



# Пора ДЕЙСТВОВАТЬ

*Д-р Раджендра Пачаури является одним из ведущих мировых авторитетов по вопросам изменения климата. В беседе с сотрудниками редакции Бюллетеня МАГАТЭ Джованни Верлини и Риту Кенн он заявил, что сегодня мир должен предпринимать активные действия с целью предотвращения катастрофических последствий для климата Земли.*

**Вопрос (В):** Изменение климата становится все более заметным фактором в общественных дискуссиях по политическим, социальным и экономическим вопросам. И все же мнения относительно его причин и масштабов по-прежнему противоречивы. Каковы свидетельства изменения климата и насколько это явление является результатом деятельности человека?

**Раджендра Пачаури (РП):** Существовавших ранее противоречий, которые до некоторой степени были обоснованы, поскольку отсутствовали свидетельства, более не существует. Сейчас достигнут четкий научный консенсус в отношении того факта, что климатическая система изменяется.

В Четвертом докладе по оценке (AR4) мы четко заявили, что, вероятнее всего, изменения климата за последние полстолетия являются результатом деятельности человека. На мой взгляд, имеются убедительные свидетельства, на основе которых может действовать мир.

Масштабы потепления становятся ясны, если проследить изменение в течение XX века двух параметров: среднее повышение температуры составило 0,74 градуса Цельсия, а уровень мирового океана повысился на 17 см.

Кроме того, участились экстремальные осадки, тепловые волны, засухи и наводнения. Изменение климата не относится к явлениям, происходящим плавно: интенсивность ряда связанных с ним последствий нарастает, и этот процесс продолжится. Все это вызывает обеспокоенность.

**В:** Диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) часто называют главным виновником изменения климата: действительно ли это так? Каковы наиболее важные источники CO<sub>2</sub> и других парниковых газов (ПГ)?

**РП:** CO<sub>2</sub> безусловно является наиболее важным и доминирующим ПГ. Но имеются также и другие газы - в их числе метан - вносящие вклад в изменение климата.

Что же касается CO<sub>2</sub>, то большая часть его образуется при сгорании ископаемого и других видов топлива, но имеются также и другие источники, причем один из них - вырубка лесов. Если рассматривать меры по смягчению последствий, то наиболее важной областью, в которой можно что-то сделать, являются выбросы, связанные со сжиганием ископаемого топлива.

**В:** Подходы к решению проблемы изменения климата и его последствий часто делятся на смягчение

последствий и адаптацию, но в своей работе Вы, по-видимому, полагаете, что адаптация является не правильным ответом на проблему, будучи в лучшем случае маргинальным решением. Таким образом, остается лишь один выход: смягчение последствий. Но каковы масштабы мер, необходимых для смягчения последствий изменения климата Земли? Каковы затраты, и можем ли мы сказать, что предлагаемые меры будут эффективными?

**РП:** Что касается последствий изменения климата, то мы должны обеспечивать адаптацию к изменениям, поскольку даже если нам удастся стабилизировать концентрацию ПГ сегодня, изменение климата продолжится, и его последствия будут ощущаться в течение нескольких десятилетий.

Растущий дефицит воды в некоторых районах мира потребует от нас совершенно иного подхода к рациональному использованию водных ресурсов. Последствия для сельского хозяйства потребуют изменений в сельскохозяйственной практике, даже в плане выведения новых штаммов растений, способных выдерживать условия засухи, более высокие температуры и так далее.

Адаптация будет весьма важной, но на определенном этапе меры, которые необходимо будет принимать для адаптации, окажутся для нас непосильными. В будущем наборе политических методов нам необходимо сочетание адаптации и смягчения последствий.

Того, что мы делали, недостаточно, и, по-видимому, мы потеряли много времени при разворачивании мер по смягчению последствий до требуемого уровня. Подтверждением этого является то, что хотя Рамочная конвенция об изменении климата появилась в 1992 году, потребовалось еще пять лет, чтобы разработать Киотский протокол, а затем еще десятилетие, чтобы ратифицировать его. Мир действительно потерял много времени. Некоторые страны все еще не присоединились к Киотскому протоколу, и даже те страны, которые ратифицировали его, весьма далеки от выполнения установленных в нем целевых показателей. В целом наша реакция на проблему смягчения последствий была чрезвычайно слабой. Будем надеяться, что теперь ситуация улучшится таким образом, что мы сможем минимизировать воздействие изменения климата. В противном случае это будет иметь серьезные последствия для всего живого на Земле.

**В:** В какие сроки необходимо предпринимать действия? Когда появятся первые результаты и насколько важно именно сейчас приступить к принятию мер по смягчению последствий?

**РП:** Важно приступить к осуществлению мер по смягчению последствий без промедления, поскольку это даст нам больше возможностей в будущем стабилизировать климат Земли. Если мы промедлим, это также приведет к сужению вариантов выбора в будущем. Смягчением последствий следует заниматься безотлагательно и на уровне, обеспечивающем эффективность действий.

Однако позвольте мне добавить, что инерция системы такова, что, вероятно, заметных признаков замедления темпов изменения климата не будет еще несколько десятилетий. Но если не принимать меры сейчас, то в будущем различные элементы изменения климата усугубятся, и как раз для предотвращения этого мы должны делать все возможное.

**В:** Каковы технологии, способные помочь в сокращении выбросов CO<sub>2</sub>, и на каких областях должно быть сфокусировано внимание международного сообщества? Какую роль может играть ядерная энергетика в усилиях по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>?



*Адаптация будет весьма важной, но на определенном этапе меры, которые необходимо будет принимать для адаптации, окажутся для нас непосильными. В будущем наборе политических методов нам необходимо сочетание адаптации и смягчения последствий. — Д-р Р.К. Пачаури, председатель Межправительственной группы экспертов по изменению климата.*

Фотография: Р. Кенн/МАГАТЭ

**РП:** Мы совершенно определенно установили, что все технологии, которые требуются для эффективных действий по смягчению последствий, уже имеются сегодня или должны быть вскоре внедрены в промышленность.

Наряду с прочим, эти технологии позволяют повысить эффективность в области энергоснабжения, например,

при выработке электроэнергии, а также в областях проектирования зданий и общественного транспорта. Во всех этих областях существуют различные варианты, которые могут быть приняты и использованы при наличии надлежащей структуры политики. Этот момент весьма важен: технологии не будут работать сами по себе, если отсутствует правильная основа, формирующая их развитие в правильном направлении.

Важной необходимой политической инициативой станет установление цены на углерод, поскольку только в этом случае удастся добиться распространения и использования в нужных масштабах надлежащих технологий. Нам необходимо также осуществить комплекс политических мер, касающихся положений, регулирующих проектирование зданий, строительное проектирование и распределение ресурсов для вариантов общественного транспорта. Требуются как политические меры, так и инициативы в областях исследований и разработок и распространения технологий.

**В:** Каково значение соглашения, достигнутого в Бали, и чего мы можем ожидать от Балийской дорожной карты?

**РП:** Конференция в Бали стала шагом вперед, поскольку участвовавшие стороны были полны решимости добиться значительного сокращения выбросов и составить план относительно нового соглашения

## Доклад МГЭИК AR4: некоторые прогнозы

- ➔ вероятное повышение температуры на 1,8 - 4 градуса Цельсия;
- ➔ возможное повышение температуры на 1,1 - 6,4 градуса Цельсия;
- ➔ весьма вероятно повышение уровня мирового океана на 28-43 см;
- ➔ во второй половине столетия исчезнет арктический летний морской лед;
- ➔ весьма вероятно увеличение частоты тепловых волн; и
- ➔ вероятно увеличение интенсивности тропических штормов.

# ПРОГНОЗЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

# Премия для двоих

# Нобелевская премия мира 2007 года

**Межправительственной группе экспертов по изменению климата (МГЭИК)** и бывшему вице-президенту США Элу Гору совместно присуждена Нобелевская премия мира 2007 года “за их деятельность по изучению и распространению информации об антропогенных причинах изменения климата, а также за выработку возможных мер борьбы с такими изменениями”.

Оценки МГЭИК базируются на рассмотрении независимыми авторитетными экспертами научно-технической литературы, в то время как ее доклады подготавливаются группами авторов из всех стран мира, являющихся признанными экспертами в своих областях. Эти ученые представляют соответствующие дисциплины, а также различные научные точки зрения. Сильными сторонами Группы экспертов являются глобальный охват экспертных ресурсов, межотраслевой характер коллектива МГЭИК и прозрачность рабочего процесса.

МГЭИК была создана в 1988 году в ответ на возрастающую озабоченность по поводу риска антропогенного изменения климата. Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций обратилась к двум органам ООН, наиболее активно занимающимся этими вопросами, Всемирной метеорологической организации (ВМО) и Программе Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), с просьбой о создании этой Группы экспертов с целью предоставления сбалансированных, объективных консультаций по вопросам политики.

Первый доклад об оценке 1990 года был представлен Генеральной Ассамблее ООН, которая отреагировала на него, официально признав, что в связи с изменением климата необходимы глобальные действия и начав переговоры, которые привели к принятию Рамочной конвенции ООН об изменении климата 1992 года.



Фотография: норвежский Нобелевский институт

к тому времени, когда в 2009 году в Копенгагене состоится 15-я конференция. По моему мнению, чрезвычайно важно, чтобы соглашение, которое будет действовать после 2012 года, было достаточно надежным и прочным и обеспечивало снижение выбросов ПГ.

По данным одного из сценариев, который мы исследовали в МГЭИК, если мы намерены стабилизировать климат Земли, ограничив повышение температуры величиной 2–2,4 градуса Цельсия, то у нас в запасе есть еще только семь лет, в течение которых мы можем допустить увеличение выбросов. После 2015 года эти выбросы должны будут уменьшаться. Конечно же, чем быстрее сокращение, тем больше эффективность предотвращения последствий изменения климата в будущем.

**В:** Традиционно, одним из наиболее неотложных вопросов, касающихся борьбы с изменением климата, является вопрос о том, на кого следует возложить бремя действий: на развитый или развивающийся мир. Каково ваше мнение по этому вопросу?

**РП:** В Рамочной конвенции об изменении климата четко изложено положение об общей, но дифференцированной ответственности. Ответственность в связи с изменением климата несут все страны, но она дифференцирована на том основании, что развитые страны в первую очередь ответственны за повышение концентрации этих газов, поскольку в совокупности именно они несут ответственность за выбросы в прошлом. Следовательно, действия должны предпринимать, прежде всего, развитые страны.

Конечно, ожидается, что развивающиеся страны также предпримут определенные меры, однако развитые страны обязаны обеспечивать финансирование, а также передачу технологии с целью оказания им помощи в осуществляемых ими действиях.

Далее, существует ряд локальных причин, в силу которых развивающиеся страны могут пойти несколько иным путем. Это является следствием того, что с мерами по смягчению последствий связан ряд сопутствующих положительных факторов, таких как энергетическая безопасность, снижение локальных уровней загрязнения и создание рабочих мест в сельских районах.

**В:** Как ученый, что Вы думаете по поводу общественного восприятия проблемы изменения климата? Правильно ли понимает население такие вопросы, как собственно изменение климата, его последствия и многогранность?

**РП:** Я думаю, что население сегодня понимает эти вопросы намного лучше, чем всего лишь несколько лет назад. Этого удалось добиться в значительной мере благодаря тому, что выводы доклада AR4 МГЭИК были широко распространены.

Сегодня информированность общественности достигла беспрецедентного уровня, и это вселяет в нас уверенность и позволяет принимать меры, требуемые для решения проблемы.

**В:** Чего мы можем ожидать в будущем? Выиграет ли человечество борьбу с изменением климата?

**РП:** Я надеюсь, что у нас хватит мудрости и здравого смысла для того, чтобы принять правильные меры, поскольку если мы не сделаем этого, могут произойти

резкие и необратимые изменения климата на нашей планете. Если эти изменения произойдут, масштабы ущерба будут огромны. Одним из примеров является таяние ледяных щитов Гренландии и Западной Антарктики. Если это произойдет, уровень мирового океана может подняться на нескольких метров. Это приведет к природным катастрофам в ряде районов земного шара и поставит под угрозу жизни проживающих там людей. Мы также знаем, что в случае повышения температуры на 1,5-2,5 градуса Цельсия и более возникает угроза исчезновения 20-30% биологических видов.

Я думаю, что с учетом этих перспектив человечеству следует принимать безотлагательные меры: во-первых, по адаптации

к изменению климата, и, что еще более важно, по смягчению последствий выбросов ПГ. Если мы не поступим подобным образом, то неизбежно окажемся в неприятной ситуации, но я надеюсь, что мудрость и просвещенность человеческого общества позволят ему сделать правильные шаги. ✪

*Д-р Раджендра Пачаури - председатель Межправительственной группы экспертов по изменению климата.  
Веб-сайт: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)*



## Помощь в пути

**В течение двухнедельной конференции по изменению климата,** проведенной в Бали, Индонезия, в период с 3 по 15 декабря 2007 года, 187 стран достигли согласия в отношении так называемой Балийской дорожной карты — основы нового соглашения о сокращении глобальных выбросов ПГ.

Страны призвали к продолжению действий по борьбе с отрицательными последствиями изменения климата. Это включает осуществление методов сокращения выбросов ПГ, определение и развертывание благоприятных для сохранения климата технологий и выделение средств для более активного применения мер по смягчению последствий изменения климата и по адаптации. На организованной Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКООНИК) Балийской конференции собрались высокопоставленные правительственные представители и наблюдатели от межправительственных и неправительственных организаций.

Во время Конференции МАГАТЭ действовало в качестве наблюдателя ООН, участвуя в переговорах делегаций по целому ряду вопросов. Агентство, используя свои лаборатории, Департамент ядерной энергии и

Департамент ядерных наук и применений, оказывает поддержку и вносит вклад в исследования проблем изменения климата и оценки смягчения последствий выбросов ПГ. Оно также отстаивает свою позицию, согласно которой ядерная энергия может играть важную роль в будущих стратегиях сокращения выбросов.

“В контексте дискуссий ООН по вопросам изменения климата мы представили ядерную энергетику как обладающую мощным потенциалом в плане сокращения выбросов углерода в будущем, ” сказал Х.-Холгер Рогнер, руководитель Секции планирования и экономических исследований МАГАТЭ. “Ядерная энергетика является относительно безуглеродным энергетическим вариантом, но ей также присущи определенные недостатки в плане финансов, захоронения отходов и политического принятия”.

Агентство также выступало в Бали организатором параллельного мероприятия, на котором рассматривалось, как МАГАТЭ может помочь государствам-членам в развитии их собственных мирных ядерно-энергетических программ. В презентации «Перспективы ядерной энергетики и помощь МАГАТЭ для

заинтересованных развивающихся стран» были затронуты вопросы осуществления ядерной программы для государств, заинтересованных в организации ядерно-энергетической программы. В параллельном мероприятии также принимало участие Национальное агентство по ядерной энергии Индонезии (БАТАН), организовавшее презентацию развивающейся ядерно-энергетической программе страны. В мероприятии МАГАТЭ принимали участие более 120 человек.

Переговоры в Бали стали первыми в серии мероприятий, запланированных к проведению в течение следующих двух лет. Обсуждения были первыми шагами, которые, как надеются стороны, приведут к соглашению, следующему за Киотским протоколом (который предусматривает для промышленно развитых стран обязательства по сокращению выбросов), и, как ожидается, впоследствии в процессе работы будет урегулировано большинство вызывающих споры вопросов.

В качестве конечного срока завершения переговоров был установлен 2009 год, а новое соглашение планируется ввести в силу к 2013 году. Срок действия Киотского протокола истекает в 2012 году.