 г. возрастет на 34 процента по сравнению с 1990 г. на фоне довольно скромных темпов экономического роста, которые, как предпола-

гаются, составят только 2,2 процентов в год. Если темпы экономического роста будут выше, то вероятнее всего и более быстрыми темпами будут увеличиваться объемы наших атмосферных эмиссий. Мы должны найти пути решения проблемы изменения климата, которые не нанесли бы ущерба нашему экономическому росту, интересам наших компаний, фермеров и работников.

На встрече в Киото наша делегация согласилась с тем, что к 2008–2012 гг. мы сократим наши выбросы парниковых газов на 7 процентов по сравнению с уровнями 1990 г. Для того, чтобы решить эту задачу, а это предстоит сделать уже в ближайшие 10–14 лет, мы, по имеющимся оценкам, должны в 2010 г. сократить уровни наших атмосферных эмиссий парниковых газов на 30 или более процентов по сравнению с прогнозируемыми уровнями. 30-процентное сокращение означает сокращение эмиссий примерно на 560 млн тонн углеродного эквивалента в год.

Каким же образом будут обеспечиваться подобные сокращения?

По данным Управления информации в области энергетики, использование высоких технологий позволит обеспечить сокращения в размере лишь 79 млн тонн углеродного эквивалента, что составляет 4-процентное снижение от уровней, прогнозируемых на 2010 г. Существуют также возможности для повышения степени поглощения углерода нашими лесными массивами и почвой, которые, по данным Управления, могут обеспечить примерно такое же сокращение.

По сообщениям, администрация надеется, что большая часть производимых нами сокращений будет приходиться на торговлю квотами и зачеты квот в рамках Фонда экологически чистого развития.

Я считаю, что для решения всего диапазона этих проблем Президент должен создать межведомственную группу из числа представителей энергетического сектора и организаций, занимающихся вопросами окружающей среды. Мы не сможем справиться ни с одной из насущных экологических проблем или проблем энергетической безопасности, если у нас не будет новой энергетической политики.

Мы должны также остановить серьезную угрозу, связанную с исчезновением лесов в мировом масштабе. Эксперты утверждают, что результатом исчезновения естественных поглотителей углерода, которыми являются почва и леса, стало 20-процентное увеличение концентрации парниковых газов в атмосфере. Ежегодно мы теряем 30 млн акров тропических лесов. И тем не менее, Киотский протокол не разрешает, чтобы проекты по борьбе с обезлесением и по поддержке устойчивого развития сельского хозяйства, которые финансируются нами в развивающихся странах, были учтены в качестве вклада США в решение проблемы изменения климата.

---

*Ричард Лугар (республиканец, Индиана), член Сенатского Комитета по иностранным делам*

# ОСНОВА ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ПЕРЕГОВОРОВ

Кэтлин МакГинти  
Председатель Совета Белого дома  
по вопросам окружающей среды

*Выдержки из выступления 4 февраля 1998 г. в Комитете Палаты представителей по вопросам науки.*

Усилия, предпринимаемые нами в развитие результатов конференции в Киото, направлены на обеспечение более значимого участия развивающихся стран и реализации плана Президента по обузданию рыночных сил в США и за рубежом и повышению эффективности использования энергоресурсов, качества окружающей среды и уровня экономического благосостояния.

## КИОТСКИЙ ПРОТОКОЛ

Достигнутое в Киото соглашение хотя и не сможет повернуть вспять процесс накопления парниковых газов в атмосфере, оно сможет замедлить темпы его роста. Не менее важно и то, что это соглашение закладывает прочный фундамент для привлечения рыночных механизмов во всем мире к сокращению эмиссий парниковых газов. Соглашение во многом опирается на предложения, выдвинутые Соединенными Штатами.

В октябре прошлого года Президент Клинтон сформулировал целый ряд моментов, имеющих важнейшее значение для достижения эффективного соглашения. Он подчеркнул, что такое соглашение должно содержать в себе: 1) реалистичные, среднесрочные, юридически обязывающие показатели для промышленно развитых стран; 2) гибкие рыночные механизмы реализации; 3) меры по обеспечению серьезного участия в этом процессе крупные развивающихся стран.

Я с удовлетворением докладываю о том, что мы полностью выполнили первые две задачи, а с помощью нового «механизма экологически чистого развития» заложили основу решения и третьей задачи. Теперь необходимо продолжение работы над конкретизацией механизмов международного заче-

та объемов атмосферных эмиссий, обеспечения соблюдения соглашения и участия развивающихся стран.

Президент дал ясно понять, что не направит Киотский протокол на ратификацию в Сенат до тех пор, пока мы не добьемся серьезного участия в этом процессе ключевых развивающихся стран.

## ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ И МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В то время, как достигнутое в Киото соглашение содержит в себе основные моменты, за включение которых выступали Соединенные Штаты, такие как гибкие рыночные механизмы решения задач, связанных с глобальным потеплением, в рамках будущих переговоров предстоит найти решение еще нескольких важных проблем. В настоящий момент стороны готовятся к проведению назначенных на июнь заседаний рабочих групп и к очередной встрече стран-участниц Конвенции об изменении климата, которая должна состояться в ноябре в Буэнос-Айресе. В повестку дня этой и дальнейших встреч войдут следующие вопросы:

- принципы реализации положений о международной торговле объемами эмиссий, включенных в протокол;
- принципы реализации механизма экологически чистого развития;
- дальнейшее уточнение вопросов, связанных с естественными поглотителями (например, лесами, которые удерживают и уменьшают воздействие парниковых газов);
- участие развивающихся стран;

- дополнительные положения, связанные с выполнением и правоприменением соглашения.

## ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В США

В своем послании о положении страны Президент изложил инициативу, связанную со снижением налогов и развитием технологий, цель которой состоит в резкой активизации усилий по повышению эффективности использования энергоресурсов в нашей стране и усилению ее экономической конкурентоспособности. Подробно эта программа изложена в бюджетном предложении Президента.

Программа предусматривает выделение 6,3 млрд. долларов в течение ближайших пяти лет на создание экономических стимулов для нашей промышленности, делового сообщества и потребителей к производству и приобретению продукции, обеспечивающей экономию энергоресурсов. Программа бросает вызов новаторским возможностям частного сектора и обеспечивает широкий рынок сбыта для тех компаний, которые преуспеют в разработке энергосберегающих продуктов.

Потребители таким образом получают двойную выгоду. Во-первых, снижается первоначальная стоимость энергосберегающей техники. Во-вторых, в течение всего срока пользования этой техникой потребители будут в выигрыше благодаря снижению расхода потребляемой энергии и, соответственно, платы за нее.

Бюджетное предложение Президента на 1999 г. финансовый год предусматривает выделение 3,6 млрд. долларов в течение ближайших пяти лет на налоговые скидки, цель которых состоит в стимулировании более широкого применения уже существующих и разработке новых энергосберегающих технологий. Предусмотрено также выделение 2,7 млрд. долларов на капиталовложения в новые исследования и разработки с тем, чтобы в ближайшие годы на рынок непрерывным потоком поступали новые продукты, способствующие снижению выбросов парниковых газов.

Ниже приводятся примеры конкретных положений, содержащихся в бюджетном предложении Президента:

- Налоговые скидки для транспортных средств с эффективным расходом топлива: начиная

с 2003 г. сумма таких скидок будет составлять 4000 долларов для каждого транспортного средства, экономичность которого в три раза превышает базовую экономичность для данного класса транспортных средств. Начиная с 2000 г. будут предоставляться налоговые скидки на транспортные средства, экономичность которых в два раза превышает базовую экономичность для данного класса транспортных средств. Такие скидки направлены на резкое увеличение продаж подобных транспортных средств и впоследствии будут постепенно отменяться.

- Налоговые скидки для оборудования с низким потреблением энергии: эти скидки (все они имеют предельные ограничения) включают в себя 20-процентную скидку на приобретение определенных видов энергосберегающего строительного оборудования; 15-процентную скидку на приобретение солнечных батарей, устанавливаемых на крышах домов, и 10-процентную скидку на приобретение высокоэффективных совмещенных систем отопления и электроснабжения.
- Поддержка исследований и разработок: выделяются дополнительные средства для проведения исследований и разработок на ключевых направлениях создания возобновляемых источников энергии, а также для осуществления договорных мер по сокращению использования видов топлива, содержащих углерод. Деятельность, связанная с «Партнерством по созданию нового поколения транспортных средств», охватывает расширение исследований топливных элементов, аккумуляторных батарей и сверхчистых двигателей внутреннего сгорания. Предлагается создать два новых партнерства по разработке экономичных и экологически чистых грузовиков большого и малого тоннажа, а также транспортных средств спортивного типа.

В этом бюджетном предложении реализовано одно из ключевых обещаний, данных Президентом 22 октября в ходе его выступления в Национальном географическом обществе. Тогда Президент также пообещал, что федеральное правительство, будучи крупнейшим энергопользователем, возглавит работу по повышению эффективности использования энергоресурсов; что мы будем тесно сотрудничать с частным сектором в разработке добровольных программ по снижению атмосферных эмиссий; что

мы будем безотлагательно предоставлять льготы тем, кто обеспечивает снижение эмиссий до наступления юридически обязательного срока; что мы будем помогать в осуществлении реструктуризации коммунальных служб с целью снижения эмиссий парниковых газов. Сегодня мы работаем над тем, чтобы воплотить эти обещания в жизнь.

Помимо бюджетного предложения Президента, за короткий период, прошедший со времени конференции в Киото, в государственном и частном секторах произошел целый ряд многообещающих событий. Позвольте мне кратко остановиться на четырех из них:

**1. Экономичные транспортные средства:** на недавно состоявшейся в Детройте автомобильной выставке корпорация «Дженерал Моторс» представила четыре пассажирских автомобиля гибридного типа, сочетающие в себе преимущества электромобиля с карбюраторным двигателем. Экономичность этих автомобилей достигает одного галлона топлива на 80 миль пробега. Производственные прототипы будут выпускаться уже в 2001 г. Корпорация «Форд» также представила прототип высокоэкономичного седана среднего размера, использующего дизельный двигатель, экономичность которого составляет один галлон топлива на 63 мили пробега. «Форд» также планирует создание гибридного варианта этой модели. Корпорация «Крайслер» представила экспериментальный образец большого пассажирского автомобиля, сочетающего в себе электрический и бензиновый двигатель; расчетная экономичность этого автомобиля составляет 1 галлон топлива на 70 миль пробега.

Эти технологические достижения стали возможными благодаря усилиям Партнерства по созданию нового поколения транспортных средств между администрацией США, американскими автомобильными компаниями и их поставщиками.

**2. Воздушные компрессоры:** на воздушные компрессоры приходится около 3 процентов общего объема электроэнергии, потребляемой промышленностью, и 1 процент общего объема потребляемой США электроэнергии. В середине января Министерство энергетики и ряд крупных изготовителей промышленного оборудования объявили о новом соглашении, цель которого состоит в значительном повышении энергосбережения в данном секторе.

В рамках этого соглашения предусматривается внесение изменений в конструкцию оборудования и методы его использования, которые, как ожидается, способны к 2010 г. обеспечить 10-процентное сокращение объема потребляемой электроэнергии, что составит экономию в размере 150 млн. долларов в год; одновременно это позволит сократить выбросы углерода в атмосферу на 700 тыс. тонн.

**3. Открылся первый на территории США завод компании «Бритиш Петролеум Солар».** На церемонии ввода в действие этого производства, расположенного на окраине Сан-Франциско, присутствовал вице-президент. На этом заводе будут производиться фотоэлектрические элементы нового поколения в виде тонкой пленки. Руководство завода «БП Солар» и Министерство энергетики недавно выступили с инициативой под названием «Миллион солнечных крыш» (которая представляет собой план установки 1 млн. солнечных батарей на крышах домов к 2010 г.); кроме того, планируется расширение производства и открытие аналогичных производств другими изготовителями солнечных батарей. Эти планы, а также запрошенное Президентом увеличение бюджетного финансирования исследований и разработок в области возобновляемых источников энергии, свидетельствуют о том, что усилия по внедрению технологий, использующих энергию солнца, приносят ощутимые плоды. Вице-президент сообщил о том, что частные компании-участники инициативы «Миллион солнечных крыш», уже объявили о своих планах выпустить половину этого количества солнечных батарей на 10 лет раньше срока.

**4. Программа по повышению экономичности бытовых видеомаягнитофонов и телевизоров:** телевизоры и видеомаягнитофоны представляют собой один из самых быстрорастущих типов энергопользователей. Ежегодно потребители тратят свыше 1 млрд. долларов на обеспечение видеомаягнитофонов и телевизоров электроэнергией в режиме неполного отключения. В начале января вице-президент объявил о создании исторического партнерства между Агентством по защите окружающей среды и крупнейшими изготовителями этой электронной техники.

Это довольно смелая программа, ставящая целью достижение 70-процентного сокращения потребления электроэнергии бытовой техникой, работаю-

щей в режиме неполного выключения, без ущерба для качества и функциональных возможностей такой техники, а также без повышения цен на нее. Если средняя семья целиком перейдет на использование электронной техники со штампом экономичности «Энерджи стар», то ежегодно она будет платить за электроэнергию на 30 процентов, или на 400 долларов меньше.

Эти примеры подчеркивают те потенциальные возможности, которые существуют в деле энергосбережения и снижения затрат при сокращении объемов выбросов парниковых газов. В целом под-

писанный в Киото протокол представляет собой значительный дипломатический успех для Соединенных Штатов и ключевой вклад в важнейшие усилия по защите наших детей от опасных последствий изменения климата. В то же время работа в этом направлении далеко не закончена.

Если мы хотим полностью реализовать все экологические и экономические возможности, которые открывает для нас деятельность по решению этой насущной проблемы, мы должны сделать еще очень и очень много.

# ПОЛИТИКА В ОТНОШЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В СВЕТЕ РЕШЕНИЙ КИОТСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Реймонд Дж. Копп, Ричард Д. Моргенстерн  
и Майкл А. Тоуман

Заключение в Киото соглашения по изменению климата свидетельствует о переходе на новый уровень усилий международного сообщества по сокращению выбросов «парниковых газов» в атмосферу. Однако для его ратификации Сенатом США и претворения в жизнь необходимо решить еще много проблем.

10 декабря 1997 г. 160 стран достигли соглашения в Киото, Япония, о сокращении эмиссий двуокиси углерода и других «парниковых газов». Киотский протокол – значительная победа тех, кто стремился убедить руководителей стран всего мира заняться проблемой изменения климата. Это соглашение имеет своей целью довести до сведения правительств, деловых кругов и населения, что в будущем будут введены ограничения на эмиссии парниковых газов и что настало время приступить к развитию соответствующих технологий. Сторонники этого соглашения надеются также, что принятие промышленно развитыми странами обязательных лимитов на объем эмиссий побудит развивающиеся страны к введению целесообразных в их условиях мер по сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу.

Однако, как будет показано ниже, в самом Протоколе имеются значительные пробелы; расходы по достижению поставленных целей далеко не фантастические, но их нельзя назвать незначительными; предстоит еще многое решить в отношении внутренней политики, проводимой в этом направлении в США.

Для того, чтобы протокол можно было внедрять на практике и чтобы он мог быть ратифицирован Сенатом, он должен содержать ясные ответы на три основных вопроса. Во-первых, служит ли он надежной основой достижения долгосрочных целей сокращения объема глобальных эмиссий, и достаточно ли четко он сформулирован для того, чтобы

служить своего рода международным контрактом, который подписавшие его стороны будут стремиться претворить в жизнь?

Во-вторых, во сколько обойдется достижение целей и соблюдение графиков сокращения объема выбросов парниковых газов в атмосферу, оговоренных США и другими странами, перечисленными в Приложении I. Сможем ли мы позволить себе его выполнение, как утверждает администрация Клинтона, или он окажется чрезвычайно дорогостоящим, как считают представители топливных отраслей промышленности? В-третьих, какие меры предпримут США для достижения целей, записанных в Протоколе?

## ДОРАБОТКА ПРОТОКОЛА

Участники переговоров отложили принятие решения по ряду важных, но противоречивых элементов, до следующей встречи, которая состоится осенью 1998 г. в г. Буэнос-Айрес. Президент Клинтон отметил, что не направит этого протокола в Сенат США на ратификацию до тех пор, пока не будет достигнут прогресс по этим вопросам. Мы полагаем, что прежде, чем приступить к ратификации и выполнению протокола, необходимо как минимум добиться следующего:

**Необходимо установить более четкие правила и механизмы для международной системы торговли квотами атмосферных выбросов применительно к странам, перечисленным в Приложении I.**

В Статье 6 протокола предусматривается система торговли квотами атмосферных выбросов, но это сделано в чрезвычайно туманных формулировках. От того, как будет реализовываться эта торговля, в огромной степени будут зависеть возможности снижения затрат на соблюдение лимитов. Программа, создающая свободно функционирующий, в

основном частный рынок торговли квотами выбросов, при которой частные хозяйственные и другие организации могли бы осуществлять торговлю в условиях минимальной бюрократической волокиты, представлялась бы наиболее эффективной и привела бы к самому большому сокращению издержек. Напротив, существование рынка, где торговля осуществляется лишь правительством, или рынка, на котором частная торговля основательно сдерживается чересчур ограничительными правилами, будет противодействовать сокращению издержек.

**Следует детально разработать правила и институты, связанные с совместными проектами (так называемый Механизм экологически чистого развития).**

Согласно Статье 12, перечисленные в Приложении I страны могут осуществлять проекты совместно с развивающимися странами по сокращению объема эмиссий в последних и вносить эти сокращения в зачет своих собственных обязательств по выполнению Протокола в тех случаях, когда существует возможность установления реальных базовых показателей, которые могли бы использоваться для измерения сокращений.

Однако, и здесь Протокол не касается вопроса о том, как осуществляются подобные проекты. Хорошо контролируемый, но свободно функционирующий рынок в сочетании с заслуживающей доверия сертификацией и принудительным обеспечением сокращений приведет к реальным сокращениям выбросов парниковых газов в атмосферу при более низких издержках. Чрезмерно ограничительная и бюрократическая система сведет на нет потенциальную экономическую выгоду.

**Необходимо четко сформулировать критерии, применяемые для оценки соблюдения Протокола, а также четко определить меры наказания за невыполнение Протокола.**

В Протоколе содержится ряд технических положений для оценки результатов деятельности в отдельных странах по измерению объема эмиссий и достижению контрольных цифр сокращения выбросов в атмосферу. Эти положения основаны на предыдущей деятельности Рамочной конвенции ООН по изменению климата, но осложняются бо-

лее комплексным характером нового Протокола. Помимо этих технических вопросов, главная проблема состоит в том, будут ли предприниматься какие-либо действия и какие именно, если обнаружится, что та или иная страна не выполняет Протокола. Считается, что в соответствии с международным правом целевые показатели по эмиссиям обязательны для стран, перечисленных в Приложении I, но в самом Протоколе не содержится положений о санкциях в случае его несоблюдения.

**Необходимо добиться обязательной к исполнению договоренности с основными развивающимися странами об ограничении ими выбросов парниковых газов в атмосферу в конкретный момент времени в будущем.**

В Рамочной конвенции четко говорится, что в краткосрочной перспективе развивающиеся страны не несут таких обязательств по контролю над эмиссиями, как развитые страны. Тем не менее, в Протокол можно и нужно включить обязательство развивающихся стран ограничивать рост объема эмиссий. Развивающиеся страны могут достичь таких лимитов посредством разумных мер, а также путем введения в конечном счете предельных лимитов на выбросы парниковых газов по мере улучшения экономических условий – в обмен на помощь по внедрению экологически чистых технологий.

Полное отсутствие взятых на себя на ранней стадии обязательств со стороны развивающихся стран не только усугубляет в ближайшей перспективе опасения США и других промышленно развитых стран относительно международной конкурентоспособности, но и увеличивает угрозу того, что развивающиеся страны окажутся «обреченными» на еще более широкое применение технологий, связанных с интенсивным использованием ископаемого топлива.

**С целью повышения доверия к долгосрочным целям следует установить для перечисленных в Приложении I стран умеренные, но конкретные ближайшие цели, и эти страны должны получить возможность использования сокращений объема эмиссий на ранних этапах в зачет выполнения долгосрочных требований.**



Если не считать проходной ссылки в Статье 3 на необходимость наличия к 2205 г. «ощутимого прогресса» в выполнении обязательств, в Протоколе ничего не говорится о промежуточных мерах. Однако, без промежуточных целей перспективы достижения более далеко идущих долгосрочных целей становятся проблематичными, и подрываются стимулы к осуществлению долгосрочных инвестиций в новый капитал и технологии. Ограниченными оказываются и стимулы к рентабельному сокращению до 2008 г. с целью достижения долгосрочных требований, Поскольку протокол не предусматривает зачета произведенных ранее сокращений.

### ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОТОКОЛА

В преддверии Киотского протокола, целый ряд экспертов отмечали, что как с экологической, так и с экономической точек зрения оправдан более медленный путь достижения контроля над эмиссиями, чем предусмотренный в Протоколе; и что следует сосредоточить усилия на разработке технологий, которые дадут возможность более эффективного сокращения объема эмиссий позднее и с меньшими затратами. Другие эксперты оспаривали эту точку зрения. Во любом случае, достигнутое в Киото соглашение создает условия для обсуждения этих вопросов и будущих дебатов в Сенате.

Некоторые считают, что достижение записанных в Протоколе показателей в конечном счете обойдется недорого или вообще будет достигнуто бесплатно, поскольку существует еще нетронутая сокровищница методов эффективного использования энергии, и что в ближайшем будущем появятся новые технологии. Другие предсказывают экономический крах.

По-нашему мнению, такие крайние точки зрения неверны. Однако, весьма возможно, что предлагаемые цели и график потребуют от США и глобальной экономики значительных затрат, даже с учетом появления новой технологии, которая может появиться под влиянием соответствующей политики в отдельных странах. Лимиты, на которые согласились США, предусматривают сокращение выбросов двуоксида углерода примерно на одну треть от того объема выбросов, который предсказывает Министерство энергетики США на конец следующего десятилетия.

Даже при наличии гибких возможностей сокращения объема эмиссий других газов, достижение столь огромных сокращений выбросов в атмосферу самое большое через 15 лет приведет к повышению цен на энергоносители, и таким образом к росту издержек в масштабах всей экономики.

В свою очередь эти издержки вызовут серьезные дебаты о справедливости. Недавние опросы общественного мнения свидетельствуют, что общественность проявляет все большее беспокойство по поводу изменения климата и потому выражает определенную готовность взвалить на свои плечи ношу расходов по сокращению объема выбросов парниковых газов в атмосферу. Однако, нет убедительных свидетельств того, что общественность готова пойти на значительный рост цен на энергоносители или другие затраты. В свете этих издержек остается открытым вопрос о том, готов ли Сенат ратифицировать предусмотренные в Протоколе цели и график.

Важным первым шагом в содействии эффективно обсуждению в масштабах всей страны и в Сенате вышеупомянутого Протокола должно стать более глубокое понимание выгод и издержек, связанных с этим документом. Сторонники разных точек зрения должны перестать представлять дело так, будто бы предлагаемое сокращение объема эмиссий в масштабах и сроки, предусмотренные Протоколом, может быть достигнуто с ничтожными или даже минусовыми издержками, или что подобные действия обязательно приведут экономику к краху. Ясное понимание издержек и последствий осуществления Протокола требует проведения более тщательного и комплексного анализа и пересмотра оценок, с тем чтобы на смену крайним точкам зрения пришли новые идеи.

Даже после того, как будут выяснены все вопросы относительно самого Протокола, потребуются более тщательное рассмотрение вариантов политики внутри страны для реализации его целей и графиков. США заслуживают одобрения за выдвижение целого ряда конкретных мер. Однако, внесенного в октябре администрацией предложения – 5 млрд. долларов в качестве стимула создания новых технологий – явно недостаточно, чтобы сдвинуть экономику с нынешнего положения и реализовать цели Киотского протокола.

В конечном счете, для того, чтобы США только приблизились к выполнению целей Киотского протокола, цены на энергоносители – особенно на уголь, наиболее богатое углеродом ископаемое топливо – должны возрасти настолько, чтобы привести к необходимому уровню экономии, эффективного использования энергоресурсов, перехода на альтернативные виды топлива, а также разработке и внедрению новых технологий и источников энергии. Масштабы этого повышения цен будут зависеть от того, какая политика будет проводиться внутри страны. Пока что нет согласия относительно возможных вариантов такой политики. Но даже в случае применения в США такого эффективного механизма, как система торговли квотами, остаются нерешенными важные вопросы о том, кто выиграет и кто проиграет от проведения того или иного варианта политики.

Чтобы достичь сокращения объема эмиссий в США с наименьшими издержками, Конгрессу и администрации необходимо твердо придерживаться стимулирования контроля над эмиссиями. Следует избегать имеющих благие намерения, но дорогостоящих предложений по внедрению мер эффективного использования энергии посредством жесткой командной системы контроля. Кроме того, политика, направленная на стимулирование разработки и распространения технологий с низкими объемами выбросов, нуждается в тщательном рассмотрении, с тем чтобы избежать разбазаривания средств (например, путем неправильно ориентированной политики субсидий).

Важным представляется введение ряда скромных промежуточных мер ограничения выброса парниковых газов в атмосферу, с тем чтобы утвердить доверие к более долгосрочным целям. Примером таких мер может стать программа торговли квотами внутри страны при более слабом контроле, по сравнению с предусмотренным в Протоколе. Подобную программу можно сочетать со своего рода «предохранительным клапаном» – введением заранее определенной предельной цены на квоты эмиссий при торговле ими; причем этот уровень должен со временем подниматься по мере того, как государство будет предлагать дополнительные квоты эмиссий, необходимые для поддержания предельной цены на уровне.

Подобный подход послужит дополнением к уже объявленной администрацией политике и обеспечит предоставление ценной информации о том, как работает политика контроля над эмиссиями и во что она обходится экономике. Этот подход принесет также в ближайшей перспективе такие преимущества, как улучшение качества воздуха в результате сокращения выбросов обычных загрязнителей в атмосферу и стимулирование разработки технологий с более низкими объемами выбросов. Если достигнутые на ранней стадии сокращения эмиссий на уровне ниже установленных базовых показателей (например, фактических уровней эмиссий 1997 г.) будут засчитываться в счет конечных целей, то появятся еще более весомые стимулы для скорейшего наглядного прогресса.

### НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Для расширения перспектив выработки эффективной политики в отношении изменений климата представители США на переговорах в Буэнос-Айресе должны взять на себя лидерство в создании основы для действенной системы торговли квотами и совместного выполнения проектов. Они также должны взять на себя инициативу в разработке подхода действительно серьезного участия развивающихся стран. С целью увеличения доверия к долгосрочным целям Протокола Соединенным Штатам необходимо провести работу по разработке экономичных и недорогостоящих промежуточных мер. Эти инициативы должны сопровождаться дальнейшей работой над совершенствованием методов оценки издержек и выгод, связанных с выполнением записанных в Протоколе обязательств, и поиском эффективных и новаторских методов действий. И последнее, но очень важное замечание – американская общественность должна активнее включиться в обсуждение этой сложной и долгосрочной проблемы.

---

*Реймонд Дж. Копп и Майкл А. Тоуман возглавляют отделы в организации «Ресурсы будущего» (РБ). Ричард Д. Моргенстерн – сотрудник Агентства США по охране окружающей среды.*

*Эта статья впервые появилась в журнале «РИСОПСИЗ», зима 1998 г., – ежеквартальном издании организации «Ресурсы будущего».*

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КИОТСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Джанет Йеллен

Председатель Совета консультантов по экономическим вопросам при Белом доме

*Выдержки из выступления 4 марта 1998 г. в Комитете Палаты представителей по торговле.*

Для оценки чисто экономических последствий Киотского протокола, помимо самой пользы для климата, мы использовали целый ряд методов прогнозирования возможных затрат и выгод, связанных с проводимой администрацией политикой снижения атмосферных эмиссий.

Забегая вперед, основной наш вывод сводится к следующему: чистые затраты, связанные с нашей политикой по снижению уровней атмосферных эмиссий, скорее всего, будут небольшими, при условии, что такое снижение будет осуществляться эффективными способами и что удастся добиться серьезного участия развивающихся стран в этом процессе, а также эффективной реализации механизма международной торговли квотами и Механизма экологически чистого развития (МЭЧР).

Насколько нам известно, еще не создана модель для анализа последствий киотского протокола, поскольку он разработан лишь несколько месяцев назад и не приобрел еще окончательную форму. В частности, сегодня нет модели последствий реализации киотского протокола для естественных поглотителей (таких как леса, поглощающие углерод из атмосферы) или всех шести парниковых газов.

В этих условиях мы основывались на результатах имитационной модели второго поколения (МВП), созданной в лабораториях Бэттел – одной из ведущих программ в этой области. Эта модель лучше всего способна анализировать роль международной торговли квотами атмосферных эмиссий, которую мы считаем важнейшим элементом киотского протокола.

Однако, МВП не учитывает все шесть газов, включенных в киотский протокол, а также роль естественных поглотителей. Мы использовали МВП в качестве одного из средств общей оценки киотского протокола, и попытались дополнить эту модель за счет учета таких особенностей протокола, как включение в него всех шести газов, возможность заключения соглашения о торговле квотами между некоторыми развитыми странами из Приложения I, а также Механизм экологически чистого развития.

## ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ЗАТРАТ, СВЯЗАННЫХ СО СНИЖЕНИЕМ УРОВНЕЙ АТМОСФЕРНЫХ ЭМИССИЙ

Затраты, связанные со снижением уровня атмосферных эмиссий, могут быть значительно сокращены, если использовать гибкие рыночные механизмы. Проведенный нами экономический анализ высветил значение таких гибких рыночных механизмов, которые, по настоянию Президента, отражены в киотском протоколе и включены в проводимую нами сегодня дипломатическую стратегию.

В рамках киотского протокола это означает упор на международную торговлю квотами, на совместные проекты с зачетом квот, на реализацию преимуществ Механизма экологически чистого развития и, самое главное, на серьезное участие развивающихся стран. Внутри США это означает необходимость использования рыночной системы выдачи подлежащих продаже и покупке квот атмосферных эмиссий, что обеспечивает возможность снижения уровней атмосферных выбросов там, где это сопряжено с наименьшими затратами. Но это требует серьезных и ответственных шагов в ближайшем будущем, которые позволят нам подготовиться к выполнению наших долгосрочных обязательств.

Первым таким шагом стало включение в бюджет нынешнего года обширной программы стоимостью 6,3 млрд. долларов по снижению налогов и увеличению финансирования исследований и разработок. Цель этой программы двоякая: стимулирование разработок новых энерго- и углеродсберегающих технологий, с одной стороны, и более широкое применение уже существующих прогрессивных технологий, с другой стороны. Вторым ответственным шагом в этом направлении станут консультации с промышленными компаниями с целью разработки планов по сокращению атмосферных выбросов в ключевых отраслях промышленности. Администрация будет работать вместе с промышленными компаниями, чтобы определить, как федеральное правительство может убрать нормативно-правовые препоны, мешающие эффективному использованию энергоресурсов. Кроме того, Министерство энергетики будет осуществлять комплексные усилия по повышению энергоэффективности в рамках деятельности федерального правительства, в том числе в плане закупок оборудования.

Третий шаг связан с экологически обоснованным законопроектом о перестройке электроэнергетики, который определен Президентом, как часть пакета внутривластных мер по решению проблемы изменения климата. Электроэнергетика, освобожденная от государственного регулирования, станет более эффективной отраслью. Следствием этого станет снижение потребительских цен на электроэнергию.

Кроме того, усиление стимулов к повышению эффективности производства электроэнергии в сочетании с соответствующими рыночными рычагами могут обеспечить некоторое снижение атмосферных эмиссий. Общая оценка вклада, который внесет перестройка электроэнергетики в президентскую программу по решению проблемы изменения климата, состоит в том, что она будет способствовать достижению целей сокращения атмосферных эмиссий и обеспечит экономию в размере примерно 20 млрд. долларов в год. Эти шаги должны предприниматься независимо от киотского процесса, поскольку они разумны с точки зрения энергосбережения.

#### ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТОРГОВЛИ КВОТАМИ МЕЖДУ СТРАНАМИ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫМИ В ПРИЛОЖЕНИИ I

Согласно Протоколу, в «Приложение I» включен ряд стран, которые согласились взять на себя юридически обязательные ограничения на атмосферные эмиссии парниковых газов. Даже без серьезного участия развивающихся стран – которое Президент считает неперемным условием представления протокола на ратификацию – затраты могут быть значительно снижены за счет торговли квотами атмосферных эмиссий между странами из Приложения I.

В качестве примера возможностей для повышения эффективности можно привести Россию и Украину, которые потребляют в шесть раз больше энергии на один доллар производимой продукции, чем Соединенные Штаты. Такой большой разрыв между показателями использования энергоресурсов в разных странах дает основание считать, что если эти страны возьмут на вооружение существующие в США технологии, то добьются значительного сокращения уровней атмосферных эмиссий.

Оценки, сделанные на основе модели МВП, подтверждают, что торговля квотами атмосферных эмиссий между странами из Приложения I способна наполовину сократить затраты США, необходимые для достижения требуемых показателей в период с 2008 по 2012 г., по сравнению с положением, когда такая торговля отсутствует. При такой оценке учитываются совокупные ресурсные затраты со стороны американской экономики, в том числе стоимость покупки американскими фирмами квот атмосферных эмиссий у других стран, где такие квоты могут стоить дешевле, чем в Соединенных Штатах.

Хотя подобные оценки представляет собой некоторую идеализацию международной торговли в рамках эффективных рынков, общий вывод ясен. Резкое сокращение затрат за счет торговли между странами из Приложения I – по расчетам на модели МВП речь идет о снижении затрат наполовину – подтверждает, что Президент был прав, настаивая на включении в киотский протокол положения о международной торговле квотами; это подтверждает и значение успеха, которого добилась наша делегация, включив его в протокол.

## ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТОРГОВЛИ КВОТАМИ В РАМКАХ СТРАН «ЗОНТИЧНОЙ ГРУППЫ»

На конференции в Киото возник один вариант, который никто из нас не предвидел – американская делегация выступила с предложением о том, что Соединенные Штаты могли бы вести торговлю квотами с рядом государств из Приложения I, названных «зонтичной группой».

К числу стран, проявивших интерес к идее зонтичной группы, относятся Соединенные Штаты, Австралия, Канада, Новая Зеландия и Россия; определенную заинтересованность проявили и некоторые другие страны. Эта группа стран из Приложения I разделяет заинтересованность в развитии рыночных механизмов, в частности, гибких правил в области международной торговли квотами атмосферных эмиссий.

Сейчас еще слишком рано говорить о том, какую форму примет эта зонтичная группа. Но уже сегодня можно прогнозировать целый ряд преимуществ такого объединения. Оно может, например, способствовать значительному сокращению затрат со стороны Соединенных Штатов. Результаты, полученные нами в ходе моделирования эффективной международной торговли квотами на модели МВП, показывают, что по сравнению с полным отсутствием такой торговли, участие в зонтичной группе может обеспечить снижение затрат на 60–73 процента, в зависимости от того, войдут ли в эту группу страны-участницы бывшей Организации Варшавского договора.

## ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ В РЕЗУЛЬТАТЕ УЧАСТИЯ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Тот факт, что серьезное участие развивающихся стран в этом процессе способно обеспечить значительные потенциальные выгоды, подчеркивается теми существенными преимуществами, которые с большой вероятностью возникнут в результате ограниченного участия развивающихся стран (на которое они уже согласились) в реализации Механизма экологически чистого развития, разработанного на основе предложенной США концепции совместных проектов с зачетом квот.

Нельзя реально рассчитывать на то, что МЭЧР обеспечит все преимущества, обеспечиваемые обязательными показателями для развивающихся

стран, однако, он может дать дополнительное снижение затрат приблизительно на 20–23 процента, по сравнению со сниженными затратами, достигаемыми в результате торговли квотами между странами из Приложения I.

Другой вариант состоит в том, что мы уговорим ряд ключевых развивающихся стран, представляющих собой крупнейшие источники атмосферных выбросов, принять для себя показатели снижения таких выбросов и позволить нам покупать у них квоты снижения атмосферных выбросов. Моделирование в рамках программы МВП показывает, что в результате полного участия стран, не вошедших в Приложение I, появится возможность примерно на 55 процентов сократить затраты, сниженные в результате торговли между странами из Приложения I.

Фактическое снижение затрат будет зависеть от степени участия развивающихся стран, а также от эффективности механизма международной торговли квотами. Чем большее число развивающихся стран примет для себя умеренные показатели снижения выбросов и станет участниками международного рынка квот, тем ниже будут затраты.

## УЧЕТ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ УГЛЕРОДА

В предыдущих разделах было подчеркнуто значение механизмов торговли квотами и МЭЧР. При осуществлении общей экономической оценки важно учитывать и потенциальную роль естественных поглотителей углерода. И в этом случае американская делегация предложила новую концепцию, которая состоит в том, что деятельность, способствующая поглощению углерода из атмосферы, может использоваться для зачета показателей сокращения атмосферных выбросов.

Схемы, предусмотренные киотским протоколом для учета роли естественных поглотителей углерода, получили меньшее внимание, чем они того заслуживают. В протоколе предусмотрено, что удаление двуокси углерода ( $\text{CO}_2$ ) из атмосферы с помощью естественных поглотителей засчитывается в счет выполнения показателей снижения выбросов. Согласно протоколу, ведется учет трех видов деятельности, связанной с естественными поглотителями – лесонасаждение, насаждение лесов на месте вырубок и вырубка лесов.

Весьма предварительные оценки последствий, которые может иметь для Соединенных Штатов положение киотского протокола о естественных поглотителях, показывают, что в общем объеме требуемых сокращений атмосферных выбросов эти поглотители могут занимать довольно значительное место. Более того, уменьшение требуемых показателей сокращения выбросов, скажем, на 10 процентов, вероятнее всего, приведет к снижению затрат больше, чем на 10 процентов.

## ВЫВОДЫ

Мы пришли к выводу, что при условии создания эффективных механизмов международной торговли квотами атмосферных выбросов, реализации совместных проектов с зачетом квот, а также Механизма экологически чистого развития, и в том случае, если Соединенные Штаты добьются серьезного участия со стороны развивающихся стран – экономические затраты, которые потребуются от США для выполнения показателей и сроков, установленных в киотском протоколе, будут носить весьма умеренный характер.

Стоит обратить внимание и на то, что результаты других работ по моделированию последствий киотского протокола совпадают с нашими выводами. Оценки, сделанные с помощью МВП для ситуации торговли квотами в рамках зонтичной группы стран или между странами из Приложения I, торговли квотами с развивающимися странами и реализации механизма чистого развития, указывают на то, что чистые энергоресурсные затраты, необходимые для достижения предусмотренных протоколом показателей сокращения атмосферных эмиссий, могут составить от 7 до 12 млрд. долларов в год в период с 2008 по 2012 гг.

Это означает, что общие затраты с учетом не только связанных и не связанных с климатом выгод, но и таких снижающих затраты факторов, как естественные поглотители и выплаты по президентским программам перестройки электроэнергетики и решения проблемы изменения климата, составят примерно 0,1 процента от ВВП, прогнозируемого на 2010 г.

Более осязаемый критерий измерения затрат – прогнозируемые изменения цен на энергоносители. Если не учитывать результаты предстоящей перестройки электроэнергетической отрасли и дополнительные факторы, такие, как улучшение эко-

логической обстановки и совершенствование управления лесным хозяйством, то программа МВП дает оценку оговоренных выше общих энергоресурсных затрат в виде стоимости атмосферных эмиссий в диапазоне от 14 до 23 долларов за тонну углеродного эквивалента. Это означает увеличение стоимости энергии для населения в период с 2008 по 2012 гг. на 3–5 процентов; стоимость мазута увеличится на 5–9 процентов; стоимость природного газа – на 3–5 процентов; стоимость бензина – на 3–4 процента (или на 4–6 центов за галлон); а стоимость электроэнергии – на 3–4 процента.

Такое увеличение цен приведет к тому, что средняя семья через 10 лет будет ежегодно платить по счетам за энергоснабжение на 70–110 долларов больше. Впрочем, предсказанные изменения могут оказаться незаметными, поскольку они невелики относительно обычных изменений расценок на энергоносители, а кроме того они будут почти полностью компенсироваться снижением цен на электроэнергию в результате федеральной программы по перестройке электроэнергетики.

Такое повышение цен на энергоснабжение невелико, по сравнению со среднегодовым изменением реальных цен на энергоносители, с которым сталкиваются американские потребители с 1960 г. Ежегодное изменение цен в среднем составляет 3–8 процентов. Кроме того, ожидаемое к 2008–2012 гг. 10-процентное снижение цен на электроэнергию в результате перестройки электроэнергетики (составной части программы борьбы с изменением климата) приведет к снижению расходов средней семьи на энергоснабжение примерно на 90 долларов в год.

## ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ АМЕРИКАНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Некоторые считают, что меры, предусмотренные киотским протоколом, могут оказать отрицательное воздействие на конкурентоспособность американской промышленности. Чрезвычайно сложно оценить последствия, которые может иметь Киотский протокол на конкурентоспособность нескольких конкретных отраслей производства, особенно таких энергоемких как производство алюминия и химическая промышленность.

Следующие факты помогут обрисовать общую картину. Во-первых, в американской промышленности

затраты на энергоресурсы составляют в среднем всего лишь 2,2 процента всех затрат.

Во-вторых, цены на энергоносители в разных странах значительно отличаются друг от друга. Согласно Статистическому справочнику за 1997 г., в Соединенных Штатах высокооктановый бензин стоил в 1996 г. 1,28 доллара за галлон, а в Венесуэле – всего 8 центов. Существуют большие различия и в ценах на электроэнергию – в 1995 г. электроэнергия стоила в Соединенных Штатах 5 центов за киловатт/час, то есть намного меньше, чем в Швейцарии – где она стоила 13 центов за киловатт/час. Тем не менее, американские промышленные компании не стремятся в Венесуэлу, а швейцарские компании не спешат переехать в Соединенные Штаты.

В-третьих, почти две трети всех атмосферных эмиссий производятся вовсе не в промышленном производстве, а на транспорте и при эксплуатации зданий; эти сектора экономики по самой своей природе имеют ограниченные возможности для

переезда в другие страны. Поэтому мы считаем необходимым участие развивающихся стран – ведь проблема изменения климата носит глобальный характер, а экономичные решения имеют решающее значение для предотвращения негативных последствий с точки зрения конкурентоспособности.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Киотский протокол и общий подход Президента к методам решения проблемы изменения климата основаны на результатах экономического анализа. Киотский протокол содержит ключевые положения о международной торговле квотами и проектах экологически чистого развития.

Подход Президента основан на рыночных стимулах – вначале на системе, сочетающей снижение налогов с инвестициями в исследования и разработки, а впоследствии на рыночной системе торговли квотами; все это обеспечит достижение стоящих перед нами задач с максимальной эффективностью.

# ДВЕ КОМПАНИИ ЛИДИРУЮТ В ТОРГОВЛЕ КВОТАМИ

Мартин Смит и Горд Ламберт

Многие экономисты и политики рассматривают использование механизмов частного рынка, как, например, торговлю квотами, как эффективное средство для реализации задач по защите окружающей среды. Торговлю квотами, уже используемую в некоторых странах для решения таких проблем загрязнения воздуха как кислые дожди и городской смог, предлагается использовать для сокращения выбросов в атмосферу парниковых газов, которые, по мнению ученых, вносят вклад в глобальное изменение климата или, как его часто называют, в глобальное потепление.

В соответствии с новым международным соглашением, достигнутым в декабре 1997 года в Киото, Япония, были установлены ограничения по объемам выбросов в атмосферу (или «бюджеты») применительно к 39 странам (или «сторонам»), которые должны быть достигнуты в период с 2008 по 2012 гг; эти ограничения касаются целого ряда газов, вызывающих парниковый эффект, в том числе углекислого газа. В Киотском протоколе особо оговариваются положения о покупке и продаже «показателей снижения атмосферных выбросов» между сторонами, подписавшими этот протокол.

Однако, еще не разработаны правила торговли квотами и сохраняется неопределенность относительно того, поддержат ли торговлю показателями по парниковым газам сами источники этих выбросов, а именно промышленные корпорации, некоторые из которых в настоящее время противятся мерам, осуществляемым в связи с глобальным потеплением. Кроме того, существует некоторая неопределенность относительно того, окажется ли такая торговля и, в частности, международная торговля, возможной и приемлемой как в административном, так и в политическом плане – учитывая существенные различия между правительственными институтами и правовыми системами.

На фоне всего этого 5 марта 1998 года две фирмы – американская компания по производству электроэнергии и канадская нефтегазовая компания – объявили о подписании соглашения о торговле квотами для снижения атмосферных выбросов парниковых газов. Хотя до этого официально было объявлено, по крайней мере, о двух международных сделках, касающихся продажи незначительного количества квот парниковых газов (10 000 тонн), правительства Канады и США рассматривают это соглашение как яркую демонстрацию и первый эксперимент по торговле квотами, благодаря его масштабам – свыше 10 миллионов тонн углекислого газа при потенциальной стоимости около 6 миллионов долларов.

Две компании, которые заключили эту сделку – энергетическая корпорация «Ниагара Могавк» из города Сиракьюс, штат Нью-Йорк, и энергетическая корпорация «Санкор» из города Калгари, канадская провинция Альберта – также надеются, что данное соглашение станет первым этапом на пути к созданию мирового рынка и международной системы торговли показателями снижения атмосферных выбросов.

## ОБЗОР ТОРГОВОГО СОГЛАШЕНИЯ

В соответствии с этим соглашением, компания «Санкор» первоначально закупит у «Ниагара Могавк» квоту снижения выбросов парниковых газов в размере 100 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента. Кроме того, «Санкор» получит возможность приобрести квоту в размере до 10 миллионов тонн атмосферных выбросов в течение 10 лет, начиная с 2001 года. И, наконец, компания «Ниагара Могавк» будет вкладывать, по крайней мере, 70 процентов доходов от продажи показателей снижения атмосферных выбросов в новые проекты, программы или меры, направленные на дальнейшее сокращение выбросов парниковых газов. Эти два



торговых партнера могут совместно выполнять такие проекты.

Показатели снижения атмосферных выбросов, торговля которыми будет осуществляться в соответствии с этим соглашением, подразделяются на две основные категории. Первая включает показатели снижения атмосферных выбросов, которые были достигнуты вследствие реализации проектов и мероприятий, предпринятых компанией «Ниагара Могавк», начиная с 1990 года – базового года, от которого обычно исчисляются показатели увеличения или снижения атмосферных выбросов. Чтобы такие показатели снижения атмосферных выбросов подлежали покупке и продаже, они должны быть «избыточными», то есть показатели атмосферных выбросов должны быть ниже базового уровня 1990 года, минус 7 процентов (уровень снижения атмосферных выбросов, используемый в Киотском протоколе для бюджетов на атмосферные выбросы как для Канады, так и для Соединенных Штатов). Деятельность компании «Ниагара Могавк», которая обеспечила такое снижение атмосферных выбросов, включает в себя повышение эффективности работы электростанции, рациональное использование энергоресурсов и применение таких видов топлива, которые меньше загрязняют окружающую среду. Вторая категория, или источник сокращения атмосферных выбросов отражает новые сокращения объемов, которые компания «Ниагара Могавк» должна реализовать в будущем – за счет использования новых возобновляемых источников энергии, таких как энергия ветра, солнца и биомассы.

Документальное подтверждение показателей снижения атмосферных выбросов, которые составляют предмет купли-продажи, осуществляется различными способами. Во-первых, компания «Ниагара Могавк» будет, как и прежде, сообщать данные об объемах атмосферных выбросов и о своей деятельности в области сокращения атмосферных выбросов в Министерство энергетики в соответствии с программой добровольного предоставления информации, которая зафиксирована в разделе 1605(б) Закона об энергетической политике. Компания «Санкор» будет предоставлять информацию о своей ежегодной деятельности по сокращению выбросов парниковых газов как участник канадской добровольной программы по регистрации и решению проблем изменения климата.

Кроме того, Фонд экологических ресурсов, некоммерческая структура, основанная Фондом защиты окружающей среды, будет также производить количественную и качественную оценку показателей снижения атмосферных выбросов компании «Ниагара Могавк», которые будут учитываться в торговых сделках. Фонд экологических ресурсов откроет счета для обеих компаний, на которые будут депонироваться подтвержденные показатели сокращения эмиссий для передачи их впоследствии другой стороне.

### ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИНТЕРЕСЫ ТОРГОВЫХ ПАРТНЕРОВ

Энергетическую компанию «Ниагара Могавк» и компанию «Санкор» объединяет целый ряд общих перспектив и интересов, что и сделало возможной эту международную торговую сделку. Как «Ниагара Могавк», так и «Санкор» считают, что потенциальное изменение климата представляет собой очень серьезную экологическую проблему, которая, несмотря на наличие многочисленных неопределенностей научного плана, обуславливает необходимость целенаправленных, рентабельных и безотлагательных мер по сокращению или компенсации воздействия выбросов парниковых газов.

Обе компании определили цели по сокращению выбросов парниковых газов, о которых официально сообщили своим правительствам, и обе компании считают, что основанные на рыночных отношениях механизмы, такие как торговля квотами, чрезвычайно важны для реализации этих задач.

Немаловажно и то, что в начале 90-х годов обе компании стали инициаторами целенаправленных внутренних программ по реализации, координации и контролю за проектами и деятельностью по сокращению выбросов парниковых газов. Например, компания «Санкор» занялась деятельностью по семи направлениям, связанным с климатическими изменениями. Они включают в себя такие сферы, как смягчение воздействий на климат в рамках работы компании, альтернативные источники энергии и снижение экологических последствий внутри страны и в международном масштабе.

Благодаря этим усилиям, «Санкор» прогнозирует, что выброс парниковых газов на единицу ее продукции будет в 2000 году на 32 процента ниже, чем в 1990 году. Компания «Ниагара Могавк» также активно работает во многих направлениях,

в результате чего выбросы парниковых газов сократились на 25 процентов, по сравнению с уровнем 1990 года.

Несмотря на достигнутые на сегодняшний день результаты и задачи на 2000 год, как «Ниагара Могавк», так и «Санкор» видят в Киотском протоколе явное свидетельство того, что усилия по ограничению выбросов парниковых газов на национальном и международном уровнях будут продолжаться и станут более активными после 2000 года. Кроме того, компания «Санкор» ожидает увеличения уровня выбросов в начале нового столетия в связи со значительным расширением объемов производства и увеличением производственных мощностей. Поэтому компания решила, что необходимо активизировать свои усилия по сокращению или компенсации эмиссий после 2000 года.

И хотя основным приоритетом компании «Санкор» остается политика более эффективного использования внутренних энергетических ресурсов, дополнительным элементом стратегии этой компании – перед лицом прогнозируемого увеличения объемов атмосферных выбросов в сочетании со всевозрастающим давлением со стороны правительства сократить атмосферные выбросы – становится изыскание возможностей сокращения атмосферных выбросов за счет взаимозачетов в других частях мира, где можно обеспечить дополнительное сокращение выбросов при меньших затратах.

Изыскивая возможности по снижению атмосферных выбросов за счет внутренних резервов компании, «Санкор» в то же время выступает спонсором проекта по сохранению лесных массивов в Белизе, Центральная Америка, вкладывает средства в проект создания электростанции, использующей силу ветра, в Южной Альберте, и заключила соглашение о международной торговле с компанией «Ниагара Могавк». По словам главного исполнительного директора компании «Санкор» Рика Джорджа, «идея, которую мы полностью поддерживаем, состоит в создании системы внутренних и международных зачетов для поддержания усилий по сокращению выбросов парниковых газов на всем земном шаре».

Со своей стороны, компания «Ниагара Могавк» полностью разделяет и поддерживает точку зрения «Санкор» о том, что проблема изменения климата

– это глобальная проблема, которая требует глобального решения при максимальной гибкости действий относительно того, где можно обеспечить уменьшение выбросов, и тесного сотрудничества между странами. Компания «Ниагара Могавк» также поддерживает позицию американского правительства и считает, что внутренняя и международная торговля квотами – необходимый компонент любой программы, направленной на борьбу с глобальным потеплением. Если торговля будет правильно организована, она будет полезной как для окружающей среды, так и для повышения экономической эффективности.

Например, в результате внутренней торговли показателями выбросов парниковых газов с Аризонской компанией общественных служб (APC) компания «Ниагара Могавк» смогла финансировать разработку проекта использования биомассы на обслуживаемой этой компанией территории штата Нью-Йорк и вложить средства в международный «совместный» проект по использованию возобновляемых источников энергии – энергии ветра и солнца – вместе с аризонской компанией общественных служб в Мексике. Включение в договор о торговле с «Санкор» положения об обязательном вложении получаемых доходов в экологически направленную деятельность обеспечит и в будущем дополнительную пользу в деле охраны окружающей среды, помимо ценности самой торговли квотами.

Наконец, компания «Ниагара Могавк» считает, что работа по смягчению воздействия на климат должна начинаться как можно скорее и что политика правительства должна стимулировать такую деятельность. Те компании, которые добились сокращения выбросов на ранних этапах, должны получать зачеты за свою деятельность. Цель торговых отношений с компанией «Санкор» заключается в том, чтобы продемонстрировать, что сокращение выбросов в ближайшее время может создать определенные финансовые выгоды и стимулировать развитие рынка, поощряя в свою очередь более широкое участие частных корпораций в деятельности по снижению атмосферных выбросов, что приведет к дальнейшему их сокращению, которого бы в противном случае не произошло.

Как сказал старший сотрудник компании «Ниагара Могавк» Билл Дэвис, «организуя эту международную торговлю, мы надеемся укрепить новый

рынок, который сделает более жизнеспособными экономически эффективные проекты, направленные на сокращение риска глобального изменения климата».

#### УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОЛНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ТОРГОВОГО СОГЛАШЕНИЯ

Поскольку в настоящее время отсутствуют официальные механизмы для международной торговли квотами снижения выбросов парниковых газов, полная реализация торгового соглашения потребует соответствующего признания и санкций со стороны правительств США и Канады. Компании «Ниагара Могавк» и «Санкор» будут стремиться получить такое одобрение по мере становления и внедрения международной системы торговли квотами атмосферных выбросов. Кроме того, реализация соглашения начнется после соответствующей проверки и депонирования показателей сокращения атмосферных выбросов компании «Ниагара Могавк», которые будут предметом торговли, на счет в Фонде экологических ресурсов. И эта работа уже ведется.

Наконец, поскольку большая часть показателей снижения атмосферных выбросов будет достигнута задолго до начала первого периода реализации бюджета эмиссий (2008 год), для реализации договора потребуется правительственная программа зачета добровольных сокращений на ранних этапах.

В Киотском протоколе нет специального упоминания зачета сокращений атмосферных выбросов на

ранних этапах, помимо положения о зачете результатов по определенным проектам в рамках Механизма экологически чистого развития, которые будут реализованы в развивающихся странах в период с 2000 по 2008 годы (Статья 12). Однако, те страны, для которых определены бюджеты атмосферных эмиссий, могут принять решение отложить или «зарезервировать» часть своего будущего бюджета на стимулирование и вознаграждение усилий, направленных на раннее уменьшение атмосферных выбросов. Соединенные Штаты и Канада рассматривают в настоящее время такие программы зачета сокращений атмосферных выбросов на ранних этапах. В обсуждении этих программ активно участвуют компании «Санкор» и «Ниагара Могавк».

Глобальное потепление – это глобальная проблема, которая требует глобальных решений. Компании «Ниагара Могавк» и «Санкор» надеются, что их торговое соглашение станет полезным экспериментом и продемонстрирует, чего можно добиться, если две компании и две страны работают вместе.

---

*Мартин Смит – старший научный сотрудник по вопросам защиты окружающей среды в энергетической корпорации «Ниагара Могавк» в Сиракьюсе, штат Нью-Йорк. Горд Ламберт занимает пост исполнительного директора по проблемам защиты окружающей среды, здоровья и безопасности в энергетической компании «Санкор Инкорпорейтед» в Калгари, Альберта, Канада.*

# ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НАРАЩИВАЕТ ТЕМПЫ В ПОИСКЕ РЕШЕНИЙ

Джим Фуллер

Все больше представителей промышленных кругов США уделяют внимание проблеме глобального потепления и необходимости разработки новых энергосберегающих технологий для сокращения выброса парниковых газов, которые, как считается, вызывают изменения климата.

На встрече в Киото, Япония, в декабре 1997 года представители более чем 160 стран сформулировали и скрепили своими подписями протокол, который призывает развитые страны сократить в 2008–2012 годах выброс в атмосферу парниковых газов в среднем на 5,2 процента ниже уровня 1990 года. Такие поглощающие тепло газы, как двуокись углерода, образуются при сгорании углеводородного сырья, применяемого для обогрева домов, работы автомобильных двигателей и обеспечения промышленного производства.

Чтобы выполнить задачи по сокращению атмосферных выбросов, правительства должны уделить особое внимание разработке экологически приемлемых и энергосберегающих промышленных технологий и продуктов. Выступая на конференции по климатическим изменениям в октябре 1997 года в Белом доме, Президент Клинтон сказал, что промышленность играет главную роль в решении проблем изменения климата.

«Мы должны сотрудничать с бизнесменами и предпринимателями, чтобы найти пути сокращения выбросов в атмосферу парниковых газов, – сказал Клинтон. – Мы должны способствовать разработке таких технологий, которые сделают производство и потребление энергии более эффективными».

Клинтон также отметил, что многие компании уже предпринимают шаги, направленные на сокращение угрозы глобального потепления. Например,

целый ряд энергетических компаний работает с домовладельцами, пытаясь привлечь их к более широкому использованию новой технологии под названием геообмен, когда для обогрева и охлаждения жилых помещений используются геотермальные насосы. Затраты при этом методе гораздо ниже, чем при использовании традиционных систем, а атмосферные выбросы парниковых газов сокращаются на 40 и более процентов.

Один из важных элементов плана Клинтона по сокращению выброса парниковых газов – налаживание партнерских отношений с основными отраслями-потребителями энергии и источниками выбросов для разработки конкретных программ в каждой отдельной отрасли. Старший экономист из Фонда защиты окружающей среды Дэниел Дудек отмечает, что в плане Президента содержатся обещания на предоставление налоговых льгот для промышленных предприятий, которые снизят объемы атмосферных выбросов на ранних этапах. «Компании имеют возможность предпринимать активные действия, исходя при этом из собственных интересов», – сказал он.

До сих пор представители американских деловых кругов в основном выступали против Киотского протокола, считая, что он вызовет сокращение рабочих мест и возложит дополнительные затраты на плечи компаний, которые должны успешно конкурировать на международных рынках. Однако, заметны и признаки изменений в настрое представителей промышленности, и все большее число компаний концентрирует внимание на сокращении выбросов в атмосферу парниковых газов.

В последнее время руководители таких крупнейших нефтяных компаний, как «Тексако», «Сан» и «Шелл», отмечали тот факт, что углеводородное топливо, возможно, воздействует на глобальное из-

менение климата, и поэтому компании должны заняться решением этой проблемы.

В своем письме Клинтону Роберт Кэмпбелл, руководитель крупнейшего нефтеперерабатывающего завода «Сан-ойл» на восточном побережье США, сказал, что конференция в Белом доме «укрепила мое понимание того, что имеются достаточно веские научно обоснованные опасения по поводу воздействия человека на климат. необходимо поэтому предпринимать меры для смягчения результатов этого воздействия».

Питер Бижур, глава компании «Тексако», отметил на встрече финансовых руководителей в начале этого года, что «речь больше не идет о науке. Речь идет о том, что делают компании, а они разрабатывают технологии следующего поколения и повышают эффективность работы при одновременном сокращении атмосферных выбросов нефтеперерабатывающих заводов и других предприятий».

Пресс-секретарь «Тексако» сказал журналистам, что комментарии Бижур касались применения новых технологий «Тексако» и других мер для обеспечения конкурентоспособности в следующем столетии. Так, компания «Тексако» разработала технологию преобразования природного газа в полностью сгорающее высокоэффективное дизельное топливо, что позволит сократить объемы природного газа, сбрасываемого на факел, и снизить концентрацию парниковых газов в атмосфере.

Клемент Мейн, вице-президент компании «Тексако» по международным связям, считает, что самый лучший способ вовлечения развивающихся стран в мероприятия по смягчению климатических изменений – это инвестирование и предоставление им технологий и управленческого опыта посредством прямых капиталовложений и создания совместных предприятий.

«Для достижения реальных результатов в глобальном масштабе важное значение приобретает способность развивающихся стран заменить устаревшую промышленную инфраструктуру и использовать более эффективную технологию», – сказал он.

Ред Кэвани, который возглавляет Американский институт нефти, сказал, что если оставить в стороне настороженное отношение промышленников

к Киотскому соглашению, то отдельные компании по-разному подходят к задаче снижения атмосферных выбросов и по-разному относятся к альтернативным источникам энергии.

По мнению Дудека, помимо нефтяных компаний происходит изменение в отношении к этой проблеме и среди компаний, занимающихся производством электроэнергии, водоснабжением и автомобилестроением, поскольку они также хотят участвовать в выработке новых правил снижения атмосферных выбросов. По его словам, конференция в Киото пробудила внимание этих отраслей промышленности к данной проблеме.

Руководители промышленных компаний указывают также на то, что циклы капиталовложений во многих отраслях – например, электростанции – длятся несколько десятилетий, а парк автомобилей нельзя сменить за один вечер, на это требуется 10 и более лет. Меры, предпринимаемые правительством и промышленностью по реализации Киотского соглашения, должны исходить из этой реальности.

Автомобилестроители уже работают над созданием новых транспортных средств, характеризующихся максимальной мобильностью и минимальным загрязнением окружающей среды. В рамках программы администрации Клинтона «Партнерство по созданию нового поколения транспортных средств» автомобилестроительные компании страны, входящие в «большую тройку», и автомобильная корпорация «Тойота» достигли соглашения о разработке автомобилей на водородных топливных элементах и автомобилей среднего размера, в которых используется перспективный двигатель внутреннего сгорания, позволяющий снизить выхлоп углеводородов на 70 процентов. Предполагается, что первые модели автомобилей этого семейства поступят в продажу уже в начале 1999 года.

В этом году на автосалоне в Детройте крупнейшие автомобилестроительные компании продемонстрировали прототипы гибридных машин, работающих на электричестве и бензине (при этом расход топлива составит 1 литр на 34 километра), и предсказали постепенное вытеснение двигателей внутреннего сгорания в течение ближайших 20–30 лет. Автомобилестроители говорят, что с подписанием Договора о глобальном потеплении и с ужесточением нормативов по выхлопам в Соеди-

ненных Штатов, Европе и в других регионах, стало невозможно работать по старому.

«Нам необходимо измениться. Мы хотим этого. И мы сделаем это. Мы настроены чрезвычайно серьезно», – сказал Гарри Пиерс, вице-председатель корпорации «Дженерал моторс».

Что касается энергетического сектора, то две первые компании – одна американская, а другая канадская – подписали недавно новаторское соглашение, которое представляет собой первый шаг на пути создания международной системы торговли квотами в целях сокращения выбросов парниковых газов. Одно из основных предложений, содержащихся в Киотском протоколе, – это предложение об организации глобальной системы торговли квотами снижения атмосферных выбросов.

В соответствии с вышеуказанным соглашением, канадская нефтегазовая компания «Санкор Энерджи» закупит квоту, эквивалентную 100 тыс. метрических тонн сокращения эмиссий, у энергетической корпорации «Ниагара Могавк» из Сиракьюс, штат Нью-Йорк, оставляя за собой возможность приобрести дополнительно до 10 миллионов тонн в течение десятилетнего периода. С помощью этого соглашения компания «Санкор» сможет реализовать свои задачи по добровольному сокращению атмосферных выбросов с меньшими затратами, тогда как «Ниагара Могавк» получит дополнительные средства для выпуска чистых энергетических продуктов.

Вице-президент Гор одобрил это соглашение и отметил, что хотя правила торговли квотами еще до конца не разработаны, «рынок сбыта уже развивается».

Майкл Марвин, исполнительный директор Совета делового сотрудничества по изысканию надежных источников энергии – группы компаний по производству электроэнергии, обеспечению энергоэффективности, производству природного газа и использованию возобновляемых источников энергии – сказал, что «нет сомнений» в том, что компании предпринимают меры по снижению атмосферных выбросов.

«И хотя в настоящий момент существуют различные точки зрения по поводу того, должно ли правительство обязывать компании сокращать объемы атмосферных выбросов, промышленность США все шире и шире использует последние технологические достижения и разработки, которые позволяют снизить уровень атмосферных выбросов и повысить конкурентоспособность», – сказал он.

Марвин упомянул о решении «Джорджия-Пасифик», одной из самых крупных компаний мира по производству пиломатериалов, изолировать всего лишь около 450 метров промышленных линий по запарке древесины, которые используются при производстве фанеры. По оценкам компании, изоляция этого участка позволит сократить потребление пара на 2700 килограмм в час, экономя тем самым более 16 тонн топлива в день и сокращая выброс углекислого газа на 5–6 процентов.

Марвин также отметил экономические успехи в применении возобновляемых источников энергии. Так, электростанции на солнечной энергии открываются по всей стране, количество рабочих мест растет ежегодно на 30 процентов, новые достижения внедряются в области солнечной фотогальваники, подогреве бассейнов за счет применения солнечной энергии и применения солнечной энергии как источника тепла.

Но несмотря на то, что растет число промышленников, которые признают необходимость сконцентрировать внимание на сокращении выбросов в атмосферу парниковых газов, многие компании, тем не менее, выступают против Киотского протокола. Констанс Холмс, председатель Коалиции по глобальным изменениям климата, которая представляет 230 тыс. компаний, сказала недавно в Конгрессе, что ратификация соглашения о климате нанесет значительный экономический ущерб и вызовет потерю рабочих мест, но не обеспечит достижения поставленных целей по стабилизации концентрации парниковых газов.

---

*Джим Фуллер, корреспондент ЮСИА, пишет по вопросам окружающей среды и другим глобальным проблемам.*

# УЧЕНЫЕ ПОМОГАЮТ РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ РЕШАТЬ ПРОБЛЕМУ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Джим Фуллер

Ученые из США и других промышленно-развитых стран помогают развивающимся и находящимся в переходной стадии государствам находить пути снижения выбросов парниковых газов, вызывающих глобальное потепление.

Рамочная конвенция ООН о климатических изменениях, которую на данный момент ратифицировали более 160 стран, требует от всех участников подготовки национальных учетных данных о своих выбросах парниковых газов и выработки шагов, необходимых для решения данной проблемы.

По мнению многих ученых, продолжающееся в глобальных масштабах накопление таких парниковых газов, как углекислый газ, образующийся при сгорании ископаемых видов топлива, способствует повышению средней температуры на поверхности Земли. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается на осадках и цикличности роста сельскохозяйственных культур, а также увеличивает популяцию кровососущих насекомых, что может способствовать распространению тропических заболеваний.

В своих усилиях по учету выбросов парниковых газов и оценке возможных вариантов уменьшения этих выбросов развивающиеся страны и страны с переходной экономикой получают техническую поддержку и помощь в подготовке кадров со стороны экспертов из национальных лабораторий, университетов, частных компаний и неправительственных организаций США. Среди таких переходных стран – республики бывшего Советского Союза и страны Восточной Европы.

Американские эксперты работают под эгидой специальной Программы США, в рамках которой, начиная с 1993 г., изучается положение с защитой окружающей среды по странам, была предоставле-

на финансовая и техническая поддержка в проведении исследований климатических изменений 55 развивающимся и переходным странам. В соответствии с этой Программой, объявленной президентом Клинттоном в 1992 г., американские исследователи координируют свою деятельность в развивающихся странах с экспертами из Канады, Германии, Японии, Нидерландов, а также таких организаций, как Экологическая программа ООН и Всемирный банк.

По словам старшего научного сотрудника Национальной лаборатории Эрнста Орландо Лоуренса в Беркли (шт. Калифорния) Джейанта Садаие, его лаборатория играет ведущую роль в оказании помощи развивающимся странам в оценке их уязвимости перед глобальным потеплением и в разработке планов действий в ответ на климатические изменения. Эти планы действий включают в себя перечни конкретных мероприятий по уменьшению климатических изменений и по ликвидации их последствий.

«Мы организовали учебные семинары, предоставили техническую помощь государствам-участникам и организовали рабочие семинары по обсуждению результатов нашей работы, – сказал Садаие. – Эти результаты используются при подготовке каждой страной плана действий в ответ на климатические изменения. Они также используются для подготовки проектов по предотвращению климатических изменений, которые могут финансироваться различными ведомствами, включая Всемирный банк и группы в частном секторе».

За период с 1994 г. группой исследователей в Беркли были организованы рабочие семинары по проблеме уменьшения выбросов парниковых газов в Африке, Азии, Латинской Америке и в Центральной Европе, объединившие ученых из 35

стран. Проведенная в рамках этих семинаров работа позволила получить информацию, которая была использована на переговорах по договору об ограничении выбросов парниковых газов в международном масштабе на третьей Конференции участников Рамочной конвенции ООН о климатических изменениях, состоявшейся в Киото в декабре прошлого года.

По словам Садаёе, который присутствовал на конференции в Киото, он рассказал делегатам о «проблемах реализации программ уменьшения последствий глобальных климатических изменений во всех развивающихся и переходных странах, затратах на эти программы, видах технологий, которые следует передать этим странам для сокращения углеродных выбросов, и об условиях их успешной передачи».

Садаёе сказал, что в августе был опубликован новый доклад, подготовка которого финансировалась в рамках Программы США по исследованию стран и в котором исследуется тенденция роста объема выбросов парниковых газов в 14 развивающихся и переходных странах и возможные действия этих стран по борьбе с этим ростом. В докладе упоминаются такие переходные страны, как Болгария, Чешская Республика, Эстония, Венгрия, Казахстан, Польша, Россия, Словацкая Республика и Украина и такие развивающиеся страны, как Мексика, Непал, Нигерия, Шри-Ланка и Венесуэла.

Как утверждается в докладе, базовые (обычные промышленные) выбросы парниковых газов в большинстве переходных стран начнут увеличиваться в первой декаде следующего века, превысив в определенный момент этого периода уровень 1990 г. Ожидается, что выбросы парниковых газов в развивающихся странах также будут расти по мере развития их экономики и роста численности населения.

Например, согласно подсчетам, в Мексике выбросы углекислого газа за период между 1995 и 2010 г. почти удвоятся, причем их увеличение будет идти более высокими темпами по сравнению с ростом валового внутреннего продукта. В Нигерии ожидаемое суммарное увеличение выбросов за тот же период составит от 30 проц. при низком приросте, и до 80 проц. при высоком.

При исследовании каждой страны акцент делался на различные варианты сокращения выбросов парниковых газов. Рассматривались, в частности, такие возможности, как модернизация существующих электростанций, создание возобновляемых источников энергии, повышение энергетического КПД и переход на использование низкоуглеродистых видов топлива.

К примеру, в Чешской Республике было обнаружено, что расширение применения энергосберегающих технологий могло бы сократить базовое энергопотребление к 2010 г. на 8 проц. Что касается России, Программа рассматривает целый ряд энергосберегающих мер, реализация которых позволила бы снизить объем первичного энергопотребления в этой стране на 23 проц.

В отношении Мексики, основное внимание было уделено совместному производству тепловой и электрической энергии в ряде отраслей и организации эффективного освещения в жилых домах и других зданиях. Эти меры могли бы обеспечить примерно 13-процентное сокращение выбросов углекислого газа к 2005 г.

Во многих исследованиях подчеркивается необходимость как иностранных инвестиций, так и международной помощи в крупных масштабах для содействия передаче технологий, обеспечивающих уменьшение выбросов парниковых газов и ряд других преимуществ. Также большое значение имеет оказание помощи в укреплении местного потенциала по оценке и реализации мер по борьбе с выбросами.

В другом докладе, обнародованном на киотской конференции, описывается деятельность по сокращению выбросов парниковых газов в 12 азиатских государствах. Общий проект, финансируемый в основном в рамках Программы развития ООН, Азиатским банком развития и правительством Норвегии, включает в себя исследования, проведенные более чем 175 экспертами в 12 странах.

Результаты этих исследований показывают, что крупнейшие доли суммарного объема выбросов парниковых газов данной группы стран приходятся на такие государства, как Китайская Народная Республика, Индия, Индонезия и Республика Корея. Однако предполагаемый объем выбросов этих азиатских стран даже спустя 23 года от настояще-



го момента будет составлять лишь малую часть от выбросов промышленно-развитых стран, говорится в докладе.

Содержащийся в докладе прогнозный анализ состояния энергетики Индии в 2020 г. показал, что углеродные выбросы могут сократиться на 5 проц. – без каких-либо дополнительных затрат по сравнению со сценарием, предусматривающих продолжение нынешних тенденций, – за счет применения новых промышленных технологий, энергосберегающих мер и расширения использования природного газа для производства электроэнергии.

«Главное, что мы выяснили, проанализировав положение в странах Азии, это то, что все развивающиеся страны уже сегодня делают много для сокращения своих выбросов, но вовсе не потому,

что их беспокоят климатические изменения, – сказал Садайе. – Они повышают свой энергетический КПД и ликвидируют дотации на развитие энергетики. Однако из этого анализа ясно, что они могут сделать гораздо больше, не ставя под угрозу свой экономический рост – выбросы можно сократить примерно на 5–15 проц. без какого-либо ущерба».

Однако Садайе добавил, что для достижения этих сокращений этим странам нужны новые капиталы и новые технологии, что дает возможность США и другим финансовым донорам сыграть важную роль в содействии применению «дружественных по отношению к климату» технологий.

---

*Джим Фуллер, корреспондент ЮСИА, пишет по вопросам окружающей среды и другим глобальным проблемам.*

# ДОКЛАДЫ И ДОКУМЕНТЫ

## АНАЛИЗ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА

*Соединенные Штаты сыграли важную роль в переговорах по включению Киотского протокола в Рамочную конвенцию ООН об изменении климата,*

Выдержки из доклада Исследовательской службы Библиотеки Конгресса, подготовленного в декабре 1997 г. по согласованному в Киото Протоколу.

### КРАТКАЯ СПРАВКА

11 декабря 1997 г. завершилось согласование Киотского протокола по рамочной Конвенции ООН об изменении климата. В соответствии с этим протоколом, промышленно развитые страны установили для себя конкретные, юридически обязывающие показатели эмиссий шести парниковых газов. Протокол будет открыт для подписания 16 марта 1998 г.

Соединенные Штаты сыграли важную роль в этих переговорах и согласились в период с 2008 по 2012 гг. сократить эмиссии парниковых газов на 7 процентов ниже уровней 1990 г. Принимая во внимание методы учета естественных поглотителей, вбирающих в себя эти газы из атмосферы, а также другие моменты, которые обсуждаются в данном докладе, реальное сокращение эмиссий, которое должны обеспечить Соединенные Штаты, на самом деле составит менее 7 процентов – возможно, 2 или 3 процента.

Администрация дала понять, что до тех пор, пока развивающиеся страны не возьмут на себя обязательства участвовать в работе по снижению выбросов парниковых газов, она не будет представлять данный протокол в Сенат на получение его совета и согласия, в связи с чем возможная ратификация откладывается по крайней мере до окончания встречи представителей стран-участниц, которая состоится в ноябре 1998 г. в Буэнос-Айресе, Аргентина.

Ожидается, что за это время несколько комитетов Конгресса проведут слушания по изучению последствий этого протокола для Соединенных Штатов.

### К ИСТОРИИ ВОПРОСА

Принимая во внимание обеспокоенность по поводу увеличения концентрации парниковых газов (таких, как двуокись углерода и метан) в атмосфере в результате деятельности человека, большинство стран мира в 1992 г. подписало рамочную Конвенцию ООН об изменении климата (РКИК).

В основу этого соглашения легло добровольное, юридически необязывающее заявление крупнейших промышленно развитых стран о намерении к 2000 г. сократить объем выбрасываемых в атмосферу парниковых газов до уровней 1990 г.

Но поскольку росло понимание того, что деятельность человека оказывает ощутимое воздействие на глобальные климатические условия и, возможно, вызывает потепление климата Земли, способное привести к крупным катаклизмам, таким, как подъем уровня мирового океана, изменение метеорологических условий и негативное воздействие климата на здоровье человека, и поскольку стало ясно, что такие ведущие страны, как Соединенные Штаты и Япония не смогут на добровольной основе обеспечить показатели стабилизации уровней выбросов к 2000 г., страны-участницы Конвенции в 1995 г. приняли решение приступить к разработке протокола, в котором устанавливались бы юридически обязывающие пределы или показатели сокращений эмиссий парниковых газов.

Страны-участницы договорились о том, что на этом этапе переговоров будут установлены ограничения лишь для промышленно развитых стран (перечисленных в Приложении I к РКИК и называемых «странами из Приложения I»; развивающиеся страны именуются «странами, не вошедшими в Приложение I»).

Переговоры, которые предшествовали конференции, состоявшейся в Киото, Япония, в период с 1 по 11 декабря 1997 г., не были особенно успешными, при этом самые трудные вопросы были решены только в последние дни и даже часы конференции. Среди ключевых участников возникли широкие разногласия, особенно по следующим трем пунктам: (1) в каком объеме должны производиться обязательные сокращения парниковых газов и выбросы каких газов подлежат обязательному сокращению; (2) следует ли применять требования по ограничению объемов атмосферных эмиссий к развивающимся странам; (3) следует ли вводить систему торговли показателями эмиссий и совместных проектов с зачетом квот, которые позволили бы стране, способствующей снижению эмиссий в других странах, получать зачеты за эту деятельность вместо более дорогостоящего сокращения эмиссий на своей территории.

Предложение Соединенных Штатов сводилось к сокращению объемов атмосферных эмиссий по всем шести основным парниковым газам к периоду 2008–2012 гг. до уровней 1990 г. и к разрешению совместных проектов с зачетом квот. Европейский союз (ЕС) решительно выступил за 15-процентное сокращение к 2010 г. атмосфер-

ных выбросов трех парниковых газов от уровней 1990 г. и применение «купольного», или кумулятивного подхода для государств-участников ЕС, но не согласился с предложением о совместных проектах с зачетом квот.

Япония предложила 5-процентное сокращение (от уровня 1990 г.) по трем парниковым газам. Группа развивающихся стран (известная также под названием «Группа-77») предложила промышленно развитым странам к 2000 г. стабилизировать объем выбросов парниковых газов на уровне 1990 г., а к 2010 г. произвести 15-процентное сокращение этого объема, после чего должно последовать дальнейшее 20-процентное сокращение; таким образом речь идет об общем 35-процентном сокращении к 2020 г. от уровней 1990 г.

#### КРАТКАЯ СВОДКА ПОЛОЖЕНИЙ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА

Киотский протокол согласовывался в спешке во время дополнительных заседаний участников конференции в Киото, которые начались поздно вечером 10 декабря, т. е. в день официального срока окончания конференции, и закончились утром 11 декабря. В этом протоколе есть ряд положений, более подробное оформление которых еще предстоит завершить в течение ближайшего года.

Протокол будет открыт для подписания 16 марта 1998 г. и вступит в силу после ратификации его 55 странами, при условии, что в число ратифицировавших его государств войдут страны из Приложения I, на которые в 1990 г. приходилось по крайней мере 55 процентов общего объема выбросов двуокиси углерода. Ниже приводятся основные обязательства, взятые участниками этого соглашения, по вопросам, вызвавшим наибольшие противоречия:

#### • СОКРАЩЕНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ.

В соответствии с Протоколом, Соединенные Штаты обязуются произвести 7-процентное сокращение атмосферных выбросов всех шести парниковых газов от уровней 1990 г. в период с 2008 по 2012 гг.

В Протоколе указывается, что страны из Приложения I обязаны – на индивидуальной или коллективной основе – обеспечить положение, при котором объем выбрасываемых ими парниковых газов, равный совокупному антропогенному эквиваленту дву-

оксида углерода, не превышал бы объемов, установленных для каждой страны в Приложении Б к Протоколу, «с тем, чтобы общий объем выбрасываемых ими в атмосферу парниковых газов стал по крайней мере на 5 процентов ниже уровня 1990 г. за период с 2008 по 2012 гг.» В Приложении А перечислены шесть основных парниковых газов, на которые распространяется действие соглашения.

В число шести газов, перечисленных в Протоколе, входят двуокись углерода, метан, закись азота, гидрофторуглероды, перфторуглероды и гексафтористые соединения серы. Главное место в этом списке занимает двуокись углерода – чрезвычайно распространенный продукт промышленной деятельности человека, образующийся при сжигании дерева и ископаемых видов топлива таких, как нефть, уголь и газ.

В Приложении Б перечислено 39 стран, в том числе Соединенные Штаты и Европейский союз как единое целое, а также отдельные страны Европейского союза, Япония и многие страны бывшего социалистического лагеря. Объемы атмосферных выбросов указаны для каждой страны в процентах от исходного уровня, т. е. 1990 года (за исключением некоторых бывших социалистических стран) и находятся в диапазоне от 92 процентов (8-процентное сокращение) для большинства европейских стран до 110 процентов (10-процентное увеличение) для Исландии.

В соответствии с этим перечнем Соединенные Штаты обязуются достичь в среднем за 5-летний период с 2008 по 2012 гг. уровня в 93 процента (т. е. предусмотрено 7-процентное сокращение).

Если исходить из предположений об увеличении объемов атмосферных выбросов при использовании нынешних технологий и производственных процессов, то объем сокращений выбросов парниковых газов, который потребуются от Соединенных Штатов, будет скорее всего составлять более 30 процентов от того уровня, на котором находился бы этот объем в течение бюджетного периода 2008–2012 гг. без этих усилий.

Между тем, по словам представителя администрации, если использовать методы подсчетов, принятые в Протоколе, которые учитывают наличие природных поглотителей парниковых газов (это

сделано по просьбе США), получается, что сокращения, которые придется произвести Соединенным Штатам после учета природных поглотителей, будут значительно ниже 7 процентов – скорее всего они составят 2–3 процента. Администрация полагает, что значительная часть 7-процентного сокращения может быть обеспечена путем определенного сочетания торговли показателями и совместных проектов с зачетом квот.

• **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН.** Соединенные Штаты заняли твердую позицию, в соответствии с которой «серьезное участие» развивающихся стран в обязательствах, зафиксированных в Протоколе, – важнейшее условие одобрения этого соглашения Сенатом США; США считают, что для успешного решения проблем изменения климата и глобального потепления такое участие необходимо.

Группа развивающихся стран, в свою очередь, придерживается того мнения, что Берлинский мандат, служащий отправной точкой для переговоров в Киото, явным образом освобождает их от принятия на себя каких-либо новых обязательств в рамках нынешнего Протокола, и продолжают выступать против принятия на себя обязательств, касающихся ограничений на объемы атмосферных выбросов.

В результате переговоров такие обязательства так и не были приняты, и Соединенные Штаты заявили, что не будут представлять протокол на рассмотрение Сената. Другими словами, он не будет ратифицирован до тех пор, пока не будут проведены дополнительные переговоры и развивающиеся страны не возьмут на себя серьезные обязательства. Следующая встреча участников Протокола состоится в ноябре 1998 г. в Буэнос-Айресе, Аргентина.

В Протоколе содержится призыв ко всем участникам, как из числа промышленно развитых, так и развивающихся стран, о принятии ряда мер по разработке национальных и региональных программ, направленных на улучшение «местных условий, связанных с атмосферными выбросами» и систем представления данных о промышленной деятельности, совершенствования моделирования и сбора данных о выбросах парниковых газов и наличии природных поглотителей, способствующих уменьшению содержания этих газов в атмосфере.

Все участники обязались разрабатывать, публиковать и совершенствовать меры по смягчению воздействия на климат и адаптации к его изменениям, а также сотрудничать в пропагандировании и распространении экологически безопасных технологий и проводить совместные научно-технические исследования климата Земли.

- **ТОРГОВЛЯ ПОКАЗАТЕЛЯМИ И СОВМЕСТНЫЕ ПРОЕКТЫ С ЗАЧЕТОМ КВОТ.** Для выполнения обязательств в рамках данного соглашения Статья 6 разрешает (при соблюдении ряда условий) торговлю показателями, предусматривающую, что любая страна из Приложения I «может передать другой стране или приобрести у другой страны зачетные квоты снижения атмосферных выбросов, достигнутые в результате реализации проектов по снижению антропогенных выбросов у источников, либо по усилению действия поглотителей парниковых газов».

В число этих условий входит требование о том, что такая торговля «должна быть дополнением к соответствующим мерам в своей стране». Цель этого требования состоит в том, чтобы отдельно взятая страна не могла выполнять свои обязательства по снижению атмосферных эмиссий целиком за счет торговли показателями или реализации совместных проектов с зачетом квот.

Конкретизация правил осуществления совместных проектов с зачетом квот и торговли квотами будет проведена на последующих встречах, по мере уточнения и выявления проблем.

Крупным достижением стало создание «Механизма экологически чистого развития», посредством которого будет происходить совместная реализация проектов с зачетом квот между промышленно развитыми и развивающимися странами.

Соединенные Штаты настойчиво добивались принятия положения о совместных проектах (СП) и первоначально выступали с предложениями, предусматривавшими в основном двусторонний характер таких проектов.

Вместо этого была достигнута договоренность о создании Механизма экологически чистого развития, в работу которого промышленно развитые страны из Приложения I могут делать финансо-

вые вложения, а собранные таким образом средства могут направляться на финансирование утвержденных проектов, реализуемых развивающимися странами, не вошедшими в Приложение I; верифицированные показатели сокращения выбросов, достигнутые в результате реализации таких проектов, будут зачитываться промышленно развитым странам в счет мер, предпринимаемых ими для выполнения обязательств по ограничению атмосферных выбросов.

Показатели сокращения выбросов, достигнутые с помощью этого механизма, могут, начиная с 2000 г., засчитываться в счет установленных показателей уже на первом этапе выполнения соглашения (2008–2012 гг.). И в этом случае предполагается, что конкретные аспекты работы этого механизма будут разработаны и уточнены на встрече участников в ноябре 1998 г.

#### РАТИФИКАЦИЯ

Для того, чтобы Соединенные Штаты ратифицировали Протокол, он должен быть представлен в Сенат США на получение совета и согласия. Для ратификации необходимо большинство в две трети голосов. До тех пор, пока Соединенные Штаты не ратифицировали Протокол, они считают себя свободными от выполнения предусмотренных им условий и обязательств. Президент Клинтон решительно поддержал Киотский протокол, поэтому ожидается, что Соединенные Штаты подпишут его, когда он будет открыт для подписания.

Однако, учитывая возражения, высказанные в сенатской резолюции Бэрда-Хейгела (принятой 95 голосами против 0) в отношении Протокола, не включающего в себя обязательства развивающихся стран по ограничению выбросов, Президент указал, что не будет представлять Протокол в Сенат на получение совета и согласия до тех пор, пока в результате дополнительных переговоров развивающиеся страны не возьмут на себя обязательства принять значимое участие в этой деятельности. Следующая встреча сторон, на которой появится возможность для включения в протокол таких положений, состоится в ноябре 1998 г. в Буэнос-Айресе.

---

*Данный доклад ИСК подготовлен Сюзен Р. Флетчер, старшим аналитиком Отдела экологической политики и природных ресурсов Международной экологической политики.*

# СПРАВКА: КИОТСКИЙ ПРОТОКОЛ ПО ВОПРОСАМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

*Приводимая ниже справка была опубликована Отделом по делам Мирового океана и международным проблемам в области окружающей среды и науки Государственного департамента США.*

## ПРЕДЫСТОРИЯ ВОПРОСА

На конференции, состоявшейся 1–11 декабря 1997 г. в Киото (Япония), страны-участницы рамочной Конвенции ООН об изменении климата достигли договоренности в отношении исторического протокола, имеющего своей целью сокращение объема эмиссий парниковых газов путем мобилизации сил глобального рынка в интересах защиты окружающей среды.

В основных положениях Киотского протокола – включая устанавливаемые для промышленно развитых стран показатели объемов эмиссий, а также графики и рыночные меры их достижения – находят свое отражение предложения, выдвинутые США. Протокол является начальным шагом серьезного участия развивающихся стран в этом процессе. Однако в этой области необходимо сделать гораздо больше. Обеспечение серьезного участия развивающихся стран в усилиях, о которых идет речь, остается основной целью США.

## ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕМОВ ЭМИССИЙ

Главной характерной чертой Киотского протокола является установление показателей объемов эмиссий для промышленно развитых стран. Конкретные лимиты варьируются в зависимости от той или иной страны, хотя подобные лимиты для ведущих промышленных держав Европейского Союза, Японии и США приблизительно одинаковы – 8 процентов ниже уровней эмиссий 1990 г. для ЕС, 7 процентов – для США и 6 процентов – для Японии.

В основу этих устанавливаемых показателей объемов эмиссий в основном легли предложения США:

- Показатели эмиссий подлежат достижению в течение 5-летнего бюджетного периода, как это было предложено США, а не в течение одного года. Допущение сведения эмиссий к средним показателям на протяжении бюджетного периода приводит к обеспечению более высокой гибкости путем содействия выравниванию краткосрочных колебаний результатов экономической деятельности или погодных колебаний, каждые из которых могут привести к увеличению роста объема эмиссий в каком-то отдельном году.
- Первым бюджетным периодом станет предложенный США период с 2008 по 2012 гг. Государства-участники отклонили предложения, которые отстаивали другие страны, включая предложение о том, чтобы отсчет бюджетных периодов начался раньше – с 2003 г., поскольку сочли их нереальными и недостижимыми. Целое десятилетие предоставит компаниям США больше времени для перехода к более эффективно использованию энергии и/или к низкоуглеродистым технологиям.
- Показатели эмиссий включают в себя все шесть основных парниковых газов. ЕС и Япония сначала выступали за то, чтобы в зачет шли лишь три газа – углекислый газ, метан и закись азота. Обеспечение включения в вышеупомянутые показатели дополнительных газов (синтетических заменителей разрушающих озоновый слой хлорофторуглеродов), имеющих высокую активность и надолго остающихся в атмосфере, позволяет добиться более комплексной защиты окружающей среды и большей уверенности в вопросе о статусе дополнительных газов.

- Мероприятия, имеющие своей целью поглощение углеродов, такие как посадка деревьев, могут снизить объем выбросов вредных газов в атмосферу и достичь устанавливаемых показателей эмиссий. Действия в отношении так называемых «поглотителей» стали в Киото еще одним вопросом, вызвавшим большие противоречия. Многие страны выступали за исключение поглотителей из протокола. США настояли на их включении в него с целью стимулирования таких видов деятельности, как лесовозобновление и лесовосстановление. Учет роли лесов имеет огромное значение для комплексного и имеющего природоохранную направленность подхода к изменению климата. Принятие во внимание этого фактора открывает частному сектору возможность применения дешевых методов сокращения объема эмиссий.

#### МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ТОРГОВЛИ КВОТАМИ ЭМИССИЙ

США сыграли решающую роль и в обеспечении принятия международной системы торговли квотами эмиссий среди стран, взявших на себя обязательства по достижению определенных показателей снижения объема выброса вредных газов в атмосферу. Этот рыночный подход, инициатором которого явились США, позволит странам искать и находить самые дешевые способы сокращения объема эмиссий, значительно снижая издержки подобных сокращений в США и других государствах.

Согласно режиму торговли квотами эмиссий, те страны или компании, которые не имеют технологической возможности уменьшить выбросы, смогут покупать своего рода разрешения или лицензии у стран, «перевыполнивших свои обязательства». При условии наличия эффективной структуры система торговли квотами эмиссий может оздать мощный экономический стимул к сокращению объемов выбросов вредных газов в атмосферу, одновременно обеспечивая имеющую большое значение гибкость в принятии высококоррентабельных действий.

Киотский протокол отводит «почетное место» системе торговли квотами эмиссий. Правила и основные направления этой системы – в частности по проверке, учету и отчетности – должны быть разработаны на следующей встрече стран-участниц конференции, проведение которой намечено в Буэнос-Айресе в ноябре 1998 г.

Включение системы торговли квотами в Киотский протокол отражает важное решение заняться проблемами изменения климата с помощью гибких рыночных механизмов. При лидерстве США участники конференции отвергли предложения, содержащие требования к странам, имеющим установленные показатели снижения объема выброса вредных газов в атмосферу, применять обязательные меры в этой области такие, как налогообложение энергетики.

США также достигли концептуального соглашения с рядом стран, включая Австралию, Канаду, Японию, Новую Зеландию, Россию и Украину, о создании зонтичной группы торговли квотами эмиссий. Наличие подобной торговой группы могло бы внести дальнейший вклад в поиски высококоррентабельных решений этой проблемы.

#### СОВМЕСТНЫЕ ПРОЕКТЫ С ЗАЧЕТОМ КВОТ СРЕДИ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ СТРАН

Страны, имеющие установленные показатели выбросов вредных веществ в атмосферу, могут получить зачет в пользу своих показателей посредством осуществления проектов по сокращению объема эмиссий в других промышленно развитых странах. В этих проектах может участвовать частный сектор.

Дополнительные детали подобных совместных проектов могут быть согласованы сторонами на встречах, которые состоятся в будущем.

#### МЕХАНИЗМ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО РАЗВИТИЯ

Другим важным рыночным компонентом Киотского протокола является так называемый «Механизм экологически чистого развития» (МЭЧР). МЭЧР включает в себя предложение США о «совместных проектах с зачетом квот» в развивающихся странах.

В рамках Механизма экологически чистого развития промышленно развитые страны будут иметь возможность использовать сертифицированные сокращения эмиссий, полученные в результате осуществления проектов в развивающихся странах, в качестве вклада в достижение установленных показателей по выбросам парниковых газов в атмосферу.

Этот Механизм экологически чистого развития позволит компаниям промышленно развитого мира осуществлять совместные проекты с целью сокращения выброса вредных газов в атмосферу в развивающемся мире – такие как строительство высокотехнологичных экологически безопасных энергетических установок – на благо обеих сторон. Компании получат возможность более экономичного сокращения объема эмиссий, чем они могли бы сделать это у себя дома, а развивающиеся страны сумеют приобрести такие виды технологий, которые позволят им более быстрыми темпами добиваться устойчивого экономического роста. В рамках МЭЧР будет осуществляться сертификация и очередность проектов. МЭЧР может также предоставить развивающимся странам возможность самим выдвигать проекты в тех случаях, когда у них еще нет конкретного партнера из промышленно развитых стран по осуществлению этих проектов.

По условиям Механизма экологически чистого развития компании могут по своему выбору вкладывать капитал в проекты или покупать квоты в счет сокращения эмиссий. Кроме того, стороны обеспечат такое положение, при котором небольшая часть поступлений будет использоваться для оказания помощи особо уязвимым развивающимся странам, таким как островные государства, в адаптации к последствиям воздействия изменения климата на окружающую среду.

Большое значение имеет и то обстоятельство, что сертифицированные сокращения достигнутого объема эмиссий, начиная с 2000 г. могут идти в зачет достижения установленных показателей в первом бюджетном периоде. Это означает, что частные компании в развивающемся мире смогут получить выгоду, если начнут действовать как можно раньше.

### РАЗВИВАЮЩИЕСЯ СТРАНЫ

Различные положения протоколов, взятые вместе, представляют собой начало участия развивающихся стран в усилиях по сокращению объема выброса парниковых газов в атмосферу:

- Развивающиеся страны будут задействованы посредством вышеупомянутого Механизма экологически чистого развития.
- Протокол способствует выполнению всеми сторонами обязательств по Рамочной конвенции об

изменении климата от 1992 г., содержащихся в Статье 4,1. Например, протокол определяет различные отрасли (включая энергетический, транспортный и промышленный секторы, а также сельское хозяйство, лесное хозяйство и удаление и очистка сточных вод), в которых должны быть рассмотрены действия по развитию национальных программ борьбы с изменением климата, и предусматривает более конкретную отчетность по предпринятым действиям.

- Несмотря на то, что участники конференции отвергли предложение о создании новой категории стран, добровольно берущих на себя выполнение задач по достижению обязательных показателей эмиссий, развивающиеся страны в качестве предпосылки участия в системе торговли квотами, могут добровольно выполнять подобные задачи, используя поправку к приложению к протоколу, в котором дается перечень стран, имеющих установленные показатели.

Обеспечение серьезного участия основных развивающихся стран остается первостепенной задачей США. Администрация заявила, что без подобного участия, она не представит на рассмотрение Сената для совета и согласия Киотский протокол с целью его ратификации.

### ВОЕННЫЕ ЭМИССИИ

Киотский протокол достигает цели, определенных Министерством обороны в тех случаях, когда необходимо заключение международного соглашения для защиты военных операций, проводимых США.

- Из лимитов эмиссий исключаются эмиссии, источником которых являются «бункерные» виды топлива (предназначенные для использования морскими средствами или авиацией).
- Из лимитов эмиссий исключаются эмиссии, являющиеся результатом многосторонних операций, проводимых в соответствии с Уставом ООН. Сюда входят не только многосторонние операции, прямо санкционированные Советом Безопасности ООН (такие как «Буря в пустыне», операции в Боснии и Сомали), но и многосторонние операции, прямо не санкционированные Советом Безопасности, но, тем не менее, отвечающие целям Устава ООН, такие как операция, проводившаяся США в Гренаде.



- Страны могут сами решать между собой как вести собственный учет эмиссий, являющихся результатом многосторонних операций (например, проведение США боевой подготовки войск в другой стране НАТО). Это положение избавляет от необходимости прибегать к системе торговли квотами для распределения подобных эмиссий.

#### СОБЛЮДЕНИЕ УСЛОВИЙ ПРОТОКОЛА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕГО ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

В протоколе содержится ряд положений, содействующих его выполнению. Сюда входят требования, относящиеся к измерению объемов парниковых газов, отчетности и анализа хода выполнения протокола.

В протоколе также имеются указания на последствия в случае невыполнения своих обязательств. Например, в результате внесения в протокол по инициативе США одного из положений, стороне, не соблюдающей требования о замерах и отчетности, не будет зачтено выполнение совместных проектов.

Вопрос о разработке эффективных процедур и механизма определения случаев невыполнения протокола и вытекающих из этого соответствующих мер будет решаться на встрече, которая состоится в будущем. В целях охраны окружающей среды и достижения определенного уровня конкурентоспособности США будут работать над предложением по укреплению режима соблюдения условий протокола и обеспечения его принудительного выполнения.

#### ВСТУПЛЕНИЕ В СИЛУ

Киотский протокол будет открыт для подписания в марте 1998 г. Для того, чтобы войти в силу, его должны ратифицировать по крайней мере 55 государств, на которые в 1990 г. приходилось не менее 55 процентов общего объема выбросов промышленно развитыми странами углекислого газа в атмосферу. Ратификация протокола Соединенными Штатами требует совета и согласия со стороны Сената.

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

## БИБЛИОГРАФИЯ

### КНИГИ И ДОКУМЕНТЫ

*Anderson, Terry L.; Leal, Donald R., eds.*  
*ENVIRO-CAPITALISTS: DOING GOOD WHILE DOING WELL*  
Rowman & Littlefield, 1997. 189p.

*Environmental Defense Fund.*  
*MORE CLEAN AIR FOR THE BUCK: LESSONS FROM THE ACID RAIN EMISSIONS TRADING PROGRAM*  
The Fund, 1997. 21p.

*Environmental Law Institute.*  
*IMPLEMENTING AN EMISSIONS CAP AND ALLOWANCE TRADING SYSTEM FOR GREENHOUSE GASES: LESSONS FROM THE ACID RAIN PROGRAM*  
The Institute, 1997. 67p.

*Fermann, Gunnar, ed.*  
*INTERNATIONAL POLITICS OF CLIMATE CHANGE; KEY ISSUES AND CRITICAL ACTORS*  
Scandinavian University Press, 1997. 472p.

*Flavin, Christopher; Dunn, Seth.*  
*RISING SUN, GATHERING WINDS: POLICIES TO STABILIZE THE CLIMATE AND STRENGTHEN ECONOMIES*  
(Worldwatch Paper 138) Worldwatch Institute, 1997. 84p.

*Fletcher, Susan R.*  
*GLOBAL CLIMATE CHANGE TREATY: SUMMARY OF THE KYOTO PROTOCOL*  
(98-2 ENR)  
U. S. Library of Congress, Congressional Research Service, December 22, 1997. 4p.  
Available on Internet at <http://www.cnie.org/nle/clim-3.html>

*Gelbspan, Ross.*  
*THE HEAT IS ON: THE HIGH STAKES BATTLE OVER EARTH'S THREATENED CLIMATE*  
Addison-Wesley, 1997. 278p.

*Klaassen, Ger.*  
*ACID RAIN AND ENVIRONMENTAL DEGRADATION: THE ECONOMICS OF EMISSION TRADING*  
Edward Elgar, 1996. 336p.

**Kosobud, Richard F.; Zimmerman, Jennifer M., eds.**  
*MARKET-BASED APPROACHES TO ENVIRONMENTAL POLICY: REGULATORY INNOVATIONS TO THE FORE*  
Van Nostrand Reinhold, 1997. 354p.

**Mabey, Nick; and others, eds.**  
*ARGUMENT IN THE GREENHOUSE: THE INTERNATIONAL ECONOMICS OF CONTROLLING GLOBAL WARMING*  
Routledge, 1997. 442p.

**Morrissey, Wayne A.; Justus, John R.**  
*GLOBAL CLIMATE CHANGE*  
(IB89005) U.S. Library of Congress, Congressional Research Service, January 26, 1998. 13p.  
Available on Internet at <http://www.cnie.org/nle/clim-2.html>

**O'Riordan, Tim, ed.**  
*ECOTAXATION*  
St. Martin's Press, 1997. 338p.

**Parker, Larry.**  
*GLOBAL CLIMATE CHANGE: MARKET-BASED STRATEGIES TO REDUCE GREENHOUSE GASES*  
(IB97057) U.S. Library of Congress, Congressional Research Service, February 3, 1998. 15p.

**Repetto, Robert; Austin, Duncan.**  
*THE COSTS OF CLIMATE PROTECTION: A GUIDE FOR THE PERPLEXED*  
World Resources Institute, 1997. 30p.

**U.S. Congress. Senate. Committee on Agriculture, Nutrition and Forestry.**  
*HEARING TO EXAMINE THE KYOTO TREATY ON CLIMATE CHANGE AND ITS EFFECT ON THE AGRICULTURAL ECONOMY, March 5, 1998.*  
Available on Internet at <http://www.senate.gov/~agriculture/hr980305.htm>

#### **CTATBH**

**Bolin, Bert.**  
*THE KYOTO NEGOTIATIONS ON CLIMATE CHANGE: A SCIENCE PERSPECTIVE*  
Science, Vol. 279, No. 5349, January 16, 1998, pp. 330-331

**Calvin, William H.**  
*THE GREAT CLIMATE FLIP-FLOP*  
The Atlantic Monthly, Vol. 281, No. 1, January 1998, pp. 47-64

**Cooper, Richard N.**  
*TOWARD A REAL GLOBAL WARMING TREATY*  
Foreign Affairs, Vol. 77, No. 2, March/April 1998, pp. 66-79

*EMISSIONS TRADING CHEAPEST WAY TO COMBAT GLOBAL WARMING*  
Industrial Environment, Vol. 9, No. 1, January 1, 1998, p. 1

**Forrister, Derrick; and others.**  
*KYOTO AND THE U.S. ECONOMY*  
Environmental Forum, Vol. 14, No. 6, November/December 1997, pp. 40-47

**Glantz, Michael H.; Strait, Glenn.**  
*LINES IN THE SAND*  
The World and I, Vol. 12, No. 12, December 1997, pp. 154-177

**Hockenstein, Jeremy B.; Stavins, Robert N.; Whitehead, Bradley W.**  
*CRAFTING THE NEXT GENERATION OF MARKET-BASED ENVIRONMENTAL TOOLS*  
Environment, Vol. 39, No. 4, May 1997, pp. 12-20, 30-33

**Lempert, Robert J.; Schlesinger, Michael E.; Bankes, Steve C.**  
*WHEN WE DON'T KNOW THE COSTS OR THE BENEFITS: ADAPTIVE STRATEGIES FOR ABATING CLIMATE CHANGE*  
Climatic Change, Vol. 33, No. 2, June 1996, pp. 235-274

**Lovins, Amory B.**  
*SAVE ENERGY, MAKE PILES OF MONEY*  
Washington Post, January 5, 1998, p. A19

**Malin, Clement B.**  
*THE KYOTO PROTOCOL: A BUSINESS PERSPECTIVE*  
Oil and Gas Journal, Vol. 96, No. 3, January 19, 1998, pp. 33-35

**Nie, Martin A.**

*'IT'S THE ENVIRONMENT, STUPID!' CLINTON AND THE ENVIRONMENT*

Presidential Studies Quarterly, Vol. 27, No. 1, Winter 1997, pp. 37–51

**O'Meara, Molly.**

*THE RISKS OF DISRUPTING CLIMATE*

World Watch, Vol. 10, No. 6, November/December 1997, pp. 10–24

**Portney, Paul R.**

*COUNTING THE COST: THE GROWING ROLE OF ECONOMICS IN ENVIRONMENTAL DECISIONMAKING*

Environment, Vol. 40, No. 2, March 1998, pp. 14–18, 36–38

**Romm, Joseph; and others.**

*A ROAD MAP FOR U.S. CARBON REDUCTIONS*

Science, Vol. 279, No. 5351, January 30, 1998, pp. 669–670

**Schelling, Thomas C.**

*THE COST OF COMBATING GLOBAL WARMING*

Foreign Affairs, Vol. 76, No. 6, November/December 1997, pp. 8–14

# АННОТАЦИИ СТАТЕЙ

## Аннотации последних статей по проблемам изменения климата

**Bolin, Bert.**

*THE KYOTO NEGOTIATIONS ON CLIMATE CHANGE: A SCIENCE PERSPECTIVE.*

Science, vol. 279, January 16, 1998, pp. 330–331

В статье анализируется соглашение, достигнутое сторонами Рамочной конвенции о климатических изменениях на третьей конференции в Киото. Автор пишет, что поскольку углекислый газ сохраняется в атмосфере длительное время, то даже умеренное сокращение объемов поступления углекислого газа в атмосферу, к чему призывает Киотский протокол, может иметь долгосрочные положительные последствия. Автор также отмечает, что делегаты киотской конференции недооценили фактор инертности климатической системы, и поэтому вполне вероятно, что до 2010 г. потребуется проведение еще одной международной встречи для рассмотрения вопроса о принятии дополнительных мер.

**Calvin, William H.**

*THE GREAT CLIMATE FLIP-FLOP.*

The Atlantic Monthly, vol. 281, no. 1, January 1998, pp. 47–64

Последние открытия ученых свидетельствуют, что современная тенденция глобального потепления, вызванного увеличением выбросов в атмосферу парниковых газов, может спровоцировать «климатический переворот», результатом которого станет не потепление, а резкое похолодание, которое может представлять угрозу для выживания цивилизации. По словам автора, существенное глобальное потепление может вызвать обильные осадки в высоких широтах или стать причиной таяния льдов в Гренландии; любой из этих факторов может повлиять на механизм, обеспечивающий движение

потоков теплых экваториальных вод вокруг Гренландии и Норвегии. Если это случится, то климат в Европе может стать очень похожим на климат в Сибири.

**Cooper, Richard N.**

*TOWARD A REAL GLOBAL WARMING TREATY.*

Foreign Affairs, col. 77, no. 2, March/April 1998, pp. 66–79

Автор полагает, что разработанная в Киото стратегия обречена на неудачу, поскольку она основана на определении целевых объемов снижения атмосферных выбросов на уровне отдельных государств. Эти целевые нормативы не могут быть выполнены без взаимодействия с развивающимися странами, а они на это не согласятся. Маловероятно, что будет найден общепринятый принцип распределения квот на эмиссии между богатыми и бедными странами. Совместно согласованные действия, как, например, сборы в разных странах налогов на атмосферные выбросы парниковых газов, могли бы стать обнадеживающим фактором для принятия международных мер по замедлению глобального потепления.

**Forrister, Derrick; and others.**

*KYOTO AND THE U.S. ECONOMY.*

Environmental Forum, vol. 14, no. 6, November/December, 1997, pp. 40–47

Взяв за основу документы киотской конференции, статья предлагает обзор диаметрально противоположных точек зрения на возможное воздействие юридически обязательных мер контроля за атмосферными выбросами на американскую экономику. Например, президент Национальной ассоциации производителей считает, что международный дого-

вор о климатических изменениях «был бы разрушительным для национальных интересов США», тогда как старший экономист Института мировых ресурсов считает, что «Соединенные Штаты смогут достичь скромных нормативов... с минимальными потерями для экономики».

**O'Meara, Molly.**

*THE RISKS OF DISRUPTING CLIMATE.*

World Watch, vol 10, no. 6, November/December 1997, pp. 10–24

О'Миара, научный сотрудник в ведущей неправительственной организации по проблемам окружающей среды, дает всесторонний обзор факторов риска в случае непринятия мер по замедлению климатических изменений. Приведя данные о том, что земля «переживает период потепления в двадцатом столетии», и представив соображения о последствиях неконтролируемого выброса в атмосферу парниковых газов, она обосновывает мысль о том, что мы не можем позволить себе бездействовать.

**Schelling, Thomas C.**

*THE COST OF COMBATING GLOBAL WARMING.*

Foreign Affairs, vol. 76, no. 6, November/December 1997, pp. 8–14

Автор указывает, что любые затраты на смягчение климатических изменений будут нести страны с высокими доходами. Однако, от этого выиграют будущие поколения в странах развивающегося мира. Необходимо рассмотреть возможности другого варианта использования ресурсов, предназначенных для смягчения воздействия на климат, в том числе подумать, не имеет ли смысл осуществлять непосредственное инвестирование в экономическое развитие. Потребность в сокращении объемов парниковых газов нельзя рассматривать отдельно от насущной потребности развивающихся стран в экономическом развитии. Профессор Шеллинг задает вопрос, не лучше ли вкладывать средства в экономическое развитие сегодня, чем выделять средства на смягчение воздействия на климат завтра.

## СТРАНИЦЫ В ИНТЕРНЕТЕ

*ЮСИА не берет на себя ответственности за содержание или наличие этих страниц.*

Что такое глобальное потепление? Подготовлена Союзом озабоченных ученых  
<http://www.ucsusa.org/global/gwwhatis.html>

Инициатива Белого дома в области глобального изменения климата  
<http://www.whitehouse.gov/Initiatives/Climate>

Страница ЮСИА о климатических изменениях  
<http://www.usia.gov/topical/global/environ/envcl.htm>

Секретариат ООН о климатических изменениях Киотский протокол на разных языках  
<http://www.unfccc.de/>

Выбросы в атмосферу углекислого газа в разных странах  
<http://www.panda.org/climate/country.shtml>

Глобальное потепление – в центре внимания Школа права университета Пейс предоставляет основные документы о климатических изменениях  
<http://www.law.pace.edu/env/energy/globalwarming.html>

Weathervane – форум по вопросам глобальной политики в отношении климата, публикация организации «Ресурсы неправительственных организаций для будущего»  
<http://www.weathervane.rff.org/>

Linkages: Политика в области климатических изменений Доклады о конференциях и договорах  
<http://www.iisd.ca/linkages/climate.html>

Коалиция по вопросам глобального климата Неправительственные организации против Киотского протокола  
<http://www.worldcorp.com/dc-online/gcc/>

Данные об атмосфере и климате Института глобальных связей

Политика и научные исследования по вопросам климатических изменений, неправительственные организации из Института глобальных связей  
<http://www.igc.org/igc/issues/ac/index.html>

# Глобальные проблемы

Том 3 Номер 1 Апрель 1998 г.



**Изменение климата:  
варианты решений**