



International  
Energy Agency

# WORLD ENERGY OUTLOOK 2012

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

*Russian translation*

# WORLD ENERGY OUTLOOK 2012

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Прогноз мировой энергетики 2012 (*WEO-2012*) необходим руководящим лицам правительств и промышленности, а также всем, кто имеет интересы в энергетическом секторе. Он предлагает авторитетные прогнозы тенденций развития энергетики до 2035 года, а также видение их значения для энергетической безопасности, экологической устойчивости и экономического развития.

Нефть, уголь, природный газ, возобновляемая и атомная энергия – все включено в рассмотрение, вместе с последней информацией по вопросам изменения климата. Мировые показатели спроса на энергоресурсы, производства, торговли, инвестиций в энергетический сектор, выбросов парниковых газов даны в разбивке по регионам и странам, типам энергоресурсов и отраслям.

Специальные аналитические исследования освещают:

- Что может дать **реализация лишь экономически целесообразного потенциала энергоэффективности** каждой стране, каждому сектору, нефтяным рынкам, климату и экономике.
- **Энергетический сектор Ирака** – исследуя как и его значение для удовлетворения собственных потребностей страны, так и его решающую роль в удовлетворении мирового спроса на нефть и газ.
- **Связь между водой и энергией**, поскольку нагрузка на водные ресурсы все более возрастает, и доступ к ним вызывает растущие споры.
- **Показатели прогресса** в достижении **всеобщего доступа к современным энергетическим услугам**.

Существует много неопределенностей; но многие решения не могут ждать. Толкования, представленные *WEO-2012* неоценимы для тех, кто должен формировать наше энергетическое будущее.

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

## МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

В компетенцию МЭА с момента основания и до сегодняшнего дня входят два направления деятельности: поддержка энергетической безопасности стран-членов путем коллективного реагирования на перебои в поставках нефти, а также исследование и анализ путей обеспечения 28 стран – членов МЭА и других стран надежной, доступной и чистой энергией. МЭА осуществляет комплексную программу сотрудничества в области энергетики среди стран-членов, каждая из которых обязана иметь запасы нефти в объеме не менее 90 дней своего чистого импорта. Цели Агентства включают следующее:

- 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, 2012

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

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

Положения и условия изложены здесь:

<http://www.iea.org/termsandconditionsuseandcopyright/>

Европейская Комиссия  
также участвует в работе МЭА.

### **Возникает новая глобальная энергетическая сцена**

**Энергетическая карта мира меняется, и это может иметь далеко идущие последствия для энергетических рынков и торговли.** Возрождается нефте- и газодобыча в Соединенных Штатах, некоторые страны могут отказаться от атомной энергетики, быстро развиваются ветровая и солнечная энергетика, растут темпы добычи нетрадиционного газа. Будущее мирового рынка нефти зависит от успеха Ирака в возрождении своей нефтяной отрасли. Международные усилия по повышению энергоэффективности экономики, если они будут предприняты, также смогут сильно изменить мировую энергетику. Используя разные глобальные сценарии и анализы специфических проблем, World Energy Outlook (Прогноза мировой энергетики) рассматривает влияние вышеперечисленных элементов на развитие мировой энергетики и возможные последствия для климата в течение нескольких будущих десятилетий. Настоящий выпуск анализирует как современные тенденции в энергетике повлияют на критические задачи энергетической отрасли, а именно: удовлетворение все растущего мирового спроса на энергию вслед за растущими доходами и населением развивающихся стран; обеспечение доступа к энергии для беднейшей части населения планеты; достижение целей в области предотвращения изменения климата.

**Даже с учетом всех новых событий и стратегий, мир все еще не может перевести мировую энергетическую систему на более устойчивые путь.** По Сценарию новых стратегий (нашему основному сценарию), мировой спрос на энергоресурсы возрастет более чем на треть за период до 2035 года, причем 60% этого роста придется на Китай, Индию и Ближний Восток. В странах ОЭСР спрос на энергоресурсы лишь чуть поднимется, хотя здесь происходит выраженный сдвиг от нефти, угля (а в некоторых странах, ядерной энергии) в сторону природного газа и возобновляемых источников энергии. Несмотря на рост низкоуглеродных источников энергии, в структуре мировых энергоресурсов продолжают преобладать ископаемые виды топлива, поддерживаемые субсидиями, которые в 2011 году составили 523 млрд дол. США, на 30% больше, чем в 2010 году (и в шесть раз больше, чем субсидии для возобновляемых источников). Возросшие цены на нефть приводят к росту стоимости субсидирования ископаемых видов топлива; эти субсидии остаются наиболее распространенными на Ближнем Востоке и в Северной Африке, где импульс к их реформированию, по-видимому, утерян. Рост выбросов парниковых газов по Сценарию новых стратегий соответствует долгосрочному увеличению средней глобальной температуры на 3,6 °С.

### **Время перемен в энергетике США**

**В энергетике Соединенных Штатов происходят глубинные изменения, и их влияние будет ощущаться далеко за пределами Северной Америки – и энергетического**

**сектора.** Возрождение в нефте- и газодобыче США, обусловленное новыми технологиями добычи, открывающими доступ к ресурсам нефти из малопроницаемых пластов и сланцевого газа, стимулирует экономическую активность в стране, так как снижение цен на газ и электроэнергию дает промышленности конкурентные преимущества, и изменяет положение Северной Америки в мировой торговле энергоресурсами. Прогнозируется, что примерно к 2020 году Соединенные Штаты становятся крупнейшим мировым производителем нефти (опережая Саудовскую Аравию до середины 2020-х годов), а также начинают пожинать плоды новых мер по эффективному использованию топлива на транспорте. В результате импорт нефти в США продолжает снижаться до такой степени, что примерно к 2030 году Северная Америка превращается в чистого экспортера нефти. Это ускоряет сдвиг курса мировой торговли нефтью в сторону Азии, акцентируя внимание на безопасности стратегических маршрутов транспортировки ближневосточной нефти на азиатские рынки. Соединенные Штаты, которые сейчас покрывают за счет импорта около 20% своей потребности в энергоресурсах, становятся практически самодостаточными в чистом виде – резкий поворот в тенденции, присущий большинству других стран-энергоимпортеров.

### *Но нельзя быть изолированным от мирового рынка*

**Ни одна из стран не является энергетическим «островом»: взаимодействие между различными видами топлива, рынками и ценами усиливается.** Большинство потребителей нефти привыкли к проявлениям колебаний мировых цен (сокращение своего импорта нефти не изолирует Соединенные Штаты от событий на международных рынках), однако потребители могут ожидать появления новых взаимосвязей в других областях. Мы видим сейчас как недорогой природный газ сокращает использование угля в Соединенных Штатах, высвобождая уголь для экспорта в Европу (где он, в свою очередь, конкурирует с более дорогим европейским газом). Если взять минимальную цену американского газ за 2012 год, то она составляла всего одну пятую от уровня импортных цен в Европе и одну восьмую в Японии. В дальнейшем, ценовые взаимосвязи между региональными газовыми рынками определенно усилятся, поскольку торговля сжиженным природным газом становится более гибкой, и условия контрактов усложняются. В результате, изменения, произошедшие в одной части мира, будут быстрее ощущаться в других. В пределах отдельных стран и регионов, конкурентные рынки электроэнергии создают более сильные связи между рынками природного газа и угля, в то время как на них также влияют растущая роль возобновляемых источников и, в некоторых случаях, понижение роли атомной энергетики. Политики, стремящиеся к одновременному прогрессу в достижении энергетической безопасности с учетом экономических и экологических целей, сталкиваются с необходимостью принимать все более сложные, а иногда и противоречивые решения.

## *Принципы энергоэффективного мира*

**Энергоэффективность повсеместно признана в качестве ключевого инструмента в энергетической стратегии, однако теперешних усилий явно недостаточно для реализации ее полного экономического потенциала.** В прошлом году основные энергопотребляющие страны провозгласили новые меры: Китай поставил цель сократить энергоемкость на 16% к 2015 году; Соединенные Штаты приняли новые стандарты по экономии топлива; Европейский Союз обязался сократить свой спрос на энергоресурсы в 2020 году на 20%; а Япония намерена сократить потребление электроэнергии на 10% к 2030 году. В Сценарии новых стратегий эти меры помогают ускорить к сожалению очень медленный прогресс в мировой энергоэффективности за последнее десятилетие. Однако даже с принятием этих и других новых стратегий, значительная часть потенциала повышения энергоэффективности – четыре пятых потенциала в секторе зданий и более половины в промышленности – все еще остается неиспользованной.

**Наш Сценарий эффективного мира показывает, как преодоление препятствий для инвестиций в энергоэффективность может разблокировать этот потенциал и принести огромную выгоду для энергетической безопасности, экономического роста и окружающей среды.** Причем не потребуются какого-либо выдающегося или неожиданного технологического прорыва, а только лишь принятие мер для устранения барьеров, которые препятствуют осуществлению экономически оправданных мероприятий по энергоэффективности. Успешные действия в этом направлении оказали бы значительное воздействие на глобальные энергетические и климатические тенденции по сравнению со Сценарием новых стратегий. Рост мирового спроса на первичные энергоресурсы к 2035 году уменьшился бы наполовину. Спрос на нефть достиг бы максимума незадолго до 2020 года, и к 2035 году уменьшился бы на 13 миллионов баррелей в день (млн барр./день) – сокращение, эквивалентное общей добыче России и Норвегии, что ослабило бы острую необходимость осваивать новые месторождения. Дополнительно инвестированные 11,8 трлн дол. США в более энергоэффективные технологии могли бы быть с лихвой компенсированы за счет сокращения расходов на топливо. Накопленные ресурсы облегчили бы постепенную переориентацию мировой экономики, повысив всемирный ВВП на 18 трлн дол. США к 2035 году, с наибольшими показателями роста ВВП в Индии, Китае, Соединенных Штатах и Европе. Ускорилось бы достижение всеобщего доступа к современному энергоснабжению, и улучшилось бы качество воздуха в результате резкого спада выбросов локальных загрязняющих веществ. Связанные с энергетикой выбросы CO<sub>2</sub> достигают своего максимума к 2020 году, и впоследствии падают до уровня, соответствующего долгосрочному повышению температуры на 3°C.

**Мы предлагаем стратегические принципы, которые могут превратить Сценарий эффективного мира в реальность.** В разных странах и разных секторах потребуются разные конкретные меры, но они попадают в шесть основных направлений. Нужно улучшить учет энергоэффективности и экономической выгоды от нее. Повысить

значимость энергоэффективности, так чтобы вопросы эффективности учитывались при принятии решений на различных уровнях в правительстве, промышленности и обществе. Экономические стратегии и планы должны поддержать прогресс в достижении лучших результатов в энергоэффективности, создавая и поддерживая бизнес-схемы, механизмы финансирования и стимулы для инвесторов. Страны должны принять комплекс законодательных мер против низкоэффективных технологий и подходов и для стимулирования наиболее эффективных. Мониторинг, проверка и обеспечение выполнения мер являются существенными для реализации ожидаемой экономии энергии. Эти шаги должны быть подкреплены увеличением объемов инвестиций в управление энергоэффективностью и развитие административных возможностей на всех уровнях.

### ***Энергоэффективность сможет лишь ненадолго задержать повышение глобальной температуры более 2°C***

**В предыдущих выпусках настоящего отчета показано, что задача ограничения глобального потепления двумя градусами Цельсия в долгосрочной перспективе становится все более труднодостижимой и дорогостоящей.** В нашем Сценарии 450 рассмотрены действия, необходимые для достижения этой цели, Мы выяснили, что почти четыре пятых выбросов CO<sub>2</sub>, допустимых к 2035 году, уже «забронированы» существующими электростанциями, заводами, зданиями и пр. Если до 2017 года не будут предприняты действия по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>, то мы тогда достигнем предела разрешимых выбросов CO<sub>2</sub>, и последующая энергопотребляющая инфраструктура после этого года должна будет использовать технологии с нулевыми выбросами CO<sub>2</sub>, чтобы не допустить большего глобального потепления. А если быстрое развертывание энергоэффективных технологий начнется сейчас, как предполагается в Сценарии эффективного мира, то мы достигнем предела разрешимых выпусков в 2022 году, выиграв время для достижения столь необходимого глобального соглашения по сокращению выбросов парниковых газов.

**Если мы хотим ограничить глобальное потепление 2°C без масштабного применения технологий сбора и хранения CO<sub>2</sub>, (CCS), то мы не сможем потребить больше чем одной трети мировых доказанных запасов углеводородов до 2050 года.** Мы выяснили это путем расчета возможных выбросов CO<sub>2</sub> от потребления доказанных запасов углеводородного сырья. Почти две третьих этих выбросов приходится на долю угля, 22% на нефть и 15% на газ. Географически, две третьих находятся в Северной Америке, на Ближнем Востоке, в Китае и России. Эти результаты подчеркивают важность технологий CCS в качестве ключевого инструмента сокращения выбросов CO<sub>2</sub>, однако темпы их развертывания остаются крайне медленными, и лишь небольшое число проектов осуществляется в коммерческих масштабах.

## ***Большая доля роста потребления нефти приходится на грузовиков***

**Рост потребления нефти в странах с развивающимися рынками, особенно для нужд транспорта в Китае, Индии и на Ближнем Востоке, намного перевешивает сокращение потребления в ОЭСР, неуклонно повышая спрос на нефть в Сценарии новых стратегий.** Спрос на нефть достигает 99,7 млн барр./день в 2035 году, поднявшись со значения 87,4 млн барр./день в 2011 году, а средняя по странам МЭА цена импорта сырой нефти вырастает до 125 дол. США за баррель (по курсу доллара 2011 года) в 2035 году (до 215 дол. США в номинальном исчислении). На транспортный сектор уже приходится более половины мирового потребления нефти, и эта доля растет из-за удвоения числа легковых автомобилей и стремительного роста спроса на автодорожные грузовые перевозки. Последние отвечают почти за 40% роста мирового спроса на нефть: использование нефти для грузовиков (преимущественно дизельных) повышается намного быстрее, чем для пассажирского транспорта, частично из-за того, что стандарты по экономии топлива для грузовиков получили гораздо менее широкое распространение.

**Добыча нефти вне стран ОПЕК нарастает в текущем десятилетии, но после 2020 года поставки все более зависимы от ОПЕК.** Рост поставок от нетрадиционных источников, в основном нефти малопроницаемых пластов в США и нефтеносных песков в Канаде, а также газоконденсата, и скачок глубоководной добычи в Бразилии после 2015 года поднимут добычу вне стран ОПЕК на максимальный уровень свыше 53 млн барр./день с величины в 49 млн барр./день в 2011 году. Этот уровень сохраняется до середины 2020-х годов, и опускается обратно до 50 млн барр./день в 2035 году. Добыча в странах ОПЕК растет, особенно после 2020 года, поднимая долю ОПЕК в мировой добыче с нынешних 42% до чуть менее 50% к 2035 году. Чистое увеличение мировой добычи нефти полностью обеспечивается нетрадиционными запасами и газоконденсатом, включая более 4 млн барр./день нефти малопроницаемых пластов на протяжении 2020-х годов. Из 15 трлн дол. США инвестиций в разведку и добычу нефти и природного газа, необходимых в период до 2035 года, почти 30% приходится на Северную Америку.

## ***Многое зависит от успехов Ирака***

**Ирак вносит наибольший вклад в рост мировой добычи нефти.** Амбиции Ирака увеличить объемы добычи после десятилетий конфликтов и нестабильности не ограничиваются ни размерами запасов, ни стоимостью их разработки, однако потребуют скоординированных действий по улучшению всей цепи поставок энергоресурсов, ясности относительно того, каким образом Ирак планирует извлекать долгосрочные выгоды из своих углеводородных богатств, и успеха в укреплении внутреннего консенсуса относительно нефтяной политики. По нашим прогнозам, добыча нефти в Ираке превысит 6 млн барр./день в 2020 году и 8 млн барр./день в 2035 году. Ирак становится ключевым поставщиком на быстро растущие азиатские рынки, в основном в Китай, и к 2030-м годам, вторым по величине мировым экспортером нефти, опередив Россию. Без этого роста поставок из Ирака нефтяные

рынки ожидают трудные времена, характеризующиеся ценами, которые почти на 15 дол. США за баррель выше уровня цен в Сценарии новых стратегий к 2035 году.

**Ирак может получить почти 5 трлн дол. США доходов от экспорта нефти за период до 2035 года, т.е. в среднем 200 млрд дол. США за год, и таким образом иметь возможность изменить будущее страны.** Энергетический сектор конкурирует с множеством прочих расходных статей в Ираке, однако один из самых насущных приоритетов – это необходимость увеличения выработки электроэнергии и поддержания соответствующих темпов ее роста: если планируемые новые мощности будут введены своевременно, выработка электроэнергии, подключенная к сетям, догонит прогнозную величину пиковых потребностей примерно к 2015 году. Сбор и обработка попутного газа – большая часть которого сейчас сжигается в факелах – и разработка газовых месторождений дает надежду на более эффективную электроэнергетику за счет использования природного газа в качестве топлива и, после удовлетворения внутренних потребностей, экспорта природного газа. Для достижения большего процветания страны за счет доходов от экспорта нефти потребуются укрепление организационной базы, как для обеспечения эффективного и прозрачного управления доходами и расходами, так и для определения курса, необходимого для поощрения более диверсифицированной экономики.

### **Светлое будущее газа – но без труда**

**Природный газ – единственное ископаемое топливо, мировой спрос на который растет во всех сценариях, однако прогнозы меняются в зависимости от региона.** Существенно растет спрос в Китае, Индии и на Ближнем Востоке: активная политика государственной поддержки помогает росту потребления в Китае примерно со 130 млрд м<sup>3</sup> в 2011 году до 545 млрд м<sup>3</sup> в 2035 году. В Соединенных Штатах низкие цены и избыток поставок приводят к тому, что примерно к 2030 году газ опережает нефть и становится крупнейшим по объему топливом в структуре энергоресурсов. Европе понадобится почти десять лет, чтобы вернуться к спросу на газ, соответствующему уровню 2010 года: на перспективы Японии таким же образом повлияют более высокие цены и ориентированность энергетической политики на возобновляемые источники и энергоэффективность.

**Нетрадиционные ресурсы газа составляют почти половину роста мировой добычи газа до 2035 года, причем большая часть этого прироста приходится на Китай, Соединенные Штаты и Австралию.** Однако добыча нетрадиционных запасов во многих странах находится на стадии формирования, еще не определены масштабы и качество ресурсной базы. Как показано в Специальном отчете *World Energy Outlook*, вышедшем в мае 2012 г., есть также опасения относительно воздействия добычи нетрадиционного газа на окружающую среду, которое, если не будут предприняты должные меры, может остановить развитие нетрадиционного газа. Общественное доверие можно укрепить с помощью сильной нормативно-правовой базы и образцовой работы отрасли. Подкрепляя и диверсифицируя источники поставок, умеряя спрос на импорт (как, например, в Китае) и содействуя появлению новых

стран-экспортеров (как Соединенные Штаты), нетрадиционный газ может ускорить продвижение к большому разнообразию торговых потоков и оказать влияние на нынешних поставщиков природного газа и традиционное, привязанное к нефти, ценообразование.

### *Останется ли уголь предпочтительным топливом?*

**В прошедшее десятилетие уголь покрывал почти половину роста мирового спроса на энергоресурсы, обгоняя даже рост всех возобновляемых источников, взятых вместе.** Продолжит ли потребление угля сильно расти или изменит курс- это будет зависеть от эффективности мер по использованию источников энергии с меньшими выбросами, развертывания более эффективных технологий сжигания угля и, что особенно важно в долгосрочной перспективе, технологий CCS. Стратегические решения, имеющие наибольший вес для мирового угольного баланса, будут приняты в Пекине и Нью-Дели – на Китай и Индию приходится почти три четверти прогнозируемого роста спроса на уголь вне стран ОЭСР (использование угля в этих странах снижается). Спрос в Китае достигает максимума примерно к 2020 году и затем остается постоянным до 2035 года, использование угля в Индии продолжает расти и к 2025 году опережает США, второго по величине в мире потребителя угля. Торговля углем продолжает расти до 2020 года, когда Индия становится крупнейшим чистым импортером угля, но затем стабилизируется ввиду сокращения китайского импорта. Однако чувствительность этих траекторий к изменениям в политике, разработка альтернативных видов топлива (напр., нетрадиционного газа в Китае) и своевременное обеспечение инфраструктурой создает большую неопределенность для международных рынков энергетического угля и цен на него.

### *Если атомная энергетика отступит, что займет ее место?*

**Мировой спрос на электроэнергию растет почти вдвое быстрее, чем энергопотребление в целом, и сложность удовлетворения этого спроса усугубляется величиной инвестиций, необходимых для замены стареющей инфраструктуры электроэнергетического сектора.** Примерно одна треть новых генерирующих мощностей, строящихся до 2035 года, потребуется для замены станций, выводимых из эксплуатации. Половина всех новых мощностей будет использовать возобновляемые источники энергии, хотя уголь останется главным топливом в мире для выработки электроэнергии. Из-за роста спроса на электроэнергию на период до 2035 года в Китае потребуется столько новых мощностей, сколько сейчас используется для удовлетворения спроса на электричество в Соединенных Штатах и Японии вместе взятых. Выработка электроэнергии с использованием угля в Китае вырастет почти настолько же, как и выработка от атомных, ветровых и гидроэлектростанций вместе взятых. Средние мировые цены на электроэнергию к 2035 году повысятся на 15% в реальном исчислении, и факторами повышения будут рост стоимости топлива, переход к более капиталоемким генерирующим мощностям, субсидии для возобновляемых источников и плата за выбросы CO<sub>2</sub> в некоторых странах. Имеются значительные вариации в ценах, причем самые высокие цены сохранятся в

Европейском Союзе и Японии, и будут намного выше, чем в Соединенных Штатах и Китае.

**Ожидаемая роль атомной энергетики сокращается ввиду пересмотра странами своей политики после аварии на АЭС Фукусима Даичи в 2011 году.** Япония и Франция недавно присоединились к странам, имеющим намерение сократить использование ядерной энергии, а в Соединенных Штатах и Канаде ее конкурентоспособность снижается из-за наличия дешевого природного газа. Наши прогнозы роста установленной мощности АЭС ниже, чем в прошлогоднем выпуске *WEO* и, хотя выработка от АЭС все еще растет в абсолютном выражении (за счет увеличения выработки в Китае, Корее, Индии и России), ее доля в мировой структуре выработки электроэнергии со временем немного падает. Отказ от атомной энергетики может иметь серьезные последствия для расходов стран на импорт ископаемого топлива, для цен на электроэнергию, и для уровня усилий, необходимых для достижения климатических целей.

### ***Возобновляемые источники занимают свое место под солнцем***

Подолжающийся рост гидроэнергетики и быстрое развитие ветровой и солнечной энергетики укрепили позиции возобновляемых источников в качестве неотъемлемой составляющей в структуре мировой энергетики: к 2035 году возобновляемые источники составят почти одну треть совокупного объема выработки электроэнергии. Солнечные технологии растут быстрее других технологий возобновляемой энергии. К 2015 году возобновляемые источники займут второе место в мире по выработке электроэнергии (составляя примерно половину от угольной энергетики), а к 2035 году они приблизятся к углю, основному источнику электроэнергии в мире. Потребление биомассы (для выработки электричества) и биотоплив четырехкратно возрастет, увеличивая объемы международной торговли. Мировые ресурсы биоэнергии более чем достаточны для удовлетворения прогнозируемого спроса на биотопливо и биомассу без конкуренции с производством продовольствия, хотя последствия в области землепользования требуют внимания. Быстрый рост развития возобновляемой энергетики происходит частично благодаря снижению затрат на технологии, растущим ценам на ископаемое топливо и плате за выбросы углерода, но, главным образом, из-за продолжающегося субсидирования: с общемировой величины в 88 млрд дол. США в 2011 году субсидии вырастут почти до 240 млрд дол. США в 2035 году. Меры по поддержке субсидиями новых проектов возобновляемой энергетики должны быть со временем скорректированы, по мере роста мощностей и снижения стоимости возобновляемых технологий, чтобы избежать чрезмерной нагрузки на государственные бюджеты и бюджеты потребителей.

### ***Цель всеобщего доступа к энергии остается в центре внимания***

Несмотря на прогресс минувшего года, почти 1,3 миллиарда человек все еще не имеют доступа к электричеству, а 2,6 миллиарда все еще готовят еду в опасных для здоровья условиях. На десять стран – четыре в развивающейся Азии и шесть в

регионе Африки южнее Сахары – приходится две трети людей без электричества, и всего на три страны – Индию, Китай и Бангладеш – приходится более половины населения, вынужденного готовить пищу с использованием установок и топлива, опасных для жизни. И хотя Саммит Рио+20 и не привел к обязывающему соглашению в отношении обеспечения всеобщего доступа к современным энергетическим услугам до 2030 года, объявленный ООН «Год устойчивой энергетики для всех» привел к новым обязательствам в направлении этой цели, которые можно приветствовать. Однако требуется намного больше. Мы прогнозируем, что в отсутствие дальнейших действий, в 2030 году почти один миллиард человек будет без электричества и 2,6 миллиарда все еще останутся без возможности приготовления пищи в безопасных для здоровья условиях. По нашим оценкам, необходим почти 1 трлн дол. США совокупных инвестиций для достижения к 2030 году всеобщего доступа к энергии.

**Мы представляем Индекс развития энергетики (EDI) для 80 стран, чтобы помочь разработчикам стратегий отследить прогресс в обеспечении доступа к современным услугам в сфере энергоснабжения.** EDI является комплексным показателем, который оценивает развитие энергетики страны на уровне домохозяйств и населенных пунктов. Он демонстрирует общее улучшение за последние годы, причем Китай, Таиланд, Сальвадор, Аргентина, Уругвай, Вьетнам и Алжир добились наибольшего прогресса. Есть также ряд стран, в которых показатели EDI остаются низкими, такие как Эфиопия, Либерия, Руанда, Гвинея, Уганда и Буркина-Фасо. Регион Африки к югу от Сахары имеет наихудшие показатели, занимая нижнюю половину рейтингов.

### ***Возрастает нужда энергетиков в воде***

**Потребности в воде для производства энергии будут расти вдвое быстрее, чем спрос на энергию.** Вода необходима для производства энергии: при генерации электроэнергии; при добыче, транспортировке и переработке нефти, газа и угля; в ирригации для культур, используемых для производства биотоплив. По нашим оценкам, забор воды для производства энергии в 2010 году составил 583 млрд м<sup>3</sup>. Из этого числа, потребление воды (т.е. объем воды, забранной, но не возвращенной в источник), – составило 66 млрд м<sup>3</sup>. Прогноз роста потребления воды на 85% за период до 2035 года отражает сдвиг в сторону более интенсивного использования воды при производстве электроэнергии и расширении производства биотоплив.

**Вода приобретает все большее значение в качестве критерия оценки экономической целесообразности энергетических проектов, поскольку конкуренция за водные ресурсы увеличивается в результате роста населения и экономической активности.** В некоторых регионах ограничения потребления воды уже сказываются на надежности действующих предприятий, и это приведет к дополнительным издержкам. В некоторых случаях они могут ставить под угрозу жизнеспособность проектов. Энергетический сектор разнообразных географических районов уязвим в плане возможного дефицита водных ресурсов. Это и разработки сланцевого газа и генерация электроэнергии в Китае и Соединенных Штатах, и производство электроэнергии на индийских электростанциях, и разработка нефтеносных песков в

Канаде, поддержание давления в иракских месторождениях нефти. Решение этих проблем потребует развитие лучших технологий и большей интеграции энергетических и водных стратегий.

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



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 2011  
- 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)

