



International  
Energy Agency

# World Energy Outlook 2010

**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

# World Energy Outlook 2010

Мир, по-видимому, выходит из самого глубокого экономического кризиса последних десятилетий. Многие страны взяли на себя обязательства сократить выбросы парниковых газов в соответствии с Копенгагенским соглашением. Лидеры стран «Большой индустриальной двадцатки» и АПЕК также обязались постепенно прекратить неэффективное субсидирование ископаемого топлива. Означает ли это, что мы, наконец-то, на пути к созданию надежной, безопасной и устойчивой энергетической системы?

Обновленные прогнозы спроса на энергоресурсы, производства, торговли и инвестиций до 2035 года представлены в *World Energy Outlook (WEO) 2010* года по каждому виду топлива и для каждого региона. Впервые он включает *новый* сценарий, представляющий прогноз будущих действий правительств, направленных на выполнение взятых ими обязательств по решению проблемы изменения климата и растущей энергетической незащищенности.

В *WEO-2010* рассматриваются следующие вопросы:

- что еще должно быть сделано и сколько средств понадобится для достижения цели **Копенгагенского соглашения** ограничить глобальный рост температуры до 2°C, и как эти действия **повлияют на нефтяные рынки**;
- как **страны с формирующейся рыночной экономикой**, возглавляемые Китаем и Индией, будут все ощутимее **формировать мировую энергетическую картину**;
- какую роль **возобновляемые источники энергии** могут сыграть в чистой и надежной энергетике будущего;
- какое значение будет иметь отказ от **субсидирования ископаемого топлива** для рынков энергоносителей, изменения климата и государственных бюджетов;
- тенденции на **рынках каспийских энергоресурсов** и их значение для мирового энергоснабжения;
- перспективы **нетрадиционной нефти**; и
- способы предоставления всему мировому населению **доступа к современным энергетическим услугам**.

Благодаря большому количеству данных, прогнозов и анализов, *WEO-2010* дает возможность всесторонне рассмотреть возможный характер развития энергетической системы на протяжении следующих двадцати пяти лет. Эту книгу необходимо прочесть каждому, кто причастен к сектору энергетики.

[www.iea.org](http://www.iea.org)

[www.worldenergyoutlook.org](http://www.worldenergyoutlook.org)



International  
Energy Agency

# World Energy Outlook 2010

**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

*Russian translation*

## МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

Международное энергетическое агентство (МЭА) является самостоятельным органом, основанным в 1974 г. В компетенцию МЭА входит два направления деятельности: способствовать энергетической безопасности стран-членов путем коллективного ответа на перебои в поставках нефти и консультирование стран-членов по вопросам энергетической политики.

МЭА выполняет комплексную программу сотрудничества в области энергетики в 28 развитых странах, каждая из которых обязана иметь запасы нефти, соответствующие не менее 90 дням ее чистого импорта.

Цели Агентства следующие:

- Обеспечение странам-членам организации доступа к надежным и достаточным запасам всех видов энергоносителей, в частности путем поддержания системы эффективного реагирования на чрезвычайные ситуации в поставках нефти и нефтепродуктов.
- Поддержка рациональной энергетической политики, стимулирующей экономическое развитие и охрану окружающей среды в глобальных масштабах, в частности в отношении уменьшения выбросов парниковых газов, которые вносят свой вклад в изменение климата.
- Повышение информационной открытости международных рынков энергоресурсов путем сбора и анализа данных.
- Поддержка сотрудничества в мировых масштабах в сфере энергетических технологий с целью обеспечить поставки нефти в будущем и смягчить их влияние на окружающую среду, в том числе посредством повышения энергоэффективности, а также разработки и широкого использования низкоуглеродных технологий.
  - Решение глобальных энергетических проблем путем договоренностей и диалога со странами, не являющимися членами организации, промышленными предприятиями, международными организациями и другими заинтересованными сторонами.

### Страны-члены МЭА:

Австралия  
Австрия  
Бельгия  
Великобритания  
Венгрия  
Германия  
Греция  
Дания  
Ирландия  
Испания  
Италия  
Канада  
Люксембург  
Нидерланды  
Новая Зеландия  
Норвегия  
Польша  
Португалия  
Республика Корея  
Словацкая Республика  
США  
Турция  
Финляндия  
Франция  
Чешская Республика  
Швейцария  
Швеция  
Япония



International  
Energy Agency

© OECD/IEA, 2010

International Energy Agency

9 rue de la Fédération

75739 Paris Cedex 15, France

[www.iea.org](http://www.iea.org)

Пожалуйста, обратите внимание, что использование и распространение этой публикации имеет особые ограничения.

Положения и условия изложены здесь:

[www.iea.org/about/copyright.asp](http://www.iea.org/about/copyright.asp)

Европейская Комиссия

также участвует в работе МЭА.

**Мировая энергетика в настоящее время находится в состоянии беспрецедентной неопределенности. Глобальный экономический кризис 2008-2009 годов поверг мировые энергетические рынки в пучину хаоса, и темпы выхода глобальной экономики из кризиса играют ключевую роль в определении перспектив развития энергетике на последующие несколько лет. Прежде всего, они будут зависеть от правительств и их реакции на две смежные проблемы – изменение климата и энергетическую безопасность, которые определяют будущее энергетике в долгосрочной перспективе.** Экономическая ситуация значительно улучшилась за последние 12 месяцев, в намного большей степени, чем можно было бы ожидать. И все же экономический прогноз на последующие годы остается в значительной степени неопределенным, в связи с опасениями относительно очередного спада в экономике после незначительного улучшения, и растущих дефицитов государственных бюджетов, что необычайно осложняет составление достоверных среднесрочных энергетических прогнозов. В прошлом году были сделаны серьезные политические шаги, результатом которых стало заключение важных международных договоров, касающихся изменения климата и реформы неэффективного субсидирования добычи и использования ископаемого топлива. Развитие и внедрение низкоуглеродных технологий получило значительную поддержку в виде усиленного финансирования и стимулирования, которую правительства по всему миру представили как составляющую их комплекса мер по стимулированию экономики. Совокупность этих шагов дает надежду на продвижение реформы глобальной энергосистемы, которая критически необходима в данный момент. Однако все еще остаются сомнения относительно выполнения недавно взятых политических обязательств. Даже если они будут выполнены, необходимо сделать намного больше для того, чтобы реформа была проведена в достаточно короткие сроки.

**Результаты знаковой Конференции ООН по изменению климата, которая состоялась в декабре 2009 года в Копенгагене, стали шагом вперед, однако многие вопросы, решение которых необходимо для создания устойчивой энергосистемы, остались нерешенными.** Копенгагенское соглашение, сторонами которого стали большинство стран, производящих основное количество выбросов, и многие другие, присоединившиеся впоследствии, ставит не имеющую обязательной силы цель ограничить увеличение глобальной температуры до двух градусов по Цельсию (2°C) выше уровня доиндустриального периода. Соглашение также ставит цель перед промышленными странами обеспечить средства для финансирования мероприятий по смягчению изменений климата и адаптации в развивающихся странах в размере 100 миллиардов долларов США в год к 2020 году, и требует, чтобы промышленные страны установили нормы по выбросам к вышеуказанному году. Это соглашение стало следствием призыва лидеров стран «Большой восьмерки», которые встретились на саммите в июле 2009 года, чтобы проинформировать все страны о своей цели – сократить количество глобальных выбросов как минимум на 50% к 2050 году.

Однако обязательства, о которых впоследствии было объявлено, даже при условии их полного выполнения, смогли бы только наполовину приблизить нас к тому показателю выбросов, который помог бы достигнуть желаемой цели – ограничить рост температуры до 2°C. Это не означает, что цель совершенно недостижима, однако после 2020 года для ее достижения необходимо будет приложить намного больше усилий и понести больше затрат. Действительно, темпы реформирования энергетики, которые будут необходимы после 2020 года, настолько высоки, что внушают серьезные опасения относительно практической достижимости сокращения выбросов в количестве, достаточном для того, чтобы соответствовать поставленной цели ограничения роста температуры до 2°C.

**Обязательство, взятое на себя лидерами стран «Большой двадцатки» на встрече в г. Питсбурге (США) в сентябре 2009 года, целью которого было «рационализировать и поэтапно устранить в среднесрочной перспективе неэффективное субсидирование ископаемого топлива, стимулирующее расточительное потребление энергоресурсов», имеет потенциал, по крайней мере, хотя бы частично компенсировать разочаровывающие результаты конференции в Копенгагене.** Этим заявлением страны признали, что субсидирование искажает ситуацию на рынках, а также может препятствовать инвестициям в чистые источники энергии и, соответственно, сорвать усилия, направленные на решение проблемы изменения климата. Анализ, проведенный нами в сотрудничестве с другими международными организациями по инициативе лидеров стран «Большой двадцатки» и изложенный в данном *WEO*, показывает, что сумма субсидий на добычу и использование ископаемого топлива в 2009 году составила 312 млрд долларов США. Отмена этих субсидий могла бы стать серьезным шагом вперед на пути к достижению целей энергетической безопасности и защиты окружающей среды, к которым относится также сокращение уровня диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) в атмосфере и прочих выбросов.

### **Заявленные недавно стратегии смогут изменить ситуацию при условии их внедрения**

**Прогноз развития мировой энергетики до 2035 года в значительной мере зависит от стратегических действий правительств и влияния таких действий на технологии, стоимость энергетических услуг и поведение конечных потребителей.** Признавая сделанные недавно важные стратегические шаги, основной сценарий *WEO* этого года – *Сценарий новых стратегий* – учитывает объявленные странами по всему миру обширные стратегические обязательства и планы, которые включают национальные обязательства уменьшить выбросы парниковых газов и планы поэтапного отказа от субсидирования ископаемых видов топлива, даже если мероприятия по осуществлению этих обязательств пока еще не определены или не объявлены. Предполагается, что страны будут достаточно осторожны в выполнении этих обязательств, учитывая, что они носят необязательный характер, а способ их осуществления во многих случаях не определен. Этот сценарий позволяет нам количественно определить потенциальное влияние, которое выполнение стратегических обязательств будет иметь на энергетические рынки, сравнив его со *Сценарием нынешних стратегий* (ранее называвшимся *Базовым сценарием*), в котором

по состоянию на середину 2010 года изменений стратегий не предполагается, т.е. действия предпринимаются без учета недавно взятых обязательств. Также мы излагаем результаты *Сценария 450*, который впервые был подробно описан в *WEO-2008* и который определяет путь развития энергетики в соответствии с целью не допустить рост температуры выше чем на 2°C посредством ограничения концентрации парниковых газов в атмосфере приблизительно до 450 частиц на миллион (ppm) эквивалента CO<sub>2</sub>.

**Стратегические обязательства и планы, объявленные недавно правительствами, при условии их выполнения, будут иметь значительное влияние на энергетический спрос и сопутствующие выбросы диоксида углерода.** По Сценарию новых стратегий спрос на первичную энергию увеличивается на 36% в 2008–2035 годах, с примерно 12 300 миллионов тонн нефтяного эквивалента (млн т н.э.) до 16 700 млн т н.э., или в среднем на 1,2% в год. Эти цифры сравнимы с показателем за предыдущий 27-летний период – 2% в год. Прогнозируемый показатель роста спроса ниже, чем по Сценарию нынешних стратегий, в котором спрос растет на 1,4% в год в течение 2008-2035 годов. В Сценарии 450 спрос все так же увеличивается между 2008 и 2035 годами, но только на 0,7% в год. В течение прогнозируемого периода цены на энергоресурсы обеспечивают баланс спроса и предложения в каждом из сценариев, при этом самые высокие показатели роста цен наблюдаются в Сценарии нынешних стратегий и самые низкие – в Сценарии 450. Ископаемое топливо: нефть, уголь и природный газ – остаются основными источниками энергоресурсов в 2035 году во всех трех сценариях, хотя их доля в общей структуре первичного топлива существенно варьируется. Доля возобновляемых и ядерных источников энергии наиболее высокие в Сценарии 450 и самые низкие в Сценарии нынешних стратегий. Диапазон возможных результатов и, соответственно, неопределенность относительно будущего энергопотребления, наиболее широки для угля, атомной энергетики и неводных возобновляемых источников энергии.

### ***Страны с формирующейся рыночной экономикой, возглавляемые Китаем и Индией, обуславливают рост мирового спроса***

**В Сценарии новых стратегий мировой спрос на каждый из видов топлива увеличивается, при этом на ископаемое топливо приходится более половины роста общего спроса на первичную энергию.** Рост цен на ископаемое топливо для конечных потребителей в результате роста цен на международных рынках и все более обременительных «углеродных» штрафов, совместно с политикой поощрения энергосбережения и перехода на низкоуглеродные источники энергии помогают приостановить увеличение спроса на все три вида ископаемого топлива. Нефть по-прежнему лидирует в балансе первичных энергоносителей в течение прогнозируемого периода, хотя ее доля в структуре первичных энергоносителей, которая в 2008 году составляла 33%, снижается до 28%, так как высокие цены и правительственные меры по стимулированию эффективности использования топлива приводят к отказу от применения нефтепродуктов в промышленности и электроэнергетике, а также появляются новые возможности замены нефтепродуктов другими видами топлива в транспорте. Спрос на уголь растет приблизительно до 2025 года, а затем начинает спадать к концу прогнозируемого периода. Увеличение спроса на природный газ намного превосходит показатели остальных видов топлива вследствие его более благоприятных

экологических и практических характеристик и ограничений в скорости внедрения низкоуглеродных технологий. Доля ядерной энергии увеличивается с 6% в 2008 году до 8% в 2035 году. Использование современных возобновляемых источников энергии, включающих энергию воды, ветра, солнца, приливов и отливов, волн, геотермальной и биоэнергии, увеличивается втрое в течение прогнозируемого периода. Их доля в общем объеме спроса на первичные энергоносители увеличивается с 7% до 14%. Потребление традиционной биомассы немного возрастет к 2020 году, а затем снова спадет чуть ниже текущего уровня к 2035 году в результате растущего использования современных видов топлива в домашних хозяйствах в развивающихся странах.

**В Сценарии новых стратегий на страны, не являющиеся членами ОЭСР, приходится 93% прогнозируемого роста мирового спроса на первичные энергоносители, что отражает более высокие показатели роста экономической деятельности, промышленного производства, населения и урбанизации.** Доля Китая, где за последнее десятилетие наблюдается резкий рост спроса, в прогнозируемом увеличении мирового энергопотребления составляет 36%, а спрос на энергоносители в стране вырастает на 75% на протяжении 2008–2035 годов. К 2035 году доля Китая в мировом спросе на энергоресурсы вырастет с сегодняшних 17% до 22%. На Индию, вторую страну, стимулирующую рост мирового спроса до 2035 года, будет приходиться 18% увеличения; энергопотребление в этой стране увеличится больше чем в два раза в течение прогнозируемого периода. Помимо Азии, самые высокие показатели роста – 2% в год – будут у стран Ближнего Востока. Совокупный спрос на энергоресурсы в странах ОЭСР растет очень незначительно в прогнозируемый период. Тем не менее, к 2035 году США выйдет на второе место по потреблению энергоресурсов после Китая, а тройку лидеров будет замыкать Индия (со значительным отрывом).

**Сложно переоценить растущее значение Китая на мировых энергетических рынках.** По нашим предварительным данным, в 2009 году Китай опередил США и стал крупнейшим потребителем энергоресурсов в мире. Удивительно то, что энергопотребление Китая в 2000 году составило всего лишь половину от энергопотребления США. Рост энергопотребления Китая в 2000–2008 годах более чем в четыре раза превысил показатели прошлого десятилетия. Перспективы дальнейшего роста энергопотребления остаются в силе, учитывая, что уровень потребления энергии на душу населения в Китае останется на низком уровне, т.е. примерно одна треть от среднего показателя по странам ОЭСР, притом, что это самая многочисленная нация на Земле, насчитывающая более 1,3 миллиарда человек. Следовательно, прогнозируемые мировые показатели потребления энергии в настоящем *WEO* все также сильно зависят от базовых значений основных переменных, являющихся рычагами энергетического спроса в Китае, в том числе: перспективы экономического роста, изменения экономической структуры, развития энергетической и экологической политики и показателя урбанизации. Растущая потребность страны в импорте ископаемых видов топлива для удовлетворения своего растущего внутреннего спроса будет иметь значительное и все более масштабное влияние на международные рынки. Принимая во внимание истинный размер внутреннего рынка Китая, толчок со стороны этого рынка к увеличению доли новых низкоуглеродных энергетических технологий мог бы сыграть важную роль в процессе уменьшения их стоимости, благодаря более высоким показателям освоения новых технологий и экономии за счет масштабов производства.



## **Будет ли пик нефтедобычи реальностью настоящего или фантомом прошлого?**

**Цена на нефть, необходимая для поддержания равновесия на нефтяных рынках, будет расти, что указывает на растущую нечувствительность как спроса, так и предложения к изменению цены.** Потребление нефти преимущественно в секторе транспорта и изменение в характере спроса в сторону субсидированных рынков ограничивают влияние более высоких цен на подавление спроса путем перехода на альтернативные виды топлива. В то же время ограниченное инвестирование означает, что более высокие цены могут привести только к умеренному увеличению производства. По оценкам Международного энергетического агентства, в Сценарии новых стратегий средняя цена на сырую нефть, достигает 113 долларов США за баррель (по курсу доллара 2009 года), в 2035 г. – чуть более чем на 60 долларов выше по сравнению с 2009 годом. На практике, неустойчивость краткосрочных цен, по всей видимости, останется на высоком уровне. Спрос на нефть (за исключением биотоплива) продолжает неуклонно расти, и достигает примерно 99 миллионов баррелей в день (млн брл/д) к 2035 году, что на 15 млн брл/д выше, чем в 2009 году. Источником всего чистого прироста являются страны, не входящие в ОЭСР, практически половина его приходится только на Китай, в основном вследствие увеличивающегося потребления топлива для транспортных средств; спрос же со стороны стран ОЭСР снижается более чем на 6 млн брл/д. Мировая добыча нефти достигает уровня 96 млн брл/д, баланс в 3 млн брл/д достигается за счет прироста объема при переработке нефти. Добыча сырой нефти достигает уровня «холмистого плато», т.е. волнообразной кривой пиковой добычи, составляющей примерно 68-69 млн брл/д к 2020 году, но так и не возвращается к своему рекордному уровню 2006 года в 70 млн брл/д, в то время как производство сжиженного природного газа и нетрадиционной нефти стремительно развивается.

**Общий показатель нефтедобычи странами ОПЕК в Сценарии новых стратегий стабильно растет до 2035 года, увеличивая свою долю до уровня более чем половины мирового производства.** На Ирак приходится большая доля роста нефтедобычи в странах ОПЕК, что сопоставимо с его огромной ресурсной базой. Добыча сырой нефти в Ираке достигнет уровня Ирана к 2015 году, а общий уровень добычи составит 7 млн брл/д к 2035 году. Саудовская Аравия вновь отбирает у России свое место мирового лидера по нефтедобыче, так как ее производство растет с 9,6 млн брл/д в 2009 году до 14,6 млн брл/д в 2035 году. Увеличивающаяся доля стран ОПЕК способствует росту влияния национальных нефтяных компаний: в сумме на них приходится весь рост мирового производства между 2009 и 2035 годами. Общий уровень нефтедобычи стран, не входящих в ОПЕК, остается более или менее стабильным примерно до 2025 года, так как увеличивающееся производство сжиженного природного газа и нетрадиционной нефти нейтрализует спад в добыче сырой нефти; а затем, этот уровень начинает снижаться. Объем максимальных извлекаемых ресурсов как традиционной, так и нетрадиционной нефти является основным источником неопределенности в долгосрочном прогнозе мирового производства нефти.

**Очевидно, что мировое производство нефти однажды достигнет пика, но этот пик будет обусловлен факторами, влияющими как на спрос, так и на предложение. В Сценарии новых стратегий производство нефти, в общем, не достигает пика до 2035 года, хотя и приближается к нему. В Сценарии 450, напротив, производство нефти достигает пика – 86 млн брл/д – непосредственно к 2020 году в результате слабеющего, а затем и стремительно падающего, спроса. В результате цены на нефть значительно снижаются. Смысл этого ясен: если правительства будут предпринимать более активные действия, чем запланированные на данный момент, для поощрения более эффективного использования нефти и развития альтернативных источников энергии, то спрос на нефть в скором будущем может снизиться, и, следовательно, мы сможем увидеть относительно ранний пик добычи нефти. Этот пик не будет вызван ограничением ресурсов. Однако если правительства не будут предпринимать каких-либо действий или же их деятельность будет лишь немного активнее, чем сейчас, то спрос будет расти, затраты на энергоснабжение будут увеличиваться, экономическое бремя от использования нефти будет все тяжелее и тяжелее, незащищенность от нарушений энергоснабжения возрастет, а глобальной окружающей среде будет нанесен непоправимый вред.**

### **Нетрадиционная нефть имеется в избытке, но затраты на ее добычу более высокие**

**Нетрадиционная нефть будет играть все более важную роль в мировом предложении нефти в период до 2035 года, независимо от действий правительств, направленных на сдерживание роста спроса.** В Сценарии новых стратегий ее производство увеличивается с 2,3 млн брл/д в 2009 году до 9,5 млн брл/д в 2035 году. Канадские нефтеносные пески и Венесуэльская сверхтяжелая нефть занимают доминирующие положения в структуре, при этом перегонка угля и газа в жидкое топливо и в меньшей степени применение нефтяных сланцев будут все больше развиваться во второй половине прогнозируемого WEO периода. Считается, что ресурсы нетрадиционной нефти огромны и в несколько раз превышают ресурсы традиционной нефти. Масштаб их применения будет определяться экономическими и экологическими факторами с учетом затрат на смягчение их влияния на окружающую среду. Нетрадиционные источники нефти – одни из наиболее дорогостоящих доступных ресурсов, так как они требуют больших стартовых капиталовложений, которые обычно окупаются спустя длительное время. Следовательно, они играют основную роль в формировании будущих цен на нефть.

**В целом, производство нетрадиционной нефти провоцирует большее количество выбросов парникового газа на баррель, чем добыча большинства видов традиционной нефти, но согласно принципу «от месторождения до автомобиля» разница значительно меньше, так как эмиссии в основном происходят в момент использования.** В случае производства топлива из Канадских нефтеносных песков, выбросы CO<sub>2</sub> по принципу «от месторождения до автомобиля» обычно на 5-15% выше, чем у традиционной сырой нефти. Для уменьшения выбросов от производства нетрадиционной нефти потребуются соответствующие меры, включающие внедрение более эффективных технологий добычи, улавливания и хранения углерода, и, в случае

предприятий по перегонке угля в жидкое топливо, добавления биомассы в угольное сырье. Также потребуются улучшенные стратегии управления водным и земельным хозяйством, впрочем, не являющиеся уникальными для нетрадиционных источников нефти, с целью сделать развитие этих ресурсов и технологий более приемлемым.

### **Китай мог бы стать для нас проводником в «золотой век» газа**

**Природный газ, несомненно, будет играть главную роль в удовлетворении мировых потребностей в энергоресурсах как минимум в течение последующих двух с половиной десятилетий.** Мировой спрос на природный газ, уменьшившийся в 2009 году вследствие экономического спада, с 2010 года восстанавливает свою траекторию роста, характерную для газа в течение долгого периода времени. Это единственный вид ископаемого топлива, спрос на который во всех сценариях выше в 2035 году, чем в 2008 году, хотя показатели роста совершенно разные. В Сценарии новых стратегий спрос достигает 4,5 триллиона м<sup>3</sup> (трлн м<sup>3</sup>) в 2035 году, т.е. увеличивается на 1,4 трлн м<sup>3</sup> или на 44% по сравнению с показателем 2008 года, и средний коэффициент роста составляет 1,4% в год. Спрос Китая самый быстрорастущий, в среднем почти 6% в год, и самый объемный, так как на Китай приходится более одной пятой части увеличения глобального спроса до 2035 года. Спрос Китая на газ потенциально может расти еще быстрее, особенно если потребление угля будет ограничено по экологическим причинам. Спрос на Ближнем Востоке растет практически так же, как и в прогнозе для Китая. Ближний Восток, имеющий большие запасы сравнительно низкзатратных ресурсов, лидирует по росту объемов добычи газа на протяжении прогнозируемого *WEO* периода, – добыча этого топлива удваивается до 800 миллиардов м<sup>3</sup> (млрд м<sup>3</sup>) к 2035 году. По Сценарию новых стратегий приблизительно 35% мирового увеличения добычи газа происходит за счет нетрадиционных источников – сланцевого газа, метана угольных пластов и газа в плотных породах – в США и все больше в других районах, особенно в азиатско-тихоокеанском регионе.

**Перенасыщение мирового рынка сбыта газа, возникшее в результате экономического кризиса (который снизил спрос на газ), резкого роста добычи нетрадиционного газа в США и увеличения объемов производства сжиженного природного газа (СПГ), может длиться дольше, чем предполагается.** Согласно спросу, прогнозируемому Сценарием новых стратегий, мы полагаем, что избыток, являющийся разницей между фактически продаваемыми объемами и общей пропускной способностью межрегиональных трубопроводов и производительности предприятий по экспорту ПСГ, составил примерно 130 млрд м<sup>3</sup> в 2009 году. В 2011 году этот избыток составит более 200 млрд м<sup>3</sup>, а затем будет понемногу сокращаться. Этот избыток и дальше будет оказывать давление на экспортеров газа отказаться от привязки к ценам на нефть, особенно в Европе, что могло бы привести к снижению цен и увеличению прогнозируемого спроса на газ, особенно в секторе электроэнергетики. В дальнейшем растущая потребность в импорте, в частности в Китае, скорей всего, увеличит загрузку мощности. В Сценарии новых стратегий торговля газом между всеми регионами, рассматриваемыми *WEO*, увеличится примерно на 80%, с 670 млрд м<sup>3</sup> в 2008 г. до 1 190 млрд м<sup>3</sup> в 2035 г. Значительно больше половины объема увеличения торговли газом придется на торговлю СПГ.

## **Кардинальные изменения в производстве электроэнергии уже не за горами**

**Ожидается, что глобальный спрос на электроэнергию будет расти быстрее, чем спрос на другие конечные виды энергоресурсов.** В Сценарии новых стратегий планируется увеличение спроса на 2,2% в год в период между 2008 и 2035 годами, при этом более 80% увеличения приходится на страны, не входящие в ОЭСР. В Китае спрос на электроэнергию возрастает втрое в период 2008–2035 гг. На протяжении последующих 15 лет в Китае прогнозируется рост энергетической мощности, равный общему нынешнему показателю проектной мощности Соединенных Штатов. В мировом масштабе увеличение суммарной генерирующей мощности электростанций, необходимое для замены устаревшей мощности и для удовлетворения растущего спроса, составит примерно 5 900 гигаватт (ГВт) в течение 2009–2035 гг., что на 25% больше, чем нынешний показатель проектной мощности. Свыше 40% этих дополнительных мощностей будут введены в эксплуатацию к 2020 году.

**В силу высоких цен на ископаемое топливо и правительственных стратегий по усилению энергетической безопасности и контролю уровня выбросов CO<sub>2</sub>, производство электроэнергии находится на этапе перемещения инвестиций в низкоуглеродные технологии.** В Сценарии новых стратегий ископаемые виды топлива, в основном уголь и природный газ, сохраняют доминирующие позиции, но их доля в общей выработке электроэнергии снижается с 68% в 2008 году до 55% в 2035 году из-за более интенсивного использования ядерных и возобновляемых источников энергии. Переход на низкоуглеродные технологии наиболее выражен в странах ОЭСР. В мировом масштабе в 2035 году уголь лидирует среди энергоносителей, используемых для производства электроэнергии, хотя его доля в производстве электроэнергии снижается с нынешних 41% до 32%. Значительный рост производства электроэнергии на основе угля в странах, не входящих в ОЭСР, будет частично компенсирован за счет снижения производства в странах ОЭСР. Производство электроэнергии на основе газа увеличивается в абсолютном выражении в основном в странах, не входящих в ОЭСР, но его доля в мировом производстве электроэнергии остается стабильной, т.е. примерно 21% в течение прогнозируемого *WEO* периода. Доля ядерных источников в выработке электроэнергии возрастает незначительно, благодаря приросту более чем в 360 ГВт в течение прогнозируемого периода и продлению срока эксплуатации нескольких станций. В мировом масштабе предполагается, что переход на ядерные источники энергии, технологии на основе возобновляемых источников энергии и другие низкоуглеродные технологии позволит уменьшить выбросы CO<sub>2</sub> на единицу произведенного электричества на одну треть в период 2008–2035 гг.

## **Будущее возобновляемых источников энергии полностью зависит от сильной поддержки правительства**

**Возобновляемые источники энергии будут играть главную роль в процессе перехода мировой энергетики на более безопасный, надежный и устойчивый путь развития.** Их потенциал безоговорочно огромен, но темп их участия в удовлетворении

мировых потребностей в энергоресурсах в значительной степени зависит от силы государственной поддержки, направленной на повышение конкурентоспособности возобновляемых источников энергии (ВИЭ) по сравнению с другими видами энергоресурсов и технологиями, а также на стимулирование технологических достижений. Потребность в правительственной поддержке увеличится, если цены на газ будут ниже, чем используемые в нашем анализе.

**Наибольшие возможности для более широкого использования ВИЭ в абсолютном выражении существуют в секторе электроэнергетики.** В Сценарии новых стратегий производство электроэнергии на основе ВИЭ увеличивается втрое в период 2008–2035 гг., а доля ВИЭ в мировом производстве электроэнергии увеличивается с 19% в 2008 году до практически одной трети (догоняя, таким образом, уголь). Увеличение происходит в основном за счет энергии ветра и воды, но при этом энергия воды остается на лидирующей позиции в течение всего прогнозируемого WEO периода. Производство электроэнергии, выработанной с помощью устройств для преобразования солнечной энергии, возрастает скачкообразно, однако ее доля в мировом производстве достигает всего около 2% в 2035 году. Доля современных ВИЭ в производстве тепла для промышленности и обогрева зданий увеличивается с 10% до 16%. Применение биотоплива возрастает более чем в четыре раза в период 2008–2035 гг., удовлетворяя, таким образом, 8% спроса на топливо для транспортных средств к концу прогнозируемого WEO периода (в сравнении с текущими 3%). В целом, ВИЭ более капиталоемкие, чем ископаемые виды топлива, поэтому необходимы большие инвестиции для обеспечения дополнительной мощности ВИЭ. Суммарные инвестиции в ВИЭ как источники выработки электроэнергии, оцениваются в 5,7 триллиона долларов США (по курсу доллара 2009 года) на протяжении 2010–2035 годов. Наибольшая потребность в инвестициях в Китае, который стал лидером производства электроэнергии из энергии ветра и с помощью солнечной энергии, а также основным поставщиком оборудования для такого производства. Ближний Восток и Североафриканские страны имеют огромный потенциал крупномасштабного развития производства электроэнергии из солнечной энергии, но этому пока препятствуют существующие рыночные, технические и политические проблемы, которые необходимо устранить.

**Несмотря на то, что предполагается рост конкурентоспособности ВИЭ вследствие роста цен на ископаемое топливо и усовершенствование технологий ВИЭ, масштаб правительственной поддержки начнет увеличиваться, когда возрастет доля ВИЭ в мировой структуре энергопотребления.** По нашим оценкам, в мировом масштабе правительственная поддержка производства электроэнергии из ВИЭ и применения биотоплива в общей сложности составила 57 миллиардов долларов США в 2009 году, из которых 37 миллиардов пришлось на ВИЭ. В Сценарии новых стратегий общий показатель правительственной поддержки возрастет до 205 миллиардов долларов США (по курсу доллара 2009 года) к 2035 году, или 0,17% мирового ВВП. В период 2010–2035 гг. 63% финансовой поддержки будет затрачено на производство электроэнергии из ВИЭ. Со временем, финансирование в расчете на одну генерирующую станцию в среднем снизится по всему миру с 55 долл. США за МВт·ч в 2009 году до 23 долл. США/МВт·ч к 2035

году, так как оптовые цены на электроэнергию увеличатся, а затраты на ее производство вследствие технологического прогресса уменьшатся. Этот расчет не учитывает дополнительных расходов на интеграцию таких электростанций в общую сеть, которые могут быть значительными ввиду изменчивости некоторых видов ВИЭ, таких как энергия ветра и солнца. Государственная поддержка использования ВИЭ, в принципе, может быть оправдана долгосрочными экономическими и экологическими выгодами, а также возможными выгодами энергетической безопасности, хотя нужно уделить должное внимание экономической эффективности механизмов финансирования.

**Ожидается, что применение биотоплива (транспортного топлива, произведенного на основе биомассы) продолжит стремительно расти в течение прогнозируемого периода, вследствие повышения цен на нефть и государственной поддержки.**

В Сценарии новых стратегий глобальное использование биотоплива увеличивается с примерно 1 млн брл/д на данный момент до 4,4 млн брл/д в 2035 году. Ожидается, что США, Бразилия и Европейский Союз сохранят лидирующие позиции как крупнейшие мировые производители и потребители биотоплива. Усовершенствованные виды биотоплива, включая те, что произведены на основе лигноцеллюлозного сырья, предположительно появятся на рынке примерно к 2020 году, в основном в странах ОЭСР. Сегодня затраты на производство биотоплива зачастую выше, чем текущие цены на импортированную нефть, поэтому для того, чтобы сделать их конкурентоспособными по сравнению с нефтяными видами топлива, обычно требуется сильная государственная поддержка. Государственное финансирование в мировом масштабе в 2009 году составило 20 миллиардов долл. США, причем большая часть этой суммы приходится на США и Европейский Союз. По нашим прогнозам, государственная поддержка будет увеличиваться примерно до 45 миллиардов долл. США в год в период 2010–2020 гг. и 65 миллиардов долл. США в год в период 2021–2035 гг. Обычно государственная поддержка в целом увеличивает экономические затраты, но приобретаемые выгоды очень важны, так как они приводят к сокращению импорта нефти и уменьшению выбросов CO<sub>2</sub> при условии стабильных поставок биомассы и умеренного использования энергии ископаемого топлива при ее обработке.

## **Открытие каспийских кладовых энергоресурсов усилит мировую энергетическую безопасность**

**Каспийский регион имеет потенциал, способный внести весомый вклад в обеспечение энергетической безопасности в мире, за счет увеличения диверсификации поставок нефти и газа.** В Каспийском регионе имеются достаточные ресурсы как нефти, так и природного газа, которые могли бы стать основой существенного увеличения добычи и экспорта на протяжении двух последующих десятилетий. Но потенциальные барьеры на пути освоения этих ресурсов, особенно сложности финансирования и создание транспортной инфраструктуры, проходящей через несколько стран, инвестиционный климат и неопределенность экспортного спроса, возможно, в некоторой степени ограничат этот рост. В Сценарии новых стратегий добыча каспийской нефти уверенно возрастает, особенно на протяжении первых 15 лет прогнозируемого периода; показатель добычи резко повышается с 2,9 млн брл/д

в 2009 году до пика, составляющего примерно 5,4 млн брл/д в период 2025–2030 гг., а затем снова снижается до 5,2 млн брл/д к 2035 году. Этот рост полностью обеспечивается Казахстаном, который будет занимать четвертое место в мире по объемам роста производства к 2035 году после Саудовской Аравии, Ирака и Бразилии. Большая часть прироста нефтедобычи приходится на экспорт, который удваивается и достигает пика в 4,6 млн брл/д сразу после 2025 года. Также предполагается значительное увеличение добычи каспийского газа, примерно со 159 млрд м<sup>3</sup> в 2009 году приблизительно до 260 млрд м<sup>3</sup> к 2020 году и свыше 310 млрд м<sup>3</sup> в 2035 году. Этому росту содействует Туркменистан и в меньшей степени Азербайджан и Казахстан. Как и в случае с нефтью, экспорт газа будет стремительно расти и достигнет примерно 100 млрд м<sup>3</sup> в 2020 году и 130 млрд м<sup>3</sup> в 2035 году, в сравнении с менее чем 30 млрд м<sup>3</sup> в 2009 году. Каспийский регион имеет потенциал, достаточный для удовлетворения значительной части потребности в газе Европы и Китая (который становится новым основным потребителем энергии), увеличивая таким образом диверсификацию энергоресурсов и усиливая безопасность.

**Внутренние энергетические стратегии и рыночные тенденции, помимо их решающего значения для социально-экономического развития Каспийского региона, оказывают влияние на мировые перспективы, поскольку они определяют объемы экспорта.** Несмотря на некоторые улучшения последних лет, этот регион остается крайне энергоемким, что отображает неизменную и явную неэффективность использования энергоресурсов (наследие Советских времен), а также климатические и структурные экономические факторы. Если бы в данном регионе энергоресурсы использовались также эффективно, как и в странах ОЭСР, то потребление первичной энергии в Каспийском регионе в целом снизилось бы наполовину. Насколько быстро может быть реализован этот потенциал энергоэффективности в значительной мере зависит от политических стратегий, особенно от политики цен на энергоресурсы (все основные страны Каспийского бассейна субсидируют хотя бы один вид ископаемого топлива), рыночных реформ и финансирования. В Сценарии новых стратегий общий показатель спроса на первичные энергоресурсы в Каспийском регионе постоянно растет на протяжении прогнозируемого *WEO* периода при среднем показателе 1,4% в год, а газ остается преобладающим видом топлива. Наибольший рост потребления энергоресурсов наблюдается в Казахстане и Туркменистане, отображая более высокие темпы экономического роста этих стран.

### **Совокупность обязательств, принятых странами на Конференции в Копенгагене, гораздо менее масштабна, чем общая цель**

**Обязательств, которые страны взяли на себя в рамках Копенгагенского соглашения по сокращению выбросов парниковых газов, недостаточно, чтобы достичь цели Соглашения по ограничению роста мировой температуры до 2°C.** Если деятельность стран по выполнению этих обязательств будет сдержанной, как предполагается в Сценарии новых стратегий, растущий спрос на ископаемое топливо приведет к росту выбросов CO<sub>2</sub> в течение прогнозируемого периода. *Такая тенденция сделает достижение цели по ограничению роста глобальной температуры до 2°C почти невозможной*, так как после 2020 года будет необходимо кардинально сократить объемы

выбросов. В этом Сценарии глобальные выбросы продолжают расти на протяжении прогнозируемого периода, хотя темпы роста постепенно снижаются. Наблюдается резкий скачок выбросов до почти 34 млрд т в 2020 году и свыше 35 млрд т в 2035 году – таким образом, прирост по сравнению с 29 млрд т в 2008 году составляет 21%. Весь прирост мировых выбросов приходится на страны, не входящие в ОЭСР; выбросы стран ОЭСР достигают пика до 2015 года и затем начинают снижаться. Эти тенденции позволят стабилизировать концентрацию парниковых газов на уровне свыше 650 частиц на миллион эквивалента CO<sub>2</sub>, что в итоге, по всей вероятности, в долгосрочной перспективе приведет к росту температуры более чем на 3,5°C.

**Цель по ограничению роста температуры до 2°C может быть достигнута только посредством активного выполнения обязательств на протяжении периода до 2020 года и принятия более решительных мер впоследствии.** По мнению экспертов по вопросам изменения климата, для того, чтобы иметь реальный шанс достичь поставленной цели, необходимо удерживать концентрацию парниковых газов на уровне, не превышающем 450 частиц на миллион эквивалента CO<sub>2</sub>. Сценарий 450 описывает, как может развиваться сектор электроэнергетики, при условии достижения этой цели. В нем предполагается принятие мер для реализации наиболее масштабных целей, заявленных на Конференции, и более быстрый отказ от субсидирования ископаемого топлива, одобренный странами «Большой двадцатки», чем предполагается в Сценарии новых стратегий. Результатом этих действий будет значительно более быстрое сокращение мировых выбросов CO<sub>2</sub>. В Сценарии 450 выбросы достигают пика в количестве 32 млрд т непосредственно перед 2020 годом, а затем снижаются до 22 млрд т к 2035 году. Всего лишь десять мер по снижению выбросов в пяти регионах – США, Европейском Союзе, Японии, Китае и Индии – сократят выбросы примерно наполовину на протяжении прогнозируемого периода, как это требуется по данному сценарию, и по сравнению со Сценарием нынешних стратегий. В то время как ставки платежей за выбросы углерода в электроэнергетике и промышленном секторе лежат в основе сокращения выбросов в странах ОЭСР и, в итоге, в других крупных промышленно развитых странах (ставки платежей за тонну CO<sub>2</sub> достигают 90-120 долл. США в 2035 году), поэтапный отказ от субсидирования ископаемого топлива является фундаментом сокращения выбросов на Ближнем Востоке, в России и некоторых районах Азии. Сектор электроэнергетики возглавляет декарбонизацию мировой экономики – его доля в мировых выбросах снижается с нынешних 41% до 24% в 2035 году. Доля транспортного сектора, напротив, резко увеличивается с 23% до 32%, так как в данной сфере стоимость сокращения выбросов выше, чем в большинстве других секторов.

**Сокращение выбросов в количестве, достаточном для достижения цели по ограничению роста температуры до 2°C, потребует более глубокой реформы мировой энергетической системы.** В Сценарии 450 спрос на нефть достигает пика непосредственно перед 2020 годом, составляя 88 млн брл/д, что лишь на 4 млн брл/д выше нынешнего уровня, и затем снижается до 81 млн брл в 2035 году. Чтобы компенсировать сокращение добычи на освоенных месторождениях, необходимо создать дополнительно 50 млн брл/д новой мощности, но объемы нефти, которые должны быть найдены и добыты из новых источников к 2035 году, в Сценарии новых стратегий составляют всего



лишь две трети от этого объема, что позволяет нефтяной промышленности отложить в долгий ящик некоторые более затратные и более экологически небезопасные проекты. Спрос на уголь достигает пика до 2020 года, возвращаясь на уровень 2003 года к 2035 году. Среди ископаемых видов топлива, спрос на природный газ изменяется меньше всего, хотя он тоже достигает пика до конца 2020-х годов. Возобновляемые и ядерные источники энергии значительно укрепляют свои позиции в энергетической структуре, удваивая свою текущую долю до 38% в 2035 году. Доля ядерной энергии в общем топливном балансе электроэнергетики увеличивается примерно на 50% по сравнению с текущим уровнем. Производство электроэнергии на основе возобновляемых источников характеризуется самыми высокими темпами роста, обеспечивая более 45% мирового производства электроэнергии, что в два с половиной раза выше, чем на текущий момент. Доля ветроэнергетики увеличивается практически до 13%, в то время как суммарная доля солнечной фотоэлектрической энергии и концентрированной солнечной электроэнергетики достигает более чем 6%. Улавливание и хранение углерода играет важную роль в сокращении выбросов в секторе электроэнергетики. К 2035 году угольные электростанции, оснащенные установками улавливания и хранения углерода (УХУ) производят больше электроэнергии, чем угольные станции, не применяющие такую технологию. На последние приходится три четверти от всей электроэнергии, вырабатываемой электростанциями, оборудованными технологиями УХУ. Биотопливо и усовершенствованные автомобили также играют намного более важную роль, чем в Сценарии новых стратегий. К 2035 году около 70% глобальных продаж пассажирских автомобилей составляют усовершенствованные автомобили (гибридные, гибридные с подзарядкой от сети и электромобили). Глобальная энергетическая безопасность усиливается благодаря большей диверсификации источников энергии.

## **Провал в Копенгагене стоил нам как минимум 1 триллион долларов США...**

**Даже в случае выполнения в полном объеме обязательств, взятых странами согласно Копенгагенскому соглашению, сокращение выбросов, которое потребуется после 2020 года, будет стоить дороже, чем выполнение более масштабных задач, поставленных ранее.** Сокращение выбросов, которое может быть достигнуто к 2020 году согласно обязательствам, таково, что впоследствии потребуется еще более радикальное сокращение выбросов для достижения цели по ограничению роста температуры до 2°C. В Сценарии 450 настоящего WEO дополнительные расходы на низкоуглеродные энергетические технологии (производственные вложения и потребительские расходы) на протяжении 2010–2035 годов на 18 триллионов долл. США (по курсу доллара 2009 года) больше, чем в Сценарии нынешних стратегий, и примерно на 13,5 триллиона долл. США больше, чем в Сценарии новых стратегий. По сравнению со Сценарием нынешних стратегий дополнительные расходы до 2030 года составляют 11,6 триллиона долл. США, что примерно на 1 триллион долл. США больше, чем мы прогнозировали в прошлом году. В дополнение к вышеизложенному, мировой ВВП в 2030 году снизится на 1,9% в сравнении с оценкой прошлого года, составившей 0,9%. Такая разница объясняется более резким и масштабным сокращением выбросов,

необходимым после 2020 года, в результате более медленного темпа изменений в энергоснабжении и энергопотреблении в более ранний период, хотя достижение цели Конференции все еще (почти) возможно.

**Умеренный характер обязательств по сокращению выбросов парниковых газов согласно Копенгагенскому соглашению, бесспорно, поставил под сомнение достижение цели по ограничению роста температуры до 2°C.** Для достижения этой цели потребуются чрезвычайные политические усилия со стороны правительств по всему миру. Показателем масштабности необходимых усилий может служить темп снижения углеродоемкости (количество эмиссии CO<sub>2</sub> на доллар ВВП), предполагаемый в Сценарии 450. Темпы снижения углеродоемкости в 2008–2020 гг. должны вдвое превосходить темпы, наблюдаемые в 1990–2008 гг., а в период 2020–2035 гг. темп снижения должен быть в четыре раза выше. Такое изменение осуществимо с помощью существующих на сегодняшний день технологий, однако такой показатель темпа технологического преобразования имеет все шансы стать беспрецедентным. Большие сомнения существуют и относительно реальных шансов выполнения обязательств до 2020 года, так как многие из них неоднозначны и могут быть истолкованы гораздо менее целеустремленно, чем в это предполагалось в Сценарии 450. К примеру, ряд стран предложили диапазон сокращения выбросов или установили целевые показатели на основании углеродо- или энергоемкости и/или базового уровня ВВП, который отличается от предложенного нами в прогнозе. В целом, по нашим оценкам, погрешность, относящаяся к этим факторам, составляет 3,9 млрд т связанных с энергетикой выбросов CO<sub>2</sub> в 2020 году, или примерно 12% прогнозируемых выбросов в Сценарии 450. Очень важно, чтобы эти обязательства были истолкованы наиболее четко и серьезно и чтобы после 2020 года были взяты и выполнены еще более жесткие обязательства, если этого не случится ранее. В противном случае, заветные 2°C так и останутся несбыточной мечтой.

## **Отказ от субсидирования ископаемого топлива принесет тройную выгоду**

**Отказ от субсидирования ископаемого топлива усилит энергетическую безопасность, уменьшит выбросы парниковых газов и загрязнение атмосферы, а также принесет экономическую выгоду.** Субсидирование ископаемого топлива остается обычным явлением во многих странах. Субсидии, часто не выполняя своего целевого назначения, приводят к экономически неэффективному распределению ресурсов и искажению рыночного равновесия. Субсидирование, искусственно снижающее цены на энергоресурсы, провоцирует расточительное потребление, усиливает нестабильность цен на энергоресурсы, искажая рыночные сигналы, стимулирует фальсификацию и контрабанду топлива, а также подрывает конкурентоспособность ВИЭ и более эффективных энергетических технологий. Для стран-импортеров субсидии часто являются весомой фискальной нагрузкой на государственные бюджеты, а для стран-производителей они ускоряют истощение запасов и, таким образом, снижают доход от экспорта в долгосрочной перспективе. По всему миру субсидии на использование ископаемого топлива составили в 2009 году

312 миллиардов долл. США, причем большая часть этой суммы приходится на страны, не входящие в ОЭСР. Годовой уровень сильно колеблется вследствие изменений цен на энергоресурсы на международных рынках, внутренней ценовой политики и спроса, поэтому в 2008 году субсидии составили 558 миллиардов долл. США. Лишь малая часть этих субсидий идет на нужды бедных. Сегодня меры по сокращению субсидирования добычи и использования ископаемого топлива начинают набирать обороты в мировом масштабе. В сентябре 2009 года лидеры стран «Большой двадцатки» обязались поэтапно ликвидировать и рационализировать неэффективное субсидирование ископаемого топлива, а в ноябре 2009 года это обязательство продублировали лидеры АПЕК. Многие страны сегодня проводят реформы, но для получения долгосрочной выгоды необходимо преодолеть серьезные экономические, политические и социальные препятствия.

**Реформа неэффективного субсидирования энергетической сферы будет иметь огромное влияние на спрос и предложение на мировых энергетических рынках.**

По нашим оценкам, повсеместный отказ от субсидирования ископаемого топлива к 2020 году (сколь бы масштабной не была эта цель), сократит мировой спрос на первичные энергоресурсы на 5% по сравнению с исходным состоянием, при котором субсидирование остается без изменений. Это эквивалентно текущему энергопотреблению Японии, Кореи и Новой Зеландии вместе взятых. Спрос на нефть снизится на 4,7 млн брл/д к 2020 году, что приблизительно составляет одну четвертую текущих потребностей США. Поэтапный отказ от субсидирования использования ископаемого топлива мог бы стать основой решения проблемы изменения климата. Полный отказ от субсидий может сократить выбросы CO<sub>2</sub> на 5,8% или на 2 млрд т в 2020 году.

**Энергетическая бедность в развивающихся странах призывает к незамедлительным действиям**

Несмотря на увеличивающееся энергопотребление во всем мире, многие неимущие домашние хозяйства в развивающихся странах все еще не имеют доступа к современным энергетическим услугам. Цифры по данной проблеме просто поражают: по нашим оценкам, 1,4 миллиарда людей, т.е. более 20% мирового населения, не имеют доступа к электроэнергии, и 2,7 миллиарда людей, т.е. около 40% мирового населения, традиционно пользуются биомассой для приготовления пищи. Но значительно хуже то, что, по нашим прогнозам, эта проблема сохранится в долгосрочной перспективе – в Сценарии новых стратегий 1,2 миллиарда людей все еще не будут иметь доступа к электричеству в 2030 году (дата, к которой должна быть достигнута цель обеспечить всемирный доступ к современным энергетическим услугам), 87% из них будет составлять сельское население. Большинство этих людей будет проживать в странах Африки, расположенных южнее Сахары, Индии и прочих развивающихся азиатских странах (кроме Китая). Согласно этому же сценарию, количество людей, традиционно использующих биомассу для приготовления пищи, увеличивается до 2,8 миллиарда в 2030 году, из них 82% будет составлять сельское население.

**Определение доступа к современным энергетическим услугам в качестве приоритета может помочь ускорить социальное и экономическое развитие.**

Цель развития тысячелетия ООН по искоренению крайней бедности и голода к

2015 году не будет достигнута, если не будет существенного прогресса в улучшении доступа к электроэнергии. Для достижения этой цели необходимо дополнительно обеспечить электроэнергией 395 миллионов людей и еще один миллиард – доступом к гигиеничным условиям приготовления пищи. А для достижения гораздо более масштабной цели всемирного доступа к современным энергетическим услугам к 2030 году будут необходимы дополнительные 36 миллиардов долл. США в год. Это составляет менее 3% мировых инвестиций в инфраструктуру энергоснабжения, прогнозируемых в Сценарии новых стратегий в 2030 году. Полученное в результате увеличение спроса на электроэнергию и рост выбросов CO<sub>2</sub> будут умеренными – в 2030 году мировой спрос на нефть будет менее чем на 1% выше и выбросы CO<sub>2</sub> всего лишь на 0,8% выше по сравнению со Сценарием новых стратегий. Чтобы вплотную подойти к выполнению какой-либо из этих целей, международному сообществу необходимо осознать, что прогнозируемая ситуация недопустима, а также взять обязательства реализовать необходимые реформы, поставить цели и определить показатели для контроля за ходом реформ. Показатель энергетического развития, представленный в данном *WEO*, может служить основой для постановки целей и мониторинга. Необходима новая финансовая, организационная и технологическая структура, а также мобилизация сил на местном и региональном уровнях. Только слов недостаточно, сейчас нужны конкретные действия. Мы можем, и мы должны в конечном итоге добиться своей цели.

Изначально данный документ был опубликован на английском языке. Хотя МЭА приняло все меры, чтобы обеспечить соответствие российской и оригинальной английской версий, тем не менее незначительные различия могут сохраниться.

© OECD/IEA, 2010

No reproduction, copy, transmission or translation of this publication  
may be made without written permission.

Applications should be sent to: International Energy Agency (IEA)  
Head of Communication and Information Office, 9 rue de la Fédération, 75739 Paris Cedex 15, France.

Cover design: IEA. Photo credit: © Maciej Frolow, Brand X Pictures.



International  
Energy Agency

# Online bookshop

Buy IEA publications  
online:

[www.iea.org/books](http://www.iea.org/books)

PDF versions available  
at 20% discount

Books published before January 2009  
- except statistics publications -  
are freely available in pdf

International Energy Agency • 9 rue de la Fédération • 75739 Paris Cedex 15, France

**iea**

Tel: +33 (0)1 40 57 66 90

E-mail:  
[books@iea.org](mailto:books@iea.org)

