

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Представленные ниже материалы являются переводом на русский язык основных выводов доклада IRENA, 2020, Global Renewables Outlook: Energy Transformation 2050 (Глобальный прогноз по возобновляемым источникам энергии: преобразование энергетической системы к 2050 г.), www.irena.org/publications

- **Здравоохранительный, гуманитарный, социальный и экономический кризисы, вызванные пандемией коронавируса (COVID-19), требуют решительных, широкомасштабных ответных действий, сопровождаемых соответствующими социальными и экономическими мерами.** По мере того как страны рассматривают свои варианты экономического стимулирования, они по-прежнему должны решать задачу обеспечения устойчивости и повышения способностей к адаптации, одновременно улучшая здоровье и благосостояние людей. Сохраняется необходимость в поиске ускоренного пути для достижения глобальных целей в области климата путём снижению выбросов углекислого газа в наших странах.
- **Описанный в докладе сценарий преобразования энергетической системы – в сочетании с дополнительной более глубокой перспективой снижения выбросов углекислого газа – предусматривает устойчивую, экологически чистую и безопасную для климата основу для стабильного долгосрочного экономического развития.** Это даёт перспективы появления новых рабочих мест, более высокого экономического роста, более чистых условий жизни и значительного повышения уровня благосостояния. Эта амбициозная перспектива также сократит мировые выбросы углекислого газа (CO₂), связанные с производством энергии, на 70 % к 2050 году. Более 90 % этого сокращения будет достигнуто за счёт возобновляемых источников энергии и мер по повышению энергоэффективности.
- **Переход к альтернативным источникам энергии может стимулировать широкое социально-экономическое развитие, сопровождаемое комплексной политикой, способствующей преобразовательным процессам, направленным на снижение выбросов углекислого газа в различных странах.** Такой целостный подход позволил бы привести снижение выбросов углекислого газа, связанных с производством энергии, в соответствие с экономическими, экологическими и социальными целями. Примером может послужить предлагаемый европейский «зелёный курс», в том числе международная поддержка производства экологически чистой энергии. После кризиса 2020 года в области здравоохранения экономические стимулы могут перевести многие страны в аналогичное русло.
- **Конечная глобальная климатическая цель будет заключаться в достижении нулевых выбросов.** В этой перспективе также рассматриваются способы сокращения выбросов CO₂ после 2050 года до нулевого энергетического баланса и, возможно, даже до нуля. Водородное и синтетическое топливо, прямая электрификация, современное биотопливо и меры по сокращению выбросов углекислого газа будут иметь решающее значение наряду с инновационными бизнес-моделями, структурными изменениями и поведенческой адаптацией.

- **Тем не менее, устранение самой последней части мировых выбросов CO₂ будет самым трудным и самым дорогостоящим.** При масштабном переходе к альтернативным источникам энергии глобальные выбросы всё же останутся на уровне примерно одной трети от нынешних показателей, поскольку энергоёмкие отрасли, судоходство и авиация в 2050 году всё ещё будут производить значительные выбросы. Более глубокая перспектива снижения выбросов углекислого газа выделяет варианты, позволяющие свести такие сектора к нулю. Хотя многое ещё предстоит выяснить, примерно 60 % сокращений на этом последнем этапе могут быть связаны с использованием возобновляемых источников энергии, «зелёного водорода» и электрификации на основе возобновляемых источников энергии.

Инвестиции в низкоуглеродные энергетические решения

- **За последнее десятилетие выбросы CO₂, связанные с производством энергии, увеличивались на 1 % в год.** Несмотря на то что кризис в сфере здравоохранения и падение цен на нефть могут привести к сокращению выбросов в 2020 году, возврат к привычной жизни приведёт к восстановлению тенденции на долгосрочную перспективу.
- **Вместо этого в сценарии преобразования энергетической системы предлагается безопасный для климата путь, достаточный для поддержания глобального потепления в этом столетии «намного ниже 2 °C» в соответствии с Парижским соглашением.** Это также могло бы помочь направлять постоянные обновления национальных обязательств по климату, которые могут быть усилены с помощью расширенных целей в области возобновляемых источников энергии.
- **Эта перспектива преобразования энергетической системы также указывает на более высокие темпы роста ВВП, которые к середине столетия достигнут на 2,4 % больше, чем по нынешним планам.** Совокупный прирост в период до 2050 года составляет 98 триллионов долларов США, что значительно превышает дополнительные инвестиции, необходимые для преобразования энергетической системы.
- **Предполагаемое преобразование успешно окупится, и каждый потраченный доллар принесёт отдачу в сумме от трёх до восьми долларов.** Сценарий преобразования энергетической системы будет стоить на 19 триллионов долларов США больше, чем запланированный сценарий работы энергетической системы, а к 2050 году принесёт выгоды на сумму не менее 50 триллионов долларов США. Более глубокая перспектива снижения выбросов углекислого газа обойдётся ещё в 16 триллионов долларов США для достижения нулевого энергетического баланса или ещё в 26 триллионов долларов США для полной ликвидации выбросов CO₂ при общей стоимости в 45 триллионов долларов США, однако совокупная экономия всё равно будет выше и составит 62 триллиона долларов США или более.
- **Наряду с устойчивым энергетическим будущим такой переход обещает новые модели социально-экономического развития.** Изменение инвестиционной

направленности в этой перспективе увеличит число рабочих мест в сфере возобновляемых источников энергии во всём мире до 42 миллионов к 2050 году, что в четыре раза больше, чем сегодня. Общее число рабочих мест в сфере энергетики достигнет 100 миллионов к 2050 году, что примерно на 40 миллионов больше, чем сегодня. Переход приведёт к созданию 7 миллионов рабочих мест во всех сферах экономики по сравнению с текущими планами. Преимущества в сферах экологии и здравоохранения, наряду с широким улучшением благосостояния людей, будут ощущаться в каждом регионе мира.

- **По сценарию преобразования энергетической системы благополучие людей будет улучшаться более стремительными темпами, и к 2050 году показатель благосостояния увеличится на 13,5 %.** Дивергенция в основном отражает меньшее загрязнение воздуха, что приведёт к улучшению здоровья людей во всех регионах. Переход обещает улучшить благосостояние людей повсеместно.

Координация для плавного перехода

- **Увеличение региональных амбиций будет иметь решающее значение для достижения взаимосвязанных целей в области энергетики и климата.** Возобновляемые источники энергии, эффективность и электрификация обеспечивают чёткую направленность действий по сокращению основной массы выбросов на уровне регионов и отдельных стран. Несмотря на различные пути перехода, во всех регионах будет наблюдаться более высокая доля использования возобновляемых источников энергии, причём к 2050 г. Юго-Восточная Азия, Латинская Америка, Европейский союз и страны Африки к югу от Сахары будут готовы к достижению доли, составляющей 70-80 % в общем энергобалансе. Аналогичным образом повсеместно возрастет электрификация конечного потребления, например, в сферах отопления и транспорта, превысив 50 % в Восточной Азии, Северной Америке и большей части Европы.
- **Несмотря на очевидные глобальные выгоды от перехода, его структурное воздействие и влияние на рынок труда будут различаться в зависимости от местоположения, типа работы и сектора.** По мере роста использования возобновляемых источников энергии, энергоэффективности и других секторов, связанных с таким переходом, другие рабочие места в энергетике будут сокращаться. Но стратегии обеспечения справедливого перехода могут помочь минимизировать возникающие при этом трудности для отдельных людей и сообществ.
- **Различные социально-экономические отправные точки будут способствовать различным путям перехода к альтернативным источникам энергии на региональном уровне.** Воздействие на местах будет варьироваться в зависимости от ископаемого топлива и других товаров, существовавшей ранее промышленной производительности, меняющихся технологий и глубины и разнообразия внутренних цепочек поставок. Региональные и национальные планы перехода, институциональные структуры, возможности и политические амбиции также различаются, что приведёт к различным результатам в 2050 году.

- **Быстрое снижение выбросов углекислого газа требует беспрецедентных политических инициатив и инвестиций.** Платформа климатических инвестиций, созданная в 2019 году, направлена на то, чтобы стимулировать внедрение чистой энергии в соответствии с целями Парижского соглашения. Субрегиональные инвестиционные форумы помогут создать правильные условия, улучшить доступ к финансам и подготовить проекты, пригодные для финансирования.
- **Для своевременного завершения преобразований на мировом рынке энергетики с целью предотвращения катастрофического изменения климата необходимо активизировать международное сотрудничество.** Цель состоит в том, чтобы позволить правительствам и другим структурам принять широкий спектр амбициозных стратегий, направленных на укрепление общественной решимости и обеспечение того, чтобы никто не выпал из поля зрения.
- **В конечном счёте, успех в смягчении климатической угрозы будет зависеть от принятой политики, скорости её реализации и уровня выделенных ресурсов.** В будущем инвестиционные решения могут оцениваться на основе их совместимости с построением социально интегрированной экологически чистой экономики. Что-либо другое будет препятствовать преобразованиям, направленным на снижение выбросов углекислого газа в различных странах.

Сценарии и перспективы:

- **Запланированный сценарий работы энергетической системы** – отражает текущие планы и другие запланированные цели и политику, включая определяемые на национальном уровне взносы в соответствии с Парижским соглашением.
- **Сценарий преобразования энергетической системы** – описывает амбициозный, но реалистичный путь, основанный на достаточно быстром расширении использования возобновляемых источников энергии и эффективности для достижения целей в области климата.
- **Более глубокая перспектива снижения выбросов углекислого газа** – рассматриваются варианты дальнейшего сокращения выбросов CO₂, связанных с производством энергии и производственными процессами, включая возможности снижения их до нуля.
- **Социально-экономический анализ** – связывает энергетические системы и экономики в единообразную глобальную количественную структуру с помощью макроэконометрической модели (ЕЗМЕ).