

KNOWLEDGE EXPANDER

ПЕРЕХОД К НАДЕЖНОМУ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ



Shell
NXplorers



A photograph of an offshore wind farm with several white wind turbines in a row on the ocean under a blue sky with light clouds. The turbines are viewed from a low angle, making them appear to recede into the distance.

ЧТО ТАКОЕ ПЕРЕХОД К НАДЕЖНОМУ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ?

В данном контексте это сдвиг акцента с использования энергии, главным образом получаемой из углеродоемких источников, таких как уголь и нефть, на использование энергии, получаемой из источников с низким содержанием углерода, таких как природный газ или возобновляемые источники энергии.

ПОЧЕМУ НУЖЕН ПЕРЕХОД К НАДЕЖНОМУ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ?

ОБЩЕСТВО СТОИТ ПЕРЕД ЛИЦОМ ДВОЙНОЙ ПРОБЛЕМЫ: КАК ОСУЩЕСТВИТЬ ПЕРЕХОД К БУДУЩЕМУ С НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА, ПРИ ЭТОМ ТАКЖЕ СОХРАНЯЯ ДЛЯ КАЖДОГО НА ПЛАНЕТЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Этот переход потребует изменения способа выработки энергии, привычного и доступного большинству людей, и в то же время существенно снизит загрязняющие выбросы.

Требуется преобразование мировой экономики, особенно в сфере энергоснабжения, транспорта, строительства и промышленности — четырех основных секторах, в которых потребляется энергия и возникают значительные выбросы CO², связанные с получением энергии.

Для противодействия изменению климата энергетический сектор, который в 2016 году доставлял только 18 % энергии до конечного потребителя, должен расширяться и измениться так, чтобы использовать больше возобновляемых источников энергии в сочетании с ядерной энергией и природным газом — наиболее чистым сжигаемым углеводородом.

Технология улавливания и геологического хранения углерода (Carbon Capture and Storage, CCS), которая связывает CO², выбрасываемый при выработке энергии или промышленной переработке, и позволяет его хранить глубоко под землей, также приобретет особую важность.

Этот переход уже идет. Он будет продвигаться с различной скоростью и давать разные конечные результаты в разных странах в зависимости от региональных факторов, таких как доступные природные ресурсы и погодные условия, государственная политика, касающаяся изменения климата и качества воздуха в данной местности, экономический рост, а также какие технологии и продукцию выбирают компании и потребители.

«

Требуется преобразование мировой экономики, особенно в сфере энергоснабжения, транспорта, строительства и промышленности — четырех основных секторах, в которых потребляется энергия и возникают значительные выбросы CO², связанные с получением энергии »



ПОЧЕМУ В БУДУЩЕМ ПЛАНЕТЕ ПОНАДОБИТСЯ БОЛЬШЕ ЭНЕРГИИ?

ЭНЕРГИЯ ПОВСЕМЕСТНО ПРИСУТСТВУЕТ В ЖИЗНИ БОЛЬШИНСТВА ЛЮДЕЙ. ОНА ДАЕТ СВЕТ, ТЕПЛО И ОХЛАЖДАЕТ ДОМА И ПРЕДПРИЯТИЯ. ОНА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОСТАВКУ И СВЯЗЬ ЛЮДЕЙ И ТОВАРОВ

Она заполняет системы водоснабжения и канализации. Ее используют в производственных процессах, создающих строительные элементы, такие как сталь и цемент, в городах планеты — главных центрах развития экономики.

Потребление энергии тесно связано с экономической деятельностью. В местах со слабой инфраструктурой или очень высокой безработицей, например, среднее ежегодное потребление энергии на человека обычно составляет менее половины от того, которое потребляется в странах с развитой экономикой.

Незначительное потребление энергии или отсутствие доступа к ней лишает большинство населения мира возможности лучшей жизни. По данным Всемирного банка около 1,1 миллиарда человек живут без доступа к электроэнергии.

Еще один миллиард имеет доступ только к ненадежным и небезопасным сетям электроснабжения.

По основному сценарию Международного энергетического агентства (IEA) ожидается, что глобальная потребность в энергии возрастет на 30 % в период между 2015 и 2040 годами. Этому будет способствовать рост народонаселения, рассчитывающего улучшить уровень своей жизни.

Будущая потребность в энергии, вероятно, резко возрастет в Китае, Индии, Африке, на Ближнем Востоке и в Юго-Западной Азии по мере роста народонаселения и улучшения его уровня жизни, а также ускорения экономического развития государств.

Соответствие будущей потребности зависит от мировой энергетической инфраструктуры, от транспорта до электростанций, построенных за 150 лет. Согласно данным фирмы IHS по исследованиям в области энергетики, эта инфраструктура, использующая углеводороды, ежедневно приносит доход около 55 миллиардов долларов США. Это эквивалентно 70 % мирового ежегодного валового внутреннего продукта.



Чтобы соответствовать потребностям и при этом оставаться в пределах роста температуры меньше 2 градусов Цельсия, по оценке IEA, связанные с получением энергии выбросы к 2040 году не должны превышать 19 гигатонн эквивалента CO² в год, а при нынешней политике в области энергетики к тому времени эмиссия составит 44 гигатонны в год.



ОТКУДА МЫ ПОЛУЧАЕМ БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ ЭНЕРГИИ В НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ?

Сегодня нефть, газ и уголь составляют около 80 % мирового энергобаланса. Оставшаяся пятая часть получается из биомассы (древесины, торфа, навоза и отходов), ядерной, геотермальной, гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии, таких как солнце и ветер.

Большее производство энергии в этом существующем энергобалансе означает больше выработки диоксида углерода (CO_2), что в свою очередь ведет к изменению климата. Это также означает больше выбросов загрязнителей воздуха, таких как оксид азота и оксид серы, которые наносят вред здоровью человека.



МЫ УЖЕ ПРОДВИГАЕМСЯ В НАПРАВЛЕНИИ БУДУЩЕГО С МЕНЬШИМИ ВЫБРОСАМИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА?

По данным Международного энергетического агентства в 2016 году, несмотря на рост мировой экономики, связанные с получением энергии выбросы углекислого газа не растут третий год подряд. Переход с угля на газ в энергетическом секторе сыграл важную роль, особенно в США, Великобритании и Китае.

ПОЧЕМУ ЭНЕРГОБАЛАНС ВАЖЕН ДЛЯ СНИЖЕНИЯ В БУДУЩЕМ ВЫБРОСОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА?

ДЛЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СЕКТОР, КОТОРЫЙ В 2016 ГОДУ ДОСТАВЛЯЛ ТОЛЬКО 18 % ЭНЕРГИИ ДО КОНЕЧНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ, ДОЛЖЕН РАСШИРИТЬСЯ И ИЗМЕНИТЬСЯ ТАК, ЧТОБЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БОЛЬШЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СОЧЕТАНИИ С ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИЕЙ И ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ — НАИБОЛЕЕ ЧИСТЫМ СЖИГАЕМЫМ УГЛЕВОДОРОДОМ

Технология улавливания и геологического хранения углерода (Carbon Capture and Storage, CCS), которая связывает CO₂, выбрасываемый при выработке энергии или промышленной переработке, и позволяет его хранить глубоко под землей, также приобретает особую важность.

Природный газ является надежным и универсальным ресурсом в сочетании с непостоянной ветровой и солнечной энергией. Это легкодоступный источник энергии для стран во всем мире. Мировая сеть газовых трубопроводов продолжает увеличиваться.

А когда трубопроводы не могут достичь потребителей, газ можно охладить для получения жидкости, уменьшая его объем для более легкого, безопасного хранения и транспортировки в другие страны.

Современные электростанции, работающие на газе, могут быстро реагировать на увеличение потребности в электроэнергии, отсутствие солнечного света или низкую скорость ветра.

«

Природный газ является надежным и универсальным ресурсом в сочетании с непостоянной ветровой и солнечной энергией. Это легкодоступный источник энергии для стран во всем мире »



ПОЧЕМУ НАМ ЕЩЕ ПОТРЕБУЮТСЯ ИСКОПАЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА В БУДУЩЕМ ЭНЕРГОБАЛАНСЕ С НИЗКИМИ ВЫБРОСАМИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА?

ПЕРЕХОД К БОЛЬШЕМУ ПОТРЕБЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВЫРАБОТАННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСТОЧНИКОВ С НИЗКИМИ ВЫБРОСАМИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ИЛИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, БУДЕТ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОСТЫМ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ, ТАКИХ КАК ПРОИЗВОДСТВО ОДЕЖДЫ И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

В них используются низкотемпературные процессы и механическая обработка, для которых отлично подходит электроэнергия.

Другие сектора экономики, например отрасли промышленности, производящие сталь, цемент, пластмассы, химические вещества и занятые перевозкой тяжелых грузов на большие расстояния — основы экономического развития, в настоящее время зависят от потребления углеводородов для обеспечения чрезвычайно высоких температур, химических реакций или хранения сконцентрированной энергии. На сегодняшний день многие из этих процессов совсем нельзя электрифицировать или возможно только за счет недопустимых в данный момент затрат.

В секторах, которые продолжают базироваться на углеводородах, требуемые решения включают переход с угля на более чистое сжигание газа.

Для управления выбросами в секторах, которые основаны на углеводородах, в ближайшие десятилетия потребуются такие технологии, как улавливание и геологическое хранение углерода (Carbon Capture and Storage, CCS).

Для улавливания и хранения углерода также можно использовать природные решения, такие как лесные хозяйства и устойчивое землепользование.

На сегодня транспорт отвечает за более чем четверть общего суммарного потребления энергии в мире и одну пятую часть глобальных, связанных с энергопотреблением выбросов CO².

Передвижение пассажиров по дорогам все больше требует электрификации или перехода на водород. В обозримом будущем морские и авиационные грузоперевозки на большие расстояния будут продолжать основываться на энергонасыщенных жидких видах топлива, включая нефть, виды биотоплива и сжиженный газ.

Требуются дополнительные усовершенствования для хранения энергии в аккумуляторах. Корабли-контейнеровозы и большие пассажирские самолеты не могут работать на электрических батареях, например из-за проблем с их хранением и весом.

Нефть и газ также продолжают оставаться нужными для производства повседневной продукции. Компоненты природного газа используются для получения удобрений, которые, например, помогают обеспечить продовольствием миллиарды людей.

Кроме этого, продукты переработки нефти, такие как смазочные материалы и пластмассы, находят применение во многих областях, включая ветряные турбины, теплоизоляцию домов и производство медикаментов.



КАК ЭНЕРГЕТИКА ВЛИЯЕТ НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА?

ВЫРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГИИ ОТВЕЧАЕТ ЗА ДВЕ ТРЕТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В МИРЕ

Мировые лидеры признали необходимость удовлетворять возрастающую потребность в энергии и при этом настойчиво и эффективно противостоять изменению климата.

На знаменательной конференции ООН по изменению климата в Париже в сентябре 2015 года были согласованы совместные усилия по удержанию глобального роста температуры, начиная от доиндустриальной эпохи, на уровне ниже 2 градусов Цельсия с целью избежать более серьезных вероятных последствий изменения климата. Такие последствия включают наводнения, засухи и повышение уровня моря, согласно данным межправительственной группы ООН по изменению климата.

Парижское соглашение, которое формально вступило в действие в ноябре 2016 года, обозначило качественное изменение в глобальном стремлении преодолеть изменение климата.

