

# THE ECOLOGIST

ноябрь-декабрь, 2021

№4 (4)

[www.ecolomist.kz](http://www.ecolomist.kz)



**АТЫРАУ**  
OIL&GAS KAZAKHSTAN

# 19-я Северо-Каспийская региональная выставка «Атырау Нефть и Газ»

6—8 апреля 2022  
Казахстан, Атырау

Подробная информация:  
**[www.oil-gas.kz](http://www.oil-gas.kz)**





Учредитель:  
**TOO The Ecolomist**

Издатель:  
**Дауржан Аугамбай**

Верстка и дизайн:  
**TOO Estetica**

Журнал **The Ecolomist**  
зарегистрирован  
в Министерстве информации  
и общественного развития  
Республики Казахстан.

Свидетельство о регистрации  
№ KZ64VPY00034767 от  
20 апреля 2021 г.

Журнал издается с июня 2021 года.

010000, г. Нур-Султан, шоссе  
Коргалжын 19Т, БЦ «Коргалжын»,  
офис 206/1

Тираж: 1 000 экз.  
Отпечатано в типографии  
**Print House Gerona.**  
г. Алматы, ул. Сатпаева 30 А/3,  
уг. Набережная Хамита Ергалиева,  
офис 124, тел.: +7 (727) 250-47-40

[www.ecolomist.kz](http://www.ecolomist.kz)

Заявки на размещение рекламы  
в журнале просим направлять  
на [daurzhan@ecolomist.kz](mailto:daurzhan@ecolomist.kz)

Редакция журнала знакомится  
с предложениями читателей, не  
возвращает и не рецензирует не  
заказанные редакцией материалы  
и иллюстрации.

В случае заинтересованности  
в материалах, редакция журнала  
вступит в переписку с автором  
публикации. Редакция журнала не  
несет ответственности за содержание  
рекламных материалов. Перепечатка  
и любое использование материалов,  
опубликованных в журнале  
The Ecolomist, допускается только  
с письменного согласия учредителя  
журнала.

Конец этого года выдался достаточно интенсивным и богатым на различные события. Чего стоит одно проведение крупного международного мероприятия — XXVI Климатической конференции (COP26). Участие практически всех стран мира в обсуждении большого количества накопившихся экологических вопросов уже являют собой успех. Главы государств обсуждали приоритетные вопросы, решение которых является безотлагательным и срочным. Мировое сообщество начинает понимать, что в ближайшем будущем выбрасывать углерод станет очень невыгодно, а значит, государственному и частному сектору придется минимизировать потребление неэкологических ресурсов и продукции.

В этом номере собраны материалы, так или иначе связанные с итогами COP26. Особого внимания заслуживает Мировой энергетический обзор, подготовленный Международным энергетическим агентством (МЭА). Этот многостраничный документ является источником очень полезной и своевременной информации, содержащей различные прогнозные сценарии предстоящего энерготранзита, анализ преимуществ и недостатков перехода к нулевому углеродному будущему и подробное всестороннее описание экологической проблематики.

Еще одной статьей, на которую следует обратить внимание, является Рейтинг пятидесяти лучших компаний Казахстана по раскрытию ESG-информации в 2021 году. На страницах этого номера можно ознакомиться со вторым изданием упомянутого Рейтинга, который был подготовлен PwC Kazakhstan. Несомненно, раскрытие информации в области устойчивого развития является формирующимся положительным трендом по переходу от принципа добровольности к принципу регулируемого раскрытия.

Помимо краткого анализа основных документов, принятых на COP26, вашему вниманию предлагаются сразу два интервью с представителями дипломатического корпуса. Послы Великобритании и Федеративной Республики Германии в Казахстане поделились своим мнением о грядущем энергопереходе, рассказали о развитии экологических движений в своих странах и предложили формат сотрудничества между нашими странами в экологической области. В этой связи поддержка и опыт Великобритании и Германии были бы действительно полезными для Казахстана.

**The Ecolomist** поздравляет всех своих читателей и партнеров с наступающим Новым 2022 годом и желает всем крепкого здоровья, процветания и реализации всех поставленных целей, включая цели в области устойчивого развития.

Издатель,  
**Дауржан Аугамбай**





# РЕКЛАМНЫЕ ЛОКАЦИИ

## ПРЕМИУМ КЛАССА

Рекламный оператор ключевых объектов  
Республики Казахстан с самым высоким  
пассажиропотоком и эффективной  
целевой аудиторией



АО «Международный аэропорт  
Нурсултан Назарбаев»



АО «Международный аэропорт Алматы»



АО «Международный аэропорт Шымкент»



АО «Международный аэропорт Туркестан»



АО «Международный аэропорт Актау»



АО «Международный аэропорт Актобе»



АО «Международный аэропорт Кокшетау»



ЖД вокзал/  
Нурлы жол/Нур-Султан 1  
Алматы 1/Алматы 2



АО «Международный аэропорт Атырау»

# WORLD ENERGY OUTLOOK 2021





**The Ecolomist** предлагает краткий Мировой энергетический обзор, подготовленный Международным энергетическим агентством (*International Energy Agency, МЭА*). Этот фундаментальный документ, состоящий из трехсот восьмидесяти пяти страниц, содержит прогнозные сценарии будущего мировой энергетической отрасли в свете процесса глобальной декарбонизации. Он затрагивает все аспекты, связанные с перспективами нового «зеленого» рынка, с описанием безотлагательных мер, которые необходимо предпринимать человечеству. Анализ, содержащийся в обзоре, четко привязывает вопросы энергоэффективности с заботой об экологии и с рыночными механизмами, которые также будут пересматриваться с учетом новой глобальной экологической повестки.

## **ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ**

В 2020 году, даже несмотря на то, что экономика стран мира страдала от локдаунов вследствие пандемии COVID-19, возобновляемые источники энергии (ВИЭ) продолжали быстро развиваться, а продажи электромобилей установили новые рекорды. Новая энергетическая экономика будет более электрифицированной, эффективной, взаимосвязанной и чистой. Ее появление будет следствием взаимосвязанных политических действий и технологических инноваций, и ее развитие будет поддерживаться и за счет более низких затрат. В большинстве стран солнечная или ветряная энергия в настоящее время представляют собой самый дешевый и доступный источник электроэнергии нового поколения. Технологии чистой энергетики становятся новой важной областью для инвестиций и занятости, а также ареной для динамичного международного сотрудничества и конкуренции.

## **ДОЛГИЙ ПУТЬ ТРАНСФОРМАЦИИ**

В настоящий момент, однако, каждой единице информации, показывающей быстроту изменений в энергетической области, можно противопоставить другую, показывающую упорную незыблемость статус-кво. Быстрое, но неравномерное восстановление экономики после прошлогодней рецессии, вызванной пандемией COVID-19, приводит к серьезной нагрузке на отдельные части сегодняшней энергетической системы, вызывая резкий рост цен на рынках природного газа, угля и электроэнергии. Несмотря на все успехи, достигнутые в области ВИЭ и электротранспорте, ожидается значительный рост использования угля и нефти.

Во многом по этой причине наблюдается также второй по величине в истории ежегодный прирост выбросов CO<sub>2</sub>. Государственные расходы на устойчивую энергетику в рамках пакетов мер по восстановлению экономики мобили-

зовали лишь около одной трети инвестиций, необходимых для перевода энергетической системы на новые рельсы. При этом самый большой дефицит наблюдается в развивающихся странах, которые по-прежнему сталкиваются с серьезным кризисом в области государственного здравоохранения. Прогресс на пути к всеобщему доступу к энергии застыл, особенно в странах Африки к югу от Сахары. Направление движения далеко от того, которое предусматривается основополагающим Сценарием нулевых нетто-выбросов к 2050 году (*Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE*), опубликованном МЭА в мае 2021 года, который представляет собой интенсивную, но достижимую дорожную карту на пути к недопущению роста глобальной температуры более чем на 1,5°C и достижению других целей устойчивого развития, связанных с энергетикой.

Энергетический сектор ответственен почти за три четверти выбросов, которые уже привели к повышению средней глобальной температуры на 1,1°C по сравнению с доиндустриальной эпохой, к заметному воздействию на погоду и более частым экстремальным климатическим явлениям. Энергетический сектор должен находиться в центре борьбы с изменениями климата. В то же время современная энергетика неотделима от проблем обеспечения средств к существованию и нужд мирового населения, которое к 2050 году вырастет примерно на 2 млрд человек. При этом рост доходов стимулирует спрос на энергетические услуги, а многие развивающиеся страны следуют по пути, который исторически приводил к урбанизации и индустриализации при интенсивном использовании энергии и росте выбросов. Сегодняшняя энергетическая система не способна решить эти проблемы; революция для достижения низких уровней выбросов давно назрела.

Это специальное издание *World Energy Outlook* было разработано для оказания информационной поддержки лицам, принимавшим решения на XXVI Конференции

по изменению климата (COP26) и после нее. Оно рассматривает ключевые моменты принятия решений, которые могут создать более безопасные условия для развития энергетического сектора. В нем содержится подробный анализ того, как далеко страны продвинулись в своем переходе к чистой энергетике, и какой путь им еще предстоит пройти, чтобы достичь цели удержания роста глобальной температуры не более чем на 1,5°C, а также рассмотрены действия, которые правительства и другие участники этого процесса могут предпринять, чтобы воспользоваться имеющимися возможностями и избежать ошибок на этом пути. В условиях, когда основанные на фактах дискуссии по вопросам энергетики и климата важны как никогда, данный WEO, содержащий целый ряд сценариев и тематических исследований, объясняет, что поставлено на карту.

## **ВЛИЯНИЕ ОБЪЯВЛЕННЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ**

В преддверии COP26 многие страны взяли на себя новые обязательства, подробно описав свой вклад в глобальные усилия по достижению климатических целей; более пятидесяти стран, а также все страны Европейского Союза обязались достичь обязательств по нулевым нетто-выбросам. Если они будут реализованы вовремя и полностью, как подробно смоделировано в новом Сценарии заявленных обязательств (*Announced Pledges Scenario, APS*) МЭА, кривая выбросов в мире пойдет вниз. В период до 2030 года в этом сценарии на источники энергии с низким уровнем выбросов приходится подавляющее большинство новых мощностей, а ежегодный прирост мощностей солнечных фотоэлектрических и ветряных электростанций к 2030 году приблизится к 500 ГВт. В результате потребление угля в электроэнергетике в 2030 году будет на 20% ниже недавних максимумов. Быстрый рост продаж электромобилей и постоянное повышение эффективности использования топлива приведут к тому, что пик спроса на нефть будет

достигнут примерно в 2025 году. В результате повышения эффективности рост глобального спроса на энергию после 2030 года достигнет плато.

Успешное выполнение всех заявленных обязательств означает, что глобальные выбросы CO<sub>2</sub>, связанные с энергетикой, упадут на 40% в период до 2050 года. Сокращение будет наблюдаться во всех секторах, при этом наибольший объем снижения выбросов придется на сектор электроэнергетики. Повышение средней глобальной температуры в 2100 году удержится в пределах 2,1°C по сравнению с доиндустриальным уровнем, однако этот сценарий не приводит к нулевым нетто-выбросам, поэтому тенденция к росту температуры на планете будет продолжаться.

## **ОТСУТСТВИЕ ГАРАНТИЙ**

Правительствам необходимо сделать гораздо больше для того, чтобы полностью выполнить принятые ими обязательства. Если посмотреть по секторам, какие меры фактически приняли правительства, а также на конкретные политические инициативы, которые находятся в стадии разработки, можно увидеть иную картину, которая отражена в Сценарии утвержденной политики (*Stated Policies Scenario, STEPS*) МЭА.

Этот сценарий также предполагает ускорение темпов изменений в электроэнергетике, достаточное для реализации постепенного снижения выбросов в этом секторе, даже если мировой спрос на электроэнергию почти удвоится к 2050 году. Однако это компенсируется продолжающимся ростом выбросов в промышленности, например, в производстве цемента и стали, а также за счет дальнемагистрального транспорта, в том числе автомобильных грузоперевозок. Этот рост будет в основном происходить на формирующихся рынках и в развивающихся странах по мере того, как они будут создавать свою общенациональную инфраструктуру. По Сценарию утвержденной политики почти весь

чистый рост спроса на энергию к 2050 году будет обеспечиваться за счет источников с низким уровнем выбросов, но при этом годовые выбросы остаются примерно на нынешнем уровне. В результате глобальные средние температуры будут продолжать расти, и в 2100 году они превысят доиндустриальные уровни на 2,6°C.

## **ТРЕНД НА УДЕРЖАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ**

Сегодняшние обязательства государств покрывают менее 20% разрыва в уровне сокращения выбросов, который необходимо ликвидировать к 2030 году, чтобы удержать тренд на увеличение глобальной температуры не более чем на 1,5°C. Сценарий заявленных обязательств предполагает удвоение в течение следующего десятилетия инвестиций в чистую энергетику и ее финансирования, но этого ускорения недостаточно для преодоления инерции нынешней энергетической системы. В частности, в решающий период до 2030 года предпринимаемые меры в этом сценарии далеко не соответствуют сокращению выбросов, которое потребовалось бы для сохранения возможности достижения нулевых нетто-выбросов к 2050 году.

Одна из основных причин этого разрыва заключается в том, что сегодняшние климатические обязательства, отраженные в Сценарии объявленных обязательств, выявляют резкие расхождения между странами в заявленных ими темпах энергетического перехода. Помимо достижений, этот сценарий также содержит семена новых разногласий и напряженности, например, в областях торговли энергоемкими товарами или международных инвестиций и финансов.

Успешный, упорядоченный и широкомасштабный энергетический переход зависит от поиска способов ослабить напряженность в международной энергетической системе, о чем говорится в Сценарии объявленных обязательств. Всем странам нужно будет сделать больше для согласования и твер-



дого выполнения поставленных целей на период до 2030 года и превратить эти действия в совместный глобальный энергетический переход, при котором никто не останется позади.

## НЕОБХОДИМЫЕ РЕШЕНИЯ

Решения, позволяющие сократить разрыв для достижения цели по стабилизации повышения глобальной температуры в рамках 1,5°C, вполне осуществимы, и многие из них очень рентабельны. В WEO-2021 выделяются четыре ключевых меры, которые могут помочь сократить разрыв между сегодняшними обязательствами и трендом для достижения цели 1,5°C в течение следующих десяти лет — и предусмотреть дальнейшее сокращение выбросов после 2030 года. Более 40% необходимых мероприятий являются рентабельными, а это означает, что они приводят к общей экономии затрат для потребителей по сравнению с мерами, рассматриваемыми в Сценарии объявленных обязательств. Всем странам необходимо сделать больше: на страны, принявшие на себя обязательства по достижению нулевых нетто-выбросов, приходится около половины необходимых дополнительных сокращений, в особенности на Китай.

Эти четыре меры предполагают:

- Мощный дополнительный рывок к чистой электрификации, который требует удвоения количества солнечных фотоэлектрических и ветровых установок по сравнению со Сценарием объявленных обязательств; значительное расширение других производств с низким уровнем выбросов, включая использование ядерной энергии, где это допустимо; опережающее развитие инфраструктуры электроснабжения и использование всех возможностей для создания гибких систем, в том числе в гидроэнергетике; быстрый отказ от использования угля;

и расширение использования электроэнергии на транспорте и для отопления.

Ускорение декарбонизации электроэнергетики является единственным наиболее важным рычагом, доступным для политиков: он сокращает более одной трети разрыва в выбросах между Сценариями заявленных обязательств и нулевых нетто-выбросов к 2050 году. Благодаря улучшениям на рынке электроэнергии и другим благоприятным условиям низкие затраты на солнечные и ветровые установки означают, что более половины дополнительных сокращений выбросов может быть получено бесплатно для потребителей электроэнергии.

- Постоянный упор на энергоэффективность, наряду с мерами по снижению спроса на энергетические услуги за счет эффективности использования материалов и изменения поведения потребителей. В период с 2020 по 2030 год по сценарию нулевых нетто-выбросов энергоёмкость мировой экономики будет снижаться более чем на 4% в год, что более чем вдвое превышает средний показатель предыдущего десятилетия. Без этого роста энергоэффективности общее конечное потребление энергии по Сценарию нулевых нетто-выбросов к 2030 году было бы примерно на треть выше, что значительно повысило бы стоимость и сложность декарбонизации энергоснабжения. По оценкам МЭА, почти 80% дополнительного повышения энергоэффективности по Сценарию нулевых нетто-выбросов в течение следующего десятилетия будет прямо способствовать сокращению затрат для потребителей. Широкомасштабное стремление к сокращению выбросов метана при добыче и поставках ископаемого топлива. Быстрое сокращение выбросов метана является ключевым инструментом ограничения глобального потепления в ближайшем будущем, а наиболее рентабельные

возможности борьбы с такими выбросами находятся в энергетическом секторе, особенно в нефтегазовой промышленности.

Снижение выбросов метана не может быть достигнуто быстро и достаточно эффективно за счет простого сокращения использования ископаемого топлива; для того, чтобы на почти 15% сократить разрыв со Сценарием нулевых нетто-выбросов, для обеспечения сокращения выбросов жизненно необходимы согласованные усилия со стороны правительств и промышленности.

- Большое ускорение для инноваций в области чистой энергетики. Это еще один важный пробел, который необходимо заполнить в 2020-х годах, хотя большая часть влияния инноваций на выбросы будет заметна только позднее. Все технологии, необходимые для значительного сокращения выбросов к 2030 году, доступны уже сейчас. Но почти половина сокращений выбросов, достигнутых по Сценарию нулевых нетто-выбросов к 2050 году, приходится на технологии, которые сегодня находятся на стадии демонстрации или в процессе разработок. Это особенно важно для сокращения выбросов в черной металлургии, производстве цемента и других энергоёмких промышленных секторах, а также при транспортировке на дальние расстояния. Объявленные на сегодняшний день обязательства правительств не достигают ключевых целей, предусмотренных Сценарием нулевых нетто-выбросов по внедрению водородного и другого низкоуглеродного топлива, а также по улавливанию, использованию и хранению углерода (CCUS).

## ДЕНЬГИ РЕШАЮТ ВСЕ

Финансы являются недостающим звеном для ускорения внедрения чистой энергетики в развивающихся странах. Чтобы мир встал

на путь достижения цели ограничения роста глобальной температуры в 1,5°C, потребуется увеличение ежегодных инвестиций в проекты и инфраструктуру чистой энергетики почти до 4 трлн долларов США к 2030 году. Около 70% дополнительных расходов, необходимых для сокращения разрыва между расходами, предусмотренными по Сценарию объявленных обязательств, с одной стороны, и нулевых нетто-выбросов, с другой, приходится на развивающиеся страны и страны с формирующейся рыночной экономикой. Можно привести некоторые примечательные примеры привлечения капитала развивающимися странами для проектов в области чистой энергетики, например, успех Индии в финансировании быстрого расширения производства энергии на солнечных фотоэлектрических станциях для достижения цели по созданию 450 ГВт мощностей за счет ВИЭ к 2030 году.

Однако существуют и постоянные проблемы, многие из которых были обострены пандемией. Средств для поддержки устойчивого экономического восстановления не хватает, а стоимость привлечения капитала в этих странах по-прежнему вплоть до семи раз дороже, чем в странах с развитой экономикой. В некоторых беднейших странах мира тенденция к постоянному росту всеобщего доступа к электричеству и чистым видам топлива для приготовления пищи из-за COVID-19 также была нарушена. Ожидается, что в 2021 году число людей, не имеющих доступа к электричеству, вырастет на 2%, причем почти весь этот прирост будет происходить в странах Африки к югу от Сахары.

## **МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО**

Оно жизненно необходимо для ускорения притока капитала в поддержку перехода к чистой энергетике в развивающихся странах, что позволит им наметить новый путь развития экономики с более низким уровнем выбросов. Большая часть инвестиций в энергети-

ку, связанных с переходом на ВИЭ, в ответ на требования рынка и политику, проводимую правительствами, должна будет осуществляться частными подрядчиками, потребителями и финансистами. Наряду с необходимыми реформами политики и регулирования, государственные финансовые учреждения, подталкиваемые международными банками развития и более крупными обязательствами по финансированию со стороны стран с развитой экономикой, играют решающую роль в увеличении инвестиций в областях, где частные игроки еще не видят выгодного для себя баланса риска и прибыли.

## **МЕРЫ ПОЭТАПНОГО ОТКАЗА**

Спрос на уголь снижается во всех рассматриваемых нами сценариях, при этом различие между 10%-ным снижением спроса по Сценарию заявленных обязательств к 2030 году и 55%-ным снижением по Сценарию нулевых нетто-выбросов дает представление о возможных темпах сокращения потребления угля в электроэнергетике.

Это сокращение происходит за счет следующих четырех факторов:

- прекращения выдачи разрешений на строительство новых угольных электростанций;
- сокращения выбросов от действующих станций мощностью порядка 2 100 ГВт, которые в 2020 году произвели более одной трети мировой электроэнергии;
- достаточного инвестирования для надежного удовлетворения спроса на электроэнергию из других источников, который в противном случае был бы удовлетворен за счет угля;
- противодействия экономическим и социальным последствиям таких изменений.

В последние годы количество решений на строительство новых угольных электростанций резко

сократилось, что было обусловлено более дешевыми альтернативами производства энергии из ВИЭ, ростом осведомленности об экологических рисках и все более ограниченными возможностями финансирования. Тем не менее, в настоящее время строятся угольные электростанции мощностью около 140 ГВт, а новые станции мощностью 400 ГВт находятся на различных стадиях планирования. Объявление Китая о прекращении участия в строительстве угольных электростанций за рубежом потенциально очень важно: это может привести к закрытию угольных проектов мощностью до 190 ГВт, которые предусмотрены Сценарием объявленных обязательств. Если эти установки будут заменены станциями с низким уровнем выбросов, это могло бы сэкономить около 20 Гт совокупных выбросов CO<sub>2</sub>, — сумма, сопоставимая с общим сокращением выбросов в Европейском Союзе, который планирует достичь нулевого баланса выбросов к 2050 году.

## **ТРЕБУЕМЫЕ УСИЛИЯ**

Снижение выбросов от существующих сегодня в мире угольных электростанций требует широко-масштабных и целенаправленных политических усилий. В сценариях МЭА угольные электростанции или модернизируются с помощью CCUS, или перепрофилируются для совместного сжигания угля и топлива с низким уровнем выбросов, такого как биомасса или аммиак, а также либо перестраиваются, чтобы соответствовать требованиям времени, либо выводятся из эксплуатации. Вывод из эксплуатации по Сценарию заявленных обязательств происходит в два раза чаще, чем за последнее десятилетие, а по Сценарию нулевых нетто-выбросов в 2050 году этот показатель снова почти удваивается, достигнув почти 100 ГВт в год. Политические меры должны быть сосредоточены на выводе из эксплуатации угольных электростанций, которые в отсутствие такого вмешательства продолжали бы работать, а также на поддержке мер по сокращению выбросов от имеющихся станций.

## **ПРОБЛЕМА БЕЗРАБОТИЦЫ**

Тем, кто теряет работу в сокращающихся секторах, необходима поддержка. Поэтапный отказ от угля зависит от своевременного и устойчивого участия правительств и финансовых институтов в смягчении последствий для занятых и районов их проживания от закрытия предприятий, а также от рекультивации и перепрофилирования земель. Энергетический переход может создавать диспропорции в размещении занятости: создается гораздо больше новых рабочих мест, но не обязательно в тех же областях, где рабочие места теряются.

Профессиональные навыки не могут передаваться автоматически, и необходимо приобретение новых навыков. Это верно, как для отдельных стран, так и для мира в целом. Правительствам необходимо тщательнее управлять этими последствиями, искать пути, которые максимизируют возможности для получения достойной, высококачественной работы, а также для того, чтобы работники могли использовать свои существующие навыки, и предлагать долгосрочную поддержку для пострадавших работников и районов их проживания.

## **ЖИДКОЕ И ГАЗООБРАЗНОЕ ТОПЛИВО**

Спрос на нефть, в конце концов, впервые сокращается во всех сценариях, рассмотренных в WEO-2021, хотя сроки и скорость падения спроса сильно различаются. В Сценарии утвержденной политики пик спроса достигается в середине 2030-х годов, и его снижение очень постепенное. В Сценарии заявленных обязательств за пиком вскоре после 2025 года следует снижение потребления до 75 млн баррелей в день (мб/д) к 2050 году. В соответствии со Сценарием нулевых нетто-выбросов, потребление нефти резко упадет до 25 мб/д к середине века. Спрос на природный газ возрастет во всех сценариях в течение следующих пяти лет, но в последующий

период прогнозы в разных сценариях существенно различаются. Многие факторы влияют на то, в какой степени и как долго природный газ сохранит свое место в различных отраслях экономики по мере ускорения перехода к чистой энергетике.

Перспективы далеко не одинаковы для разных стран и регионов. По Сценарию нулевых нетто-выбросов быстрый рост потребления топлива с низким уровнем выбросов — наряду с большей эффективностью и электрификацией — является одной из ключевых причин того, почему новые нефтяные и газовые месторождения не будут введены в эксплуатацию, за исключением тех, которые уже утверждены для разработки. В реальности, внедрение топлива с низким уровнем выбросов идет далеко не в соответствии с намеченным планом. Например, несмотря на растущий интерес к низкоуглеродному водороду, портфель запланированных водородных проектов не соответствует уровням использования водорода в 2030 году в соответствии с объявленными обязательствами, и существенно меньше объемов, предусмотренных Сценарием нулевых нетто-выбросов, что в девять раз больше, чем по Сценарию объявленных обязательств.

## **УСИЛЕНИЕ ТУРБУЛЕНТНОСТИ**

Мир не инвестирует достаточно средств для удовлетворения своих будущих потребностей в энергии, а неопределенность в отношении политики и развития спроса создает серьезный риск нестабильности для энергетических рынков в будущем. Расходы, связанные с энергетическим переходом, постепенно увеличиваются, но их размер по-прежнему намного меньше того, что требуется для устойчивого удовлетворения растущего спроса на энергетические услуги. Недостаток вложений наблюдается во всех секторах и регионах.

В то же время капиталовложения в нефтяную и газовую промышленность, которые сильно сократились из-за двух падений цен

в 2014-2015 г. г. и в 2020 году, направлены на то, чтобы спрос на эти виды топлива оставался неизменным или слегка сократился. Сегодняшние расходы на нефть и газ — одни из очень немногих, которые достаточно хорошо согласуются с уровнями, предусмотренными по Сценарию нулевых нетто-выбросов на 2030 год. В анализе МЭА неоднократно подчеркивается, что резкий рост расходов на стимулирование внедрения чистых энергетических технологий и инфраструктуры открывает возможности выйти из этого тупика, но это должно произойти быстро, иначе мировые энергетические рынки ожидают период турбулентности и нестабильности. В этом отношении четкие сигналы и директивы со стороны политиков чрезвычайно важны. И действительно, если дорога в будущем вымощена только благими намерениями, то проехать по ней без ухабов и рытвин будет вряд ли возможно.

## **ЗАЩИТА ОТ ЦЕНОВЫХ СКАЧКОВ**

Энергетический переход может дать потребителям некоторую защиту от скачков цен на нефть и газ. Энергетический переход может стать защитой от шока, вызванного скачками цен на сырьевые товары, если потребители смогут получить помощь для покрытия первоначальных затрат на планируемые изменения. В трансформирующейся энергетической системе, такой как предполагается по Сценарию нулевых нетто-выбросов, домохозяйства будут меньше зависеть от нефти и газа для удовлетворения своих потребностей в энергии благодаря повышению эффективности, переходу на электрические транспортные средства и постепенному прекращению использования для отопления бойлерных установок, работающих на ископаемом топливе.

По этим причинам скачки цен на сырьевые товары в период до 2030 года обойдутся домохозяйствам по Сценарию нулевых нетто-выбросов на 30% дешевле, чем по Сценарию утвержденной политики. Достижение этой цели



потребуется мер, которые помогут домохозяйствам покрывать дополнительные первоначальные затраты на повышение эффективности и использование видов техники с низким уровнем выбросов, таких как электромобили и тепловые насосы.

Поскольку на электроэнергию приходится все большая доля энергозатрат домохозяйств, правительства должны обеспечивать устойчивость рынков электроэнергии, стимулируя инвестиции в обеспечение эффективности и гибкого реагирования на изменения спроса. Во всех сценариях доля ВИЭ в производстве электроэнергии увеличится до 40-70% к 2050 году (и даже выше в некоторых регионах) по сравнению со средним показателем чуть менее 10% в настоящее время.

По Сценарию нулевых нетто-выбросов к 2050 году будет насчитываться около 240 млн солнечных фотоэлектрических установок на крышах домов и 1,6 млрд электромобилей. Вся эта система должна будет работать очень гибко, благодаря адекватной мощности, надежным сетям, аккумуляторам и вводимым в действие источникам электроэнергии с низким уровнем выбросов (например, в гидроэнергетике, производстве геотермальной энергии и биоэнергетике, а также благодаря использованию водородных и аммиачных электростанций или небольших модульных ядерных реакторов). Для такого типа энергосистемы также потребуются цифровые технологии, которые могут оперативно реагировать на изменения спроса и безопасно управлять разнонаправленными потоками данных и энергии.

## СЛАБЫЕ МЕСТА

Другие потенциально слабые места в области энергетической безопасности требуют пристального внимания. Направления развития бизнеса, политика производителей и геополитические соображения остаются критически важными для энергетической безопасности, даже когда мир перейдет на энер-

гетическую систему, основанную на электрификации и возобновляемых источниках энергии. Отчасти это связано с тем, как энергетический переход влияет на рынок нефти и газа, поскольку поставки этих энергоносителей все больше концентрируются в небольшой группе богатых ресурсами стран — даже несмотря на то, что их экономики одновременно испытывают трудности из-за более низких экспортных доходов.

Более высокие или более неустойчивые цены на критически важные минералы, такие как литий, кобальт, никель, медь и редкоземельные элементы, могут замедлить глобальный прогресс на пути к экологически чистой энергетике будущего или сделать его более дорогостоящим. Рост цен на ключевые полезные ископаемые в 2021 году может увеличить стоимость солнечных установок, ветряных турбин, аккумуляторов для электромобилей и линий электропередач на 5-15%.

Если по Сценарию нулевых нетто-выбросов рост цен будет продолжаться до 2030 года, это потребует для развития этих технологий дополнительно 700 млрд долларов США. Важнейшие минералы вместе с богатым водородом топливом, таким как аммиак, также становятся основными элементами международной торговли энергоносителями; их совокупная доля к 2050 году вырастет с сегодняшних 13% до 25% по Сценарию заявленных обязательств и до более 80% по Сценарию нулевых нетто-выбросов.

## ЦЕНА БЕЗДЕЙСТВИЯ

Она в отношении изменений климата огромна, а энергетический сектор находится под угрозой. Экстремальные погодные явления за последний год продемонстрировали риски неконтролируемого изменения климата, и энергетический сектор ощутит их воздействие. Сегодня мировая энергетическая инфраструктура уже сталкивается с растущими природными рисками, связанными

с изменением климата, что подчеркивает настоятельную необходимость повышения устойчивости энергетических систем. По оценкам МЭА, около четверти мировых электрических сетей в настоящее время подвержены высокому риску со стороны разрушительных циклонных ветров, в то время как более 10% вводимых в действие генерирующих мощностей и прибрежных НПЗ подвержены серьезным приборным наводнениям, а одна треть тепловых электростанций, использующих пресную воду, расположена в районах, где не хватает водных ресурсов.

В Сценарии утвержденной политики частота экстремальных климатических явлений удвоится к 2050 году по сравнению с сегодняшним днем — и они будут примерно на 120% более интенсивными, что повлияет на производительность электрических сетей и тепловых электростанций, одновременно увеличивая потребность в охлаждении. Неспособность ускорить переход на чистую энергетику будет по-прежнему подвергать людей опасностям, связанным с загрязнением воздуха. Сегодня 90% населения мира дышит загрязненным воздухом, что приводит к более чем 5 млн преждевременных смертей в год.

Сценарий утвержденной политики предполагает рост числа преждевременных смертей от загрязнения воздуха в течение следующего десятилетия. По Сценарию нулевых нетто-выбросов к 2030 году количество преждевременных смертей сократится на 2,2 млн и будет на 40% меньше, чем сегодня.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ВЫИГРЫШ

Сценарий нулевых нетто-выбросов предполагает, что продажи ветряных турбин, солнечных панелей, литий-ионных батарей, электролизеров и топливных элементов к 2050 году значительно превысят 1 трлн долларов США в год. По стоимости это сопоставимо с нынешним мировым рынком нефти. Это открывает огромные перспективы для компаний, занимающих хоро-

шие позиции в расширяющихся глобальных цепочках поставок. Даже в гораздо более электрифицированной энергетической системе есть большие возможности для поставщиков топлива: объем продаж компаний, производящих и поставляющих низкоуглеродные газы, в 2050 году будет эквивалентен почти половине сегодняшнего мирового рынка природного газа.

Занятость в экологически чистых областях энергетики станет очень динамичной частью рынка труда, рост которой с лихвой покроет снижение занятости в традиционных отраслях, производящих ископаемое топливо. Помимо создания рабочих мест в отраслях, связанных с ВИЭ и энергосетями, переход к чистой энергетике увеличивает занятость в таких областях, как модернизация зданий, и в других сферах улучшения энергоэффективности, а также в производстве эффективных бытовых приборов и транспортных средств на электрической тяге и топливных элементах. В общей сложности, к 2030 году по Сценарию заявленных обязательств в чистой энергетике и смежных секторах будет создано дополнительно 13 млн рабочих мест, а по Сценарию нулевых нетто-выбросов эта цифра вырастет вдвое.

## **ЧИСТАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

В WEO-2021 содержатся не только четкие предупреждения об опасностях на том пути, по которому мы идем, но и содержимое трезвый анализ действий, которые могут привести мир к достижению цели удержания роста глобальной температуры не более чем на 1,5°C, с ясным указанием преимуществ, которые дает такое развитие событий. Правительства играют ведущую роль в этом процессе: все, от общественности на местах до компаний и инвесторов, должны принимать в этом участие, но никто не имеет таких возможностей в обеспечении развития энергетики в наиболее безопасном направлении, как правительства. Путь вперед будет труден и тернист, особенно если объем инве-

стиций по-прежнему будет ниже необходимого, но основной вывод WEO-2021, тем не менее, обнадеживает.

Анализ в докладе четко очерчивает те меры, которые предстоит предпринять в решающее следующее десятилетие: такие как концентрация усилий на продвижение чистой электрификации, повышение энергоэффективности, сокращение выбросов метана и развитие инноваций в области быстрой подзарядки аккумуляторов — в сочетании с мероприятиями по разблокированию потоков капитала в поддержку перехода к чистой энергетике и по обеспечению ее надежности и доступности. Многие из описанных действий являются рентабельными, а затраты на остальные незначительны по сравнению с огромным риском бездействия. Реализация мер, изложенных в этом обзоре, представляет собой огромную возможность изменить глобальную энергетическую систему таким образом, чтобы улучшить жизнь людей и их благосостояние. Однозначный сигнал от COP26 должен привести к весомому притоку инвестиций в устойчивое будущее планеты.

WEO является наиболее авторитетным источником аналитических материалов и прогнозов в мире энергетики. Это ведущее издание МЭА выходит ежегодно с 1998 года. Содержащиеся в нем объективные данные и беспристрастный анализ предоставляют крайне важную информацию о глобальном спросе и предложении энергии при различных сценариях развития событий и об их последствиях для энергетической безопасности, климатических целей и экономического развития.

**The Ecologist** предлагает ознакомиться с полной версией обзора на сайте:



# «ЗЕЛЕНый» ЭКВИЛИБРИУМ



**Кэти Лич,**  
*посол Великобритании  
в Республике Казахстан*

Правительство Великобритании, которая являлась сопредседателем Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата в Глазго (COP26), успешно провело мероприятие глобального масштаба. Впервые в истории руководители более ста двадцати стран объединили свои усилия в борьбе против изменения климата, подписав Климатический пакт. **Кэти Лич**, посол Великобритании в Республике Казахстан, рассказала **The Ecologist** о развитии экологического законодательства в Великобритании и поделилась основными итогами COP26. В период с 2007 по 2011 г.г. дипломат руководила Группой по энергетике и охране окружающей среды в Токио и имеет богатый опыт в области экологии.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Достаточно тяжело отдельно выделить экологические проблемы, поскольку климатическое изменение включает в себя их совокупность. Все проблемы, равно как их причины и следствия тесно взаимосвязаны друг с другом и влияют на всю экосистему планеты. Также имеется прямое соотношение между мировой экономикой и глобальной окружающей средой. На данный момент человечество подошло к той черте, когда выбросы углерода стали преобладающей и наиболее важной проблемой. Как любой крупный мегаполис, Лондон сильно страдает от загрязнения воздуха, основным источником загрязнения которого являются выхлопные газы автомобильного транспорта. В связи с этим вопросы, связанные с уровнем качества воздуха, являются наиболее приоритетными в течение последних нескольких десятилетий.

В Великобритании были приняты законы, запрещающие использование угля в городах, но несмотря на это остались другие активные источники загрязнений воздуха. Говоря о ситуации с загрязнением водных источников, можно кон-

статировать, что она значительно улучшилась в последние годы. В этой связи уместно отметить пример с рекой Темза, которая с 1957 года считалась «биологически мертвой» в течение продолжительного времени.

В ноябре 2021 года специалисты Зоологического общества Лондона (*The Zoological Society of London, ZSL*), которые на протяжении многих лет вели мониторинг экосистемы Темзы, сообщили о том, что сложившаяся ситуация начала выправляться. На сегодняшний день в реке даже обитают такие виды акул, как суповая (*Galeorhinus galeus*), звездная кунья (*Mustelus asterias*) и катран (*Squalus*). Биологический фонд реки представлен девянью двумя видами птиц и ста пятнадцатью видами рыб. Темза стала домом для морского конька, европейской корюшки и речного угря. Среди морских млекопитающих отмечаются длинномордый (*Halichoerus grypus*) и обыкновенный (*Phoca vitulina*) тюлени, а также морская свинья (*Phocoena phocoena*). Тюлени уже образуют целые многочисленные колонии.

За период с 2007 по 2020 г. г. увеличилась концентрация растворенного в воде кислорода увеличилась. Благодаря оснащению крупных предприятий очистным оборудованием также улучшилось качество воды. Но несмотря на эти достижения в реке продолжается увеличение уровня нитратов, поступающих из сточных вод. По мнению экспертов, эта проблема будет решена не ранее 2025 года, когда в Лондоне будет введена новая канализационная система. Ее ввод позволит ежегодно собирать 39 млн т неочищенных сточных вод, которые в настоящее время просто сбрасываются в реку. Также наблюдается продолжающийся рост температуры в Темзе на 0,2°C в год, что является следствием изменения климата.

Подытоживая эту информацию, в целом, экологическая деградация, а также развитие промышленности и сельского хозяйства привели к большой потере био-

разнообразия в Великобритании за последние полвека. Аналогичная ситуация имеет место и в других развитых странах, что еще раз подтверждает необходимость совместно решать эти и другие проблемы, находящиеся в глобальной экологической повестке.

В части мер, предпринимаемых британским правительством, я бы отдельно остановилась на сельском хозяйстве. Политика правительства направлена на поддержку фермеров, работающих с землей, по сути являясь ее непосредственными защитниками. Вопрос максимизации производства отходит на второй план, а дальнейшая забота о земельном фонде является предметом дальнейшей проработки и совершенствования. В 2008 году в Британии законодательно закрепили меры, направленные на борьбу с изменением климата. Был создан Комитет по климатическому изменению, являющийся независимым экспертным органом. В зону его ответственности входят исследования, анализ и оценка государственной политики по климатическому изменению.

На ежегодной основе Комитет предоставляет отчет об итогах работы правительства и предлагает дополнительные меры, которые могут оказаться полезными и необходимыми для достижения поставленных целей. Создание этого органа и законодательное продвижение климатических инициатив являются частью важных политических решений, подтверждающих важность имеющихся проблем. Эта инициатива придала импульс другим политикам и документам, которые спускают реализацию ключевых задач с верхних уровней.

## РОЛЬ ВИЭ

В 2019 году в Великобритании был выпущен отчет по исполнению семнадцати Целей в области устойчивого развития ООН (ЦУР), который был обновлен в июле 2021 года. Все действующие государственные политики находятся в полном соответствии с ЦУР, к которым достаточно серьезно относятся

в нашей стране. Великобритания на всех уровнях поддерживает все инициативы ООН и организаций, входящих в ее структуру.

Действующее законодательство и последнее председательство в COP26 способствуют приближению Великобритании к поставленным целям достичь углеродной нейтральности к 2050 году. Наша страна поставила перед собой новые цели, которые направлены на снижение выбросов углерода по крайней мере на 68% к 2030 году и на 78% к 2035 году по отношению к базовому 1990 году. В этой связи важным является переход к нулевой углеродной энергетике к 2035 году. Изначально мы планировали это сделать к 2050 году, но в этом году было решено поднять планку и перенести этот срок на 2035 год.

В дополнение к этому, Великобритания полностью откажется от использования от угля к 2024 году. Это достаточно чувствительный вопрос не только для нашей страны. Многие страны сейчас также озабочены этим вопросом, включая Казахстан, где львиная доля электроэнергии производится из угля. Если в 2008 году доля угля в производстве электроэнергии в Великобритании составляла более 40%, то в этом году этот показатель составляет примерно 5%. Заккрытие мощностей, работающих на угле будет компенсирован возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ). На сегодняшний день доля электроэнергии, генерируемой из ВИЭ составляет порядка 30% в сравнении с 6-7% в 2008 году.

Великобритания планирует достичь показателя ВИЭ в 50% в краткосрочной перспективе. Этот сектор действительно динамично развивается и превращается во флагамена глобальной энергетической индустрии. В этом плане в нашей стране имеются достаточные ветровые ресурсы на восточном и западном побережьях острова. При этом следует не сбрасывать со счетов нестабильность ВИЭ, являющейся основным недостатком и слабой стороной. Поэтому мы ищем новые технологиче-



ские решения, которые позволяют устранить элемент нестабильности при производстве чистой электроэнергии. Также потребуется адаптировать и сбалансировать международные энергетические сети и системы. Исходя из этого нужно вести межстрановую согласованную торговую политику, которая позволит регулировать профицитные объемы «зеленой» электроэнергии.

С 2030 года Великобритания вводит запрет на эксплуатацию автомобилей, работающих на бензине и дизеле. Мы призываем развитые страны поддержать нашу инициативу и ввести аналогичные ограничения к 2035 году, а развивающиеся страны — к 2040 году. Несомненно, подобные шаги являются палкой о двух концах, поэтому с целью не навредить экономической составляющей во время COP26 обсуждались вопросы по финансовой поддержке подобных мероприятий.

В Глазго было решено аккумулировать достаточные финансовые средства, которые будут направлены в развивающиеся страны. Общий бюджет финансовой подушки в размере 100 млрд евро в год будет собран к 2023 году. Также было достигнуто соглашение о двукратном увеличении объема финансирования к 2025 году для адаптации развивающихся стран. Основной посыл британского премьер-министра Бориса Джонсона касался угля, автомобилей, деревьев и финансовых средств. На этих четырех аспектах, вставших во главу угла, были основаны все итоговые документы и заявления COP26, которые были приняты странами-участницами.

«Зеленое» финансирование является очень важным, полезным и перспективным направлением. Это позволит улучшить управление экологическими и социальными отчетностями и сделать особые акценты на успешной и планомерной реализации «зеленых» проектов. «Зеленые» бонды станут отличным инструментом, которые будут выпускать заемщиками под конкретные проекты. Правительствам

необходимо выработать ряд требований и политик по правильному и прозрачному структурированию подобных сделок. В ближайшее время именно инвестиции в «зеленые» проекты станут наиболее приоритетными и востребованными.

Бизнес и индустрии должны также быть вовлеченными и заинтересованными в «зеленых» проектах, чтобы создавать привлекательную среду для локальных и зарубежных инвесторов. Природа «зеленых» проектов для многих игроков рынка остается пока еще непонятной, незнакомой, и оттого сложной и непривлекательной с прикладной точки зрения. Для устранения этих барьеров правительство должно найти способ, чтобы сделать «зеленые» проекты более конкурентоспособными и выгодными.

Взять к примеру солнечную и ветровую энергетику, в которой автоматически снижаются расходы по мере поступления денег в нее. Это привело к тому, что в Великобритании произошло удешевление ветряной энергии в сравнении с другими видами электроэнергии. В течение последнего десятилетия благодаря продуманной правительственной политике ВИЭ стало привлекать к себе внимание различных инвесторов. Вдобавок ко всему, развитие ВИЭ приводит к диверсификации источников энергии и обновлению энергетических систем. Уже сейчас повсеместно используется «умное» оборудование, которое эффективно реагирует на возникающие перегрузки и отлично справляется с нестабильностью, присущей ВИЭ. Данный аспект актуален для Казахстана, которому в наследство от СССР досталась устаревшая энергетическая система, нуждающаяся в обновлении.

## ИТОГИ COP26

Все страны-участницы находятся в процессе достижения консенсуса по широкому спектру вопросов, которые обсуждались на COP26. Важным достижением является подписание Климатического пакта по итогам конференции в Глазго.

По словам Алока Шармы, председателя COP26, этот итоговый документ позволит сохранить перспективу удержания глобальной температуры в заданных пределах. Он не зря назвал COP26 шансом для всех стран продемонстрировать свое лидерство в вопросах борьбы с изменением климата. На данном этапе пульс изменений пока еще слабый, для чего каждой стране необходимо проследить за четким выполнением взятых на себя обязательств с дальнейшим усилением своих амбиций.

Отрадно, что стороны достигли договоренности вновь собраться на следующий год, чтобы сверить часы и рассмотреть возможность повышения целевых показателей в разумных пределах. В 2022 году планируется проведение ежегодной министерской встречи, которая является важным промежуточным звеном до следующей Климатической конференции. На ней главы государств и правительств должны поделиться информацией о проведенной работе и о текущих планах, что не позволит ослабить начатую работу.

Так называемый Парижский свод правил (*Paris Rulebook*) содержит в себе рекомендацию странам по поступательному развитию своих Национальных планов по декарбонизации. Он будет анализировать и изучать отчеты по выбросам и предпринимаемым действиям, полученные от всех стран. Этот документ предполагает высокий уровень прозрачности и общую шкалу измерений достигнутых и планируемых достижений. В этой «книжке», которая была одобрена и согласована спустя шесть лет после появления Парижского соглашения, содержатся новые правила по торговле эмиссиями, механизмы распределения углеродных кредитов между странами.

Два года назад, когда мы только начинали этот сложный и тернистый путь, не все страны поддерживали этот курс. Уже в преддверии COP26 сто пятьдесят четыре страны выразили поддержку начатых процессов, предоставив свои национальные планы. Не-

смотря на недостаточность этого достижения, все же оно является хорошим началом. Впервые за всю историю Климатических конференций, был озвучен всеобщий призыв отказаться от использования угля в качестве источника энергии. Особый упор делался на развитие страны (*особенно страны «большой семерки»*), которые проявили готовность прекратить его добычу и ее финансирование. Непосредственно перед началом COP26 Китай объявил о том, что прекращает финансирование международных угольных проектов.

## ИСТОРИЯ ТУМАННОГО АЛЬБИОНА

В середине прошлого столетия в Лондоне стоял ужасный смог (*smoke+fog*) от повсеместного сжигания угля. Некоторые считали его туманом, из-за чего нашу страну начали именовать «туманным альбионом». Как известно, загрязнение воздуха влечет за собой тяжелые и серьезные заболевания легких и кровеносно-сосудистой системы человека. Оно также является причиной различных социальных и экологических проблем. Поскольку так долго не могло продолжаться, в Великобритании были приняты строгие и жесткие законы, запрещающие отопление углем в городской черте.

Данная мера стала начальной точкой в борьбе с загрязнением воздуха. Как упоминалось выше, в 2008 году 40% электроэнергии генерировалось из угля. В том же году в стране функционировали пятьсот пятьдесят две крупные электростанции, работающие на ВИЭ. Помимо этого, граждане установили на крышах своих домов порядка 2 000-3 000 маленьких солнечных панелей. На сегодняшний день число крупных «зеленых» электростанций увеличилось до 3 000 единиц, а мелких — более 800 000. Помимо солнечных панелей, люди установили биобойлеры и грунтовые тепловые насосы, которые в совокупности производят порядка 30% всей электроэнергии.

Также снизился объем выбросов углеродов: в 2012 году показатель составлял 484 г/кВт·ч в сравнении

с 207 г/кВт·ч в этом году. И этот показатель надлежит снижать еще больше. На данный момент в Казахстане зафиксирован один из самых высоких показателей выбросов углерода на душу населения. Казахстан тратит больше энергии для ее же производства. Для маленькой страны эта цифра может показаться довольно высокой. В таком положении находилась Япония в 1970-е годы XX века, когда в стране была низкая энергоэффективность. Страна восходящего Солнца приложила немало усилий, чтобы улучшить ситуацию, повысить эффективность и снизить выбросы углерода при производстве продукции. Ее пример является наиболее ярким и заразительным.

В течение десятилетий потребление электроэнергии в Великобритании увеличивалось в связи с появлением на рынке большого количества различной бытовой электронной техники и ростом населения. Но благодаря своевременно принятым мерам мы добились 30%-го снижения потребления электроэнергии, поскольку люди начали использовать современные инновационные теплоизоляционные материалы в домах, обогреватели и батареи. Также компании и предприятия предприняли сделали все возможное для повышения уровня своей энергоэффективности. Поэтому энергоэффективность становится более доступной, поскольку выяснилось, что экономия энергии является выгодной для людей и полезной для экологии.

## КАЗАХСТАН И ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Наши страны подписали совместное заявление, являющееся своего рода обязательством друг перед другом. В нем говорится об отказе поддерживать грязные источники топлива, а вместо этого искать новые направления.

Я вижу большой потенциал для развития отношений между Казахстаном и Великобританией в экологической плоскости. Во-первых, Великобритания многому научилась за эти годы. К этому я отношу правильное формирование

ценообразования при торговле углеродом, меры по привлечению инвестиций в ВИЭ, создание эффективных законодательных норм, способствующих появлению положительных сигналов для рынка, а также нахождение эквilibriumа между экономикой и экологией. Мы можем делиться полученным опытом.

Во-вторых, за последние пятнадцать лет мы поняли, что необходимо развивать урбанистику. Речь идет о необходимости внедрения работающих «зеленых» инициатив на городском уровне, что включает в себя устойчивый и экологически чистый транспорт и повышение энергоэффективности при производстве тепло- и электроэнергии. Мы можем вовлечь в процесс экологизации все крупные города Казахстана.

Немаловажным является повышение экологической осознанности, грамотности и культуры среди населения. Тридцать лет назад, когда мы только находились в начале пути, в нашей стране тоже никто не занимался сортировкой и переработкой твердых бытовых отходов. Сегодня британское общество достигло такого уровня, что люди просто подсознательно не могут выбросить стеклянную бутылку или пластиковый мусор в общий контейнер. Эти привычки стали второй натурой людей в Великобритании, где стараются дать вторую жизнь всему, чему возможно.

На бытовом уровне в масштабах одной семьи вышеизложенное может показаться неважным, но в масштабах города или страны все это множится во сто крат, если учитывать эти показатели в годовом выражении. Если у общества вырастет уровень собственной экологической ответственности, то каждый человек научится влиять на своих членов семьи, соседей, районы, сообщества, локальные органы власти и правительство. Только документы не спасут, важно наладить диалог с обществом и привлечь его к сотрудничеству.



# ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ИТОГАМ COP26

Конференция ООН по изменению климата (COP26), длившаяся с 31 октября по 12 ноября 2021 года, завершилась подписанием глобального соглашения об ускорении действий по борьбе с изменением климата в этом десятилетии. В течение двух недель между странами-участницами велись интенсивные и напряженные переговоры, по итогам которых был подготовлен Парижский свод правил. Впервые COP26 согласовала единую позицию по прекращению неослабевающего производства угольной энергии. Принятый Климатический пакт Глазго стал своего рода компромиссным документом, который, по словам Генерального секретаря ООН, «отражает интересы, противоречия и состояние политической воли в современном мире». Помимо него, был принят ряд других важных документов.

Климатический пакт Глазго состоит из восьми разделов и делает отсылку на важные пункты Парижского соглашения. Двенадцатистраничный документ обуславливает меры по удержанию температуры в пределах 1,5°C и призывает к согласованным и незамедлительным глобальным усилиям. Интересной является глава V, в которой содержится важная информация о финансировании и обмене технологиями, способствующие укреплению имеющегося потенциала для предотвращения изменения климата. Этот пакт выражает решимость оперативно приступить к полному осуществлению Парижского соглашения. Документ отмечает настоятельную необходимость устранения пробелов в реализации целей Парижского соглашения и предлагает Генеральному секретарю ООН созвать в 2023 году совещание мировых лидеров для рассмотрения вопроса об амбициозности действий на период до 2030 года.

После завершения COP26 у человечества появилась надежда на то, что решения, принятые главами более двухсот государств, ускорят темпы борьбы с изменением климата. Все страны согласились в 2022 году пересмотреть и усилить свои текущие цели по выбросам до 2030 года, определяемые на национальном уровне. Проводимая работа будет обсуждаться на ежегодных круглых столах, с целью подготовки глобального отчета, который будет рассматриваться на Саммите лидеров в 2023 году.

Спустя шесть долгих лет обсуждений был принят Парижский свод правил, являющийся руководством для Парижского соглашения. Он позволит полностью реализовать соглашение после достижения договоренности о прозрачности процесса, которая будет требовать от стран ответственности за выполнение своих обязательств. Впервые, прислушавшись к призывам гражданского общества и стран, наиболее подверженных климатическим воздействиям, COP26 согласовала действия по сокращению использования ископаемого топлива.

Были также приняты обязательства по значительному увеличению финансовой поддержки через Адаптационный фонд, поскольку развитые страны были призваны удвоить свою поддержку развивающимся странам к 2025 году. Эти и другие достижения стали результатом двухгодичной интенсивной работы и дипломатии, проводимых под эгидой британского председательства. Работа была сосредоточена на сокращении выбросов в краткосрочной перспективе для ограничения повышения температуры до 1,5°C, мобилизации государственных и частных финансовых средств и поддержке сообществ в адаптации к климатическим воздействиям.

Председательство Великобритании, сосредоточенное на стимулировании действий по сокращению выбросов, привело к большому прогрессу в области отказа многих стран от использования угольной энергетики и международного финансирования добычи угля. Наряду с этим сто тридцать стран мира достигли договоренности защищать естественную среду обитания

редких животных и принять меры по защите лесов от обезлесения к 2030 году.

По данным Climate Action Tracker, даже полное и безотлагательное выполнение всеми странами своих обязательств позволит удержать повышение температуры на 1,8°C, что на 0,3°C выше заданных пределов. Несмотря на предпринятые меры человечество будет ощущать на себе последствия меняющегося климата.

Это нужно оформить как цитаты, чтобы обратить на них внимание

Размышляя о предстоящей задаче, Алок Шарма, президент COP26, сказал:

«Теперь мы можем с уверенностью сказать, что смогли отстоять порог в 1,5°C. Но пульс этого показателя слаб, и он выживет только в том случае, если мы выполним наши обещания и претворим обязательства в быстрые действия. Я благодарен РКИК ООН за сотрудничество с нами для успешного проведения COP26».

«Отныне мы должны действовать вместе, чтобы оправдать ожидания, изложенные в Климатическом пакте Глазго, и ликвидировать оставшиеся огромные пробелы. Как сказала Миа Моттли, премьер-министр Барбадоса, «два градуса — это смертный приговор для малых островных государств».

«Все мы должны придерживаться нашей главной цели — держать 1,5 градуса в пределах досягаемости и продолжать наши усилия по обеспечению финансовых потоков и ускорению адаптации. После коллективной работы над Климатическим пактом Глазго, наша работа не может быть потрачена впустую».

**The Ecologist** предлагает ознакомиться с выборочными ключевыми пунктами из Климатического пакта Глазго, состоящего из девяноста семи пунктов.

### Климатический пакт Глазго

Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон Па-

рижского соглашения, ссылаясь на статью 2 Парижского соглашения,

признавая роль многостороннего подхода к решению проблемы изменения климата и поощряя региональное и международное сотрудничество в целях укрепления деятельности по борьбе с изменением климата в контексте устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты,

отмечая важность обеспечения целостности всех экосистем, включая экосистемы лесов, океана и криосферы, и защиты биоразнообразия, признаваемых некоторыми культурами как Мать-Земля, и отмечая также важность для некоторых концепции «климатическая справедливость», при осуществлении действий по решению проблемы изменения климата,

### I. Наука и насущные задачи

§ 1. признает важное значение наилучших имеющихся научных данных для эффективных действий в области климата и выработки политики;

§ 3. выражает тревогу и крайнюю озабоченность тем, что деятельность человека вызвала потепление на сегодняшний день примерно на 1,1°C, что последствия этого уже ощущаются во всех регионах и что бюджеты углерода, соответствующие достижению температурной цели Парижского соглашения, в настоящее время малы и быстро истощаются;

§ 4. напоминает пункт 2 статьи 2 Парижского соглашения, который предусматривает, что Парижское соглашение будет осуществляться таким образом, чтобы отразить справедливость и принцип общей, но дифференцированной ответственности и соответствующих возможностей в свете различных национальных условий;

### II. Адаптация

§ 7. подчеркивает настоятельную необходимость расширения масштабов действий и поддержки, включая финансирование,

укрепление потенциала и передачу технологий, для повышения адаптационного потенциала, укрепления сопротивляемости и снижения уязвимости к изменению климата в соответствии с наилучшими имеющимися научными данными, принимая во внимание приоритеты и потребности Сторон, являющихся развивающимися странами;

§ 11. признает важность глобальной цели по адаптации для эффективного осуществления Парижского соглашения и приветствует начало реализации всеобъемлющей двухлетней Глазго-Шарм-эш-Шейхской программы работы по глобальной цели по адаптации;

### III. Финансирование адаптации

§ 14. отмечает с озабоченностью, что текущее предоставление климатического финансирования на цели адаптации остается недостаточным для реагирования на усиливающееся пагубное воздействие изменения климата в Сторонах, являющихся развивающимися странами;

§ 15. настоятельно призывает Стороны, являющиеся развитыми странами, срочно и значительно увеличить объем предоставляемого ими климатического финансирования, усилить передачу технологий и деятельность по укреплению потенциала в целях адаптации, с тем чтобы обеспечить удовлетворение потребностей Сторон, являющихся развивающимися странами, в рамках глобальных усилий, в том числе для формулирования и осуществления национальных планов по адаптации и сообщений по вопросам адаптации;

§ 18. настоятельно призывает Стороны, являющиеся развитыми странами, по крайней мере, удвоить объем предоставляемого ими коллективно климатического финансирования для адаптации Сторонам, являющимся развивающимися странами, с уровня 2019 года к 2025 году в контексте достижения баланса между пре-



дотворачиванием изменения климата и адаптацией при предоставлении наращиваемых в масштабах финансовых ресурсов, ссылаясь на пункт 4 статьи 9 Парижского соглашения;

#### **IV. Предотвращение**

§ 20. подтверждает температурную цель Парижского соглашения, заключающуюся в удержании прироста среднемировой температуры намного ниже 2°C сверх доиндустриальных уровней и приложении усилий в целях ограничения роста температуры до 1,5°C сверх доиндустриальных уровней;

§ 22. признает, что ограничение глобального потепления 1,5°C требует быстрого, значительного и устойчивого сокращения глобальных выбросов парниковых газов, включая сокращение глобальных выбросов углекислого газа на 45% к 2030 году по сравнению с уровнем 2010 года и до нулевого сальдо примерно в середине столетия, а также значительного сокращения выбросов других парниковых газов;

§ 31. постановляет созывать ежегодный круглый стол на уровне министров по амбициозности действий на период до 2030 года, начиная с четвертой сессии Конференции Сторон, действующей в качестве совещания Сторон Парижского соглашения;

§ 36. призывает Стороны ускорить разработку, внедрение и распространение технологий и принятие политики для перехода к энергетическим системам с низким уровнем выбросов, в том числе путем быстрого расширения масштабов внедрения экологически чистых энергетических технологий и мер по повышению энергоэффективности, включая ускорение усилий по поэтапному отказу от сохраняющейся в тех же масштабах угольной энергетики и неэффективных субсидий на ископаемое топливо, признавая необходимость поддержки справедливого перехода;

#### **V. Финансирование и передача технологий**

§ 40. настоятельно призывает Стороны, являющиеся развитыми странами, оказывать усиленную поддержку, в том числе посредством финансовых ресурсов, передачи технологий и укрепления потенциала, для оказания помощи Сторонам, являющимся развивающимися странами, в отношении как предотвращения изменения климата, так и адаптации к нему, в продолжение их существующих обязательств по Конвенции и Парижскому соглашению, и призывает другие Стороны оказывать или продолжать оказывать такую поддержку на добровольной основе;

§ 43. подчеркивает необходимость мобилизации климатического финансирования из всех источников для обеспечения уровня, необходимого для достижения целей Парижского соглашения, включая значительное увеличение поддержки Сторон, являющихся развивающимися странами, сверх 100 млрд долларов США в год;

§ 46. настоятельно призывает Стороны, являющиеся развитыми странами, в срочном порядке и до 2025 года полностью выполнить цель предоставления 100 млрд долларов США и подчеркивает важность транспарентности в выполнении их обязательств;

§ 51. подчеркивает проблемы, с которыми сталкиваются многие Стороны, являющиеся развивающимися странами, при получении доступа к финансированию, и призывает к дальнейшим усилиям по расширению доступа к финансированию, в том числе со стороны оперативных органов Финансового механизма;

§ 55. призывает Стороны, являющиеся развитыми странами, многосторонние банки развития и другие финансовые учреждения ускорить приведение своей финансовой деятельности в соответствие с целями Парижского соглашения;

#### **VI. Потери и ущерб**

§ 61. признает, что изменение климата уже привело и будет приводить ко все большим потерям и ущербу и что по мере повышения температуры воздействие экстремальных климатических и погодных явлений, а также медленно протекающих явлений будет представлять все большую социальную, экономическую и экологическую угрозу;

§ 65. признает важность ориентированной на потребности технической помощи в области укрепления потенциала для внедрения подходов к предотвращению, минимизации и устранению потерь и ущерба в результате неблагоприятных воздействий изменения климата;

§ 72. выражает решимость укреплять партнерские отношения между развивающимися и развитыми странами, фондами, техническими агентствами, гражданским обществом и сообществами для углубления понимания того, как можно улучшить подходы к предотвращению, минимизации и устранению потерь и ущерба;

§ 73. постановляет учредить Диалог Глазго между Сторонами, соответствующими организациями и заинтересованными сторонами для обсуждения механизмов финансирования деятельности по предотвращению, минимизации и устранению потерь и ущерба, связанных с неблагоприятными воздействиями изменения климата, который будет проводиться в первый сессионный период каждого года работы Вспомогательного органа по осуществлению и завершится на его шестидесятой сессии (*июнь 2024 года*);

#### **VII. Осуществление**

§ 75. выражает решимость оперативно приступить к полному осуществлению Парижского соглашения;

§ 77. призывает лидеров высокого уровня поддержать эффективное участие заинтересованных субъ-

ектов, не являющихся Сторонами, в глобальном подведении итогов;

§ 80. принимает во внимание призыв развивающихся стран о расширении поддержки для осуществления расширенных рамок для обеспечения транспарентности в соответствии со Статьей 13 Парижского соглашения своевременным, адекватным и предсказуемым образом;

§ 84. признает необходимость учитывать обеспокоенности Сторон, экономика которых наиболее пострадала от воздействий мер реагирования, особенно Сторон, являющихся развивающимися странами, в соответствии с пунктом 15 статьи 4 Парижского соглашения;

### VIII. Сотрудничество

§ 86. отмечает настоятельную необходимость устранения пробелов в реализации целей Парижского соглашения и предлагает Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций созвать в 2023 году совещание мировых лидеров для рассмотрения вопроса об амбициозности действий на период до 2030 года;

§ 87. признает важность международного сотрудничества по инновационным действиям в области климата, включая технологический прогресс, во всех слоях общества, секторах и регионах для содействия прогрессу в достижении целей Парижского соглашения;

§ 92. настоятельно призывает также Стороны и заинтересованные субъекты обеспечить значимое участие и представительство молодежи в многосторонних, национальных и местных процессах принятия решений, в том числе в рамках Парижского соглашения;



## **ДЕКЛАРАЦИЯ ГЛАЗГО ПО ЛЕСАМ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЮ**

**Данный документ является одним из основных, который был подписан ста пятью странами во время COP26. The Ecologist публикует весь текст Декларации, чтобы понимать масштаб проблем, которые обозначили главы государств по итогам сложных переговоров и обсуждений.**

Мы, лидеры стран, перечисленных ниже:

Подчеркиваем критически важные и взаимосвязанные роли лесов всех типов, биоразнообразия и устойчивого землепользования в обеспечении достижения мировым сообществом устойчивых целей развития; улучшения сбалансированности между антропогенными выбросами из источников и абсорбцией поглотителями парниковых газов; адаптации к изменению климата и сохранения других экосистемных услуг.

Подтверждаем свои соответствующие обязательства, как коллективные, так и индивидуальные,

в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата и Парижского соглашения, Конвенции ООН о биологическом разнообразии, Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, Целей устойчивого развития и других соответствующих инициатив.

Подтверждаем свои соответствующие обязательства по устойчивому землепользованию, а также по сохранению, защите, устойчивому использованию и восстановлению лесов и других экосистем суши.

Признавая, что для достижения наших целей в области землепользования, климата, биоразнообразия и устойчивого развития, как на глобальном, так и на национальном уровне, требуется принятие дальнейших преобразующих мер во взаимосвязанных областях устойчивого производства и потребления; развития инфраструктуры; торговли; финансов и инвестиций, а также поддержки мелким фермерам, коренным народам и местным общинам, которые зависят от



лесов как источников средств к их существованию и которые играют ключевую роль в их рациональном использовании.

Привлекаем внимание к областям, в которых был достигнут значительный прогресс в последнее время, и имеющимся возможностям для активизации действий. В связи с вышеизложенным мы обязуемся сообща работать над сдерживанием и обращением вспять процесса утраты лесов и деградации земель к 2030 году, обеспечивая при этом устойчивое развитие и поощряя преобразование в сельских районах на инклюзивной основе.

Мы укрепим наши совместные усилия, направленные на:

1. сохранение лесов и других экосистем суши и ускорение процесса их восстановления;
2. содействие реализации политики в области торговли и развития, как международной, так и национальной, которая способствует устойчивому развитию и устойчивому производству и потреблению сырьевых товаров, которая является взаимовыгодной для стран и которая не ведет к обезлесению и деградации земель;
3. снижение уязвимости, повышение сопротивляемости и укрепление источников средств к существованию сельского населения, в том числе за счет расширения возможностей общин, развития прибыльного устойчивого сельского хозяйства и признания многогранной значимости лесных ресурсов, на фоне признания прав коренных народов и местных общин в соответствии с применимым национальным законодательством и международными документами;
4. внедрение и, если необходимо, пересмотр политики и программ в области сельского хозяйства в целях стимулирования устойчивого ведения сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности

и благоприятного воздействия на окружающую среду;

5. подтверждение международных финансовых обязательств и существенное увеличение объема финансирования и инвестиций из широкого ряда государственных и частных источников с одновременным повышением их эффективности и доступности в целях обеспечения устойчивой сельскохозяйственной деятельности, устойчивого лесопользования, сохранения и восстановления лесов и оказания поддержки коренным народам и местным общинам;
6. содействие согласованию финансовых потоков с международными целями по обращению вспять процесса утраты и деградации лесов с одновременным содействием внедрению эффективных политик и систем, способствующих ускоренному переходу к экономике, которая является жизнеспособной и содействует достижению целей в области сохранения лесов, устойчивого землепользования, биоразнообразия и борьбы с изменением климата.

Мы призываем всех лидеров объединить усилия, направленные на переход к устойчивому землепользованию. Это критически важно для достижения целей Парижского соглашения, в том числе для снижения уязвимости к последствиям изменения климата и удержания повышения средней температуры на планете в пределах намного ниже 2°C, а также осуществления деятельности по ее ограничению в пределах 1,5°C, отмечая, что согласно научным данным для обеспечения достижимости показателя в 1,5°C требуется дальнейшая активизация общих усилий. Сообща мы добьемся успеха в борьбе с изменением климата, достижении устойчивого роста на основе инклюзивности, а также сдерживании и обращении вспять процесса утраты лесов и деградации земель.



## **ЗАЯВЛЕНИЕ О ГЛОБАЛЬНОМ ПЕРЕХОДЕ ОТ УГЛЯ К ЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ**

Главным инициатором этого заявления, который был подписан шестидесятью пятью странами, стала Великобритания, хозяйка COP26. В нем говорится, что пришедшие к соглашению страны обязуются ускорить поэтапный отказ от угля и быстро расширить масштабы внедрения экологически чистой энергии. Вдобавок, участники обязались прекратить выдачу разрешений на новые проекты по производству электроэнергии, вырабатываемой на угле.

Исключением на краткосрочном этапе времени являются предприятия, оснащенные системами улавливания и хранения углерода (CCS). Страны обязались оперативно расширить применение новых энергетических технологий в ближайшее десятилетие, чтобы отойти от угольной энергетики в третьем десятилетии XXI века, а в четвертом десятилетии и вовсе отказаться от использования угля в глобальном масштабе.

Страны, подписавшие заявление, обязались прекратить выдачу разрешений на новые проекты угольной генерации, запретить строительство новых угольных электростанций и остановить прямую государственную поддержку угольной энергетики на международном уровне. В число двадцати трех стран, которые впервые отказались от строительства новых угольных электростанций, входят Польша, Украина, Индонезия, Южная Корея, Вьетнам и Чили.

Двадцать восемь новых членов вступили в Альянс по поэтапному отказу от угля (*Powering Past Coal Alliance, PPCA*) в дополнение к этому заявлению. Эти страны представлены Украиной, Чили, Сингапуром, Маврикием, Азербайджаном, Словенией и Эстонией.

Отказ от угля будет протекать долго на фоне того, что доля угля в производстве мировой электроэнергии будет несомненно сокращаться. Возможно, этот процесс ускорится, но на данном этапе крупнейшие потребители пока не решаются полностью исключить угольную генерацию по крайней мере в ближайшие два десятилетия.

**The Ecologist** публикует полный текст вышеописанного заявления:

Мы, нижеподписавшиеся, отмечая, что выработка электроэнергии на угле является единственной крупнейшей причиной повышения глобальной температуры, признаем настоятельную необходимость безотлагательно расширить масштабы внедрения чистой энергии для ускорения энергоперевода.

Мы обязуемся работать вместе, чтобы сделать чистую электроэнергию наиболее доступной во всем мире с соответствующими преимуществами для экономики и для здоровья, по мере восстановления после пандемии COVID-19.

Наше общее видение состоит в том, чтобы ускорить переход от выработки угольной энергии, что необходимо для достижения наших общих целей в соответствии с Парижским соглашением, с целью обеспечения максимальной пользы работникам и сообществам и предоставления им доступа к доступной, надежной, устойчивой и современной энергии к 2030 году (*ЦУР № 7*).

Мы обязуемся предпринять следующие действия для продвижения этого глобального перехода и призываем других взять на себя аналогичные обязательства:

№1. Быстро расширить масштабы внедрения мер по производству чистой энергии и энергоэффек-

тивности в наших экономиках и поддержать другие страны в их стремлении сделать то же самое, признавая лидерство, продемонстрированное странами, берущими на себя амбициозные обязательства, в том числе через Совет по энергопереходу;

№2. Быстро наращивать масштабы технологий и политик в этом десятилетии для достижения перехода от угольной энергии в 2030-е годы (*или как можно скорее после этого*) для крупных экономик и в 2040-е годы (*или как можно скорее после этого*) во всем мире, в соответствии с нашими климатическими целями и Парижским соглашением, признавая лидерство, проявленное странами, берущими на себя амбициозные обязательства, в том числе через PPCA;

№3. Прекратить выдачу новых разрешений на новые проекты угольной генерации, прекратить строительство новых проектов угольной генерации и прекратить новую прямую государственную поддержку неослабевающей международной угольной генерации, признавая лидерство стран, делающих амбициозные обязательства, в том числе в рамках Договора о запрете новой угольной энергетики;

№4. Укрепить наши внутренние и международные усилия по обеспечению прочной основы финансовой, технической и социальной поддержки затронутым работникам, секторам и сообществам, чтобы совершить справедливый и инклюзивный переход от неослабевающей угольной энергетики таким образом, чтобы он приносил им пользу, и расширял доступ к чистой энергии, при этом признавая лидерство стран, одобряющих Декларацию о справедливом переходе COP26.

Мы признаем, что странам, работникам и сообществам в развивающемся мире требуется поддержка для перехода от угля и реализации устойчивого и экономически инклюзивного энергетического будущего, и что для оказания такой поддерж-

ки потребуется международное сотрудничество. Мы осознали, что, хотя в реализации нашего общего видения был достигнут значительный прогресс, наша задача еще не завершена, и мы призываем других присоединиться к нам, поскольку мы удваиваем наши усилия по ускорению перехода к глобальной энергетике в ближайшие годы.

### Совместное заявление

Также в Глазго было подписано Совместное заявление между Республикой Казахстан и Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии о Стратегическом партнерстве и совместных усилиях по реагированию на изменение климата. Данный документ станет одним из столпов сотрудничества в области энергоперевода и достижения углеродной нейтральности в соответствии с заявленными планами.

### Совместное заявление Республики Казахстан и Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии о Стратегическом партнерстве и совместных усилиях по реагированию на изменение климата

Ноябрь 2021 года, г. Глазго

Его Превосходительство Премьер-министр Республики Казахстан Аскар Мамин по приглашению Дistinguished члена парламента Бориса Джонсона, Премьер-министра Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, принял участие во Всемирном саммите лидеров Рамочной конвенции ООН об изменении климата (*РКИК ООН*) в Глазго с 1-2 ноября.

Собравшись вместе на COP26, мы признаем, что изменение климата является ключевой угрозой глобальной безопасности и процветанию в XXI веке.

Мы привержены борьбе с изменением климата посредством амбициозных внутренних действий, а также тесного сотрудничества на двустороннем и многостороннем уровне.



нях. Стратегия Великобритании по достижению углеродной нейтральности ускорит переход к «зеленой» энергии, декарбонизируя выработку электроэнергии к 2035 году, и, достигнув нулевых чистых выбросов к 2050 году. Казахстан взял на себя обязательство достичь нулевого показателя к 2060 году в своей разрабатываемой стратегии углеродной нейтральности, которая будет включать в себя серьезные реформы во всех секторах экономики, с особым вниманием к энергетике, производству, сельскому хозяйству, лесному хозяйству, транспорту, ЖКХ и управлению отходами. Правительство Казахстана также устанавливает ключевые среднесрочные цели в рамках своего вклада, определяемого на национальном уровне, который предполагает увеличение доли возобновляемых источников энергии до 15% к 2030 году с дальнейшим потенциалом роста и безоговорочного сокращения выбросов парниковых газов на 15% к 2030 году (*по сравнению с базовым годом*) с условной целью сокращения выбросов на 25% (*при условии международной поддержки и помощи*). Казахстан, будучи девятой по величине страной в мире и хранителем степной экосистемы, также полностью поддерживает заявление Председателя COP26 о лесах и устойчивом землепользовании, взяв на себя обязательство посадить 2 млрд деревьев к 2025 году.

Разрабатывая и совершенствуя наши национальные планы, мы признаем, что Конференция сторон РКИК ООН является ключевым многосторонним механизмом для реализации амбиций и действий, в которых мы так остро нуждаемся. Мы намерены предпринимать все более решительные действия для достижения и, по возможности, превышения целевых показателей, установленных в наших NDC и долгосрочных стратегиях. Мы также будем продвигать реализацию изменений в политике, необходимых для выполнения наших обязательств по достижению углеродной нейтральности.

В этом контексте мы также приветствуем недавнее заявление Central

Asia/US C5+1, в котором подчеркивалась императивность представления амбициозных NDC для COP26. В нем говорилось, что NDC стран Центральной Азии будут включать конкретные цели по сокращению выбросов парниковых газов и конкретные действия для достижения этих целей; и что эти цели и действия будут соответствовать цели удержания предела температуры на 1,5°C выше доиндустриального уровня в пределах досягаемости. Великобритания и Казахстан будут продолжать работать вместе, чтобы реализовать это важное обязательство и помочь поднять климатические амбиции в Центральной Азии и во всем регионе.

Кроме того, мы будем стремиться укреплять наше сотрудничество по вопросам окружающей среды, а также изучать возможности, существующие в процессе перехода к «зеленой» экономике, которые могут принести пользу обеим нашим странам. Мы позаботимся о том, чтобы наши существующие межправительственные структуры на уровне министров — Стратегический диалог и Межправительственная комиссия по торговле и инвестициям — уделяли приоритетное внимание сотрудничеству в этих областях. Инвестиции в устойчивое и чистое восстановление после пандемии COVID-19 создадут рабочие места в отраслях промышленности будущего, гарантируя при этом решение связанных проблем общественного здравоохранения, изменения климата и биоразнообразия. Такое сотрудничество будет уделять приоритетное внимание энергоэффективности, экономической диверсификации от ископаемого топлива и, в частности, императиву перехода от использования угля для производства электроэнергии, а также развитию значительного потенциала возобновляемых источников энергии в Казахстане. Он также будет стремиться разработать предложения наших стран по «зеленому» финансированию в поддержку этого перехода.

Мы также будем стремиться к расширению сотрудничества по другим ключевым аспектам смягчения последствий изменения климата,

адаптации и защиты окружающей среды, включая обмен передовым опытом в области декарбонизации экономики в целом, управления отходами, устойчивого лесопользования и землепользования, улучшения качества воздуха, биоразнообразия, устойчивое и «зеленое» финансирование, экологические исследования и повышение осведомленности общественности. Мы подчеркиваем нашу приверженность достижению амбициозных и сбалансированных

Мы также будем стремиться к расширению сотрудничества по другим ключевым аспектам смягчения последствий изменения климата, адаптации и защиты окружающей среды, включая обмен передовым опытом в области декарбонизации экономики в целом, управления отходами, устойчивого лесопользования и землепользования, улучшения качества воздуха, биоразнообразия, устойчивое и «зеленое» финансирование, экологические исследования и повышение осведомленности общественности.

Мы подчеркиваем нашу приверженность достижению амбициозных и сбалансированных результатов переговоров на COP26. Мы также соглашаемся продолжить тесную работу после COP26, включая политические дискуссии по более широким вопросам изменения климата и обмен информацией о целях сокращения выбросов во всех соответствующих будущих диалогах на высоком уровне.

За тридцать лет со дня обретения Казахстаном независимости и установления дипломатических отношений между Великобританией и Казахстаном сотрудничество превратилось в прочное партнерство, основанное на взаимном доверии, общих ценностях и эффективном сотрудничестве, что отражено в предстоящем Соглашении о стратегическом партнерстве и сотрудничестве между Великобританией и Казахстаном. Отмечая эту знаменательную годовщину, мы полны решимости и дальше укреплять и углублять наше сотрудничество по вопросам, наиболее важным для обеих наших стран.

## ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ И ВЫВОДЫ

После завершения COP26 Великобритания обратилась ко всем странам с призывом не откладывать реализацию достигнутых договоренностей по сокращению выбросов до 2030 года в рамках странового NDC. Это позволит миру сохранить импульс в борьбе с изменением климата в этом десятилетии. Великобритания будет продолжать настаивать на более активных действиях по сокращению выбросов и поддержке развивающихся стран финансами и доступом к новым «зеленым» технологиям в течение следующего года до момента, когда Египет станет председателем следующей Климатической конференции.

Премьер-министр  
Борис Джонсон:

**«Мы попросили все страны вместе собраться на COP26 ради нашей планеты, и они ответили на этот призыв. Я хочу поблагодарить лидеров, участников переговоров и участников кампании, которые заключили итоговый пакт, а также жителей Глазго, которые приветствовали их с распростертыми объятиями. Я также выражаю особую благодарность Алоку Шарме, президенту COP26, который невероятно много работал, чтобы сблизить страны.**

**В ближайшие годы предстоит еще многое сделать, но сегодняшнее соглашение — это большой шаг вперед. Важно, что у нас есть первое международное соглашение о сокращении использования угля и разработана Дорожная карта по ограничению глобального потепления до 1,5 градусов. Я надеюсь, что COP26 станет началом конца изменения климата на планете, и я буду продолжать неустанно работать для достижения этой цели».**

### Уголь

Шестьдесят пять стран взяли на себя обязательство отказаться от использования угольной энергии. Все основные страны, финансирующие уголь, обязались прекратить международное финансирование угля к концу 2021 года, выделив 20 млрд долларов США для поддержки перехода на чистую энергию. В настоящее время необходимо проделать дополнительную работу для обеспечения того, чтобы все основные страны-потребители угля согласились на поэтапный отказ от угля.

### Автомобили

Страны работали над достижением консенсуса в отношении темпов перехода мира на автомобили с нулевым уровнем выбросов. Более тридцати стран и некоторые из крупнейших мировых автопроизводителей взяли на себя обязательство работать вместе, чтобы в период с 2035 по 2040 г. г. ведущие и мировые рынки начали пользоваться автомобилями с нулевыми выбросами углерода. Великобритания взяла на себя обязательство прекратить продажу всех новых бензиновых и дизельных автомобилей к 2030 году.

### Финансы

В денежном выражении было мобилизовано больше государственных и частных финансовых средств для поддержки действий по борьбе с изменением климата в развивающихся странах, чем когда-либо прежде, и глобальная финансовая система выстраивается в соответствии с чистым углеродно

нейтральным миром. Для выполнения новых обязательств, взятых странами на COP26, с 2022 года ежегодно будет выделяться климатическое финансирование в размере 100 млрд долларов США. Эта сумма будет увеличиваться с учетом привлечения дополнительных частных инвестиций в «зеленые» проекты. Правительства взяли на себя обязательство удвоить общий объем адаптационного финансирования и более эффективно бороться с угрозой потерь и ущерба в уязвимых странах.

### Леса

Более ста тридцати глав государств, на территории которых сосредоточено более 90% мировых лесов, пообещали положить конец вырубке лесов к 2030 году. Эта инициатива будет поддержана государственным и частным финансированием в размере порядка 14 млрд фунтов стерлингов.

В сравнении с 2019 годом, доля стран, взявших на себя обязательство достичь углеродной нейтральности, выросло с 30% до 90% в 2021 году. Сто пятьдесят четыре страны, которые являются источником 80% глобальных выбросов, представили свои NDC.

Все официальные документы Рамочной конвенции ООН об изменении климата (UNFCCC) по климатическому изменению можно найти здесь:

<https://unfccc.int/documents>



# ГОТОВИТЬ САНИ ЛЕТОМ

Защита глобального климата является одним из главных приоритетов Германии. Задолго до того, как экологические проблемы приобрели глобальный характер, Германия начала обращать внимание на устранение своего углеродного следа. Уже сегодня стратегии декарбонизации своих экономик разрабатывают более 120 стран мира. Энергетика является крайне важной сферой сотрудничества между Казахстаном и Германией. Именно в этой сфере и в борьбе против изменения климата в ближайшие годы будет происходить усиление сотрудничества между двумя странами.

После завершения COP26 **The Ecologist** и **Моника Иверсен**, *чрезвычайный и полномочный посол Федеративной Республики Германия в Республике Казахстан*, провели беседу о текущей глобальной экологической повестке, об опыте Германии в вопросах защиты окружающей среды и возможностях для усиления сотрудничества в области энергетики между Казахстаном и Германией.



## **ВЗГЛЯД ГЕРМАНИИ**

Климатические изменения являются одним из основных и приоритетных вопросов XXI века. Последствия глобального потепления уже налицо — повышение температуры на планете и уровня мирового океана; нарушение экологического баланса; уменьшение популяции животных и птиц; экстремальные изменения в погоде и природные катаклизмы, происходящие все чаще, чем раньше. В Германии серьезно обеспокоены проблемами загрязнения воздуха, усиливающимся сокращением лесных площадей на Земле, усиливающейся эрозии почвы во многих странах. Конференция ООН по изменению климата (COP26), которая прошла с 31 октября по 12 ноября 2021 года в шотландском городе Глазго, определила, что на пути к достижению поставленных целей по-прежнему имеется множество препятствий. Кстати, первая подобная встреча мировых лидеров состоялась в 1995 году в Берлине. Уже тогда ее участники заявили, что решающую роль в борьбе с глобальным потеплением должно сыграть сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу.

В 2020 году в Германии было проведено большое исследование, цель которого состояла в том, чтобы выяснить перечень острых экологических проблем, волнующих население Германии. Подавляющее большинство людей в стране озабочено изменением климата. Согласно исследованию, немецкое общество желает видеть больше инициатив, направленных на решение проблем, имеющих в сельскохозяйственной отрасли, которые напрямую влияют на вопросы обеспечения мира продовольствием. Германия находится в поиске приемлемых и эффективных решений для снижения использования химических удобрений как мы можем снизить в сельском хозяйстве использование химических удобрений.

Отдельного внимания заслуживает проблема пластиковых отходов, которая с годами набирает обороты.

К примеру, общество всерьез озабочено вопросом снижения использования пластиковых упаковок, чтобы снизить соответствующие отходы. Также людей волнует проблема снижения биоразнообразия и исчезновения животных и насекомых, которые являются важной составляющей экологической цепочки. Немаловажным является влияние парникового эффекта и выбросов в атмосферу. Германия установила для себя ежегодные лимиты на выбросы и целевые показатели до 2030 года. Разработаны фиксированные показатели и цели на каждый год, которые будут мониториться на ежегодной основе. Все они разбиты на различные секторы — транспорт, теплоснабжение, сельское хозяйство. Германия будет вести жесткий контроль над тем, чтобы обозначенные лимиты не превышались.

В Германии принят закон, который не позволяет увеличение уровня выбросов, находящихся сейчас на низком уровне. В дополнение к нему с 1 января 2022 года вступит в силу новый закон, запрещающий использование пластиковых сумок. С 2023 года рестораны и кафе должны будут использовать только такие материалы, которые подлежат переработке. Новая альтернативная посуда, которая будет использоваться на вынос, не должна быть дороже существующей и подлежит переработке. Такое решение является большим вызовом для немецких компаний, но в то же время эта мера станет толчком для новых инноваций и появления нового мышления, благодаря которому люди начнут использовать более экологичные материалы.

Мы также стимулируем людей пересаживаться на электрические автомобили или гибриды, предоставляя им в качестве поддержки субсидии в размере 5 000–6 000 евро для приобретения экологически чистых автомобилей. Поддержка усиливается предоставлением льготных и выгодных кредитов на меры, способствующие тому, чтобы жилье стало более энергетически эффективным и экологически чистым. Также при строительстве частных домов и зданий исполь-

зуются инновационные изоляционные материалы и утеплители, которые способствуют снижению энергопотребления, используемого для обогрева помещений. Аналогичные меры применяются в части энергоэффективных решений для освещения.

Современная автомобильная индустрия сейчас всецело фокусируется на экологии и постепенно переоснащается. Развитие гибридов и электрокаров может в ближайшей перспективе привести к изменению сложившейся инфраструктуры в пользу оснащения городов и автобанов станциями, на которых можно заряжать электромобили. Инженеры и разработчики работают над созданием батарей, которые могут позволить автомобилям преодолевать большие расстояния. В глобальном масштабе уже в ближайшее время мы увидим трансформацию этого перспективного сектора. А пока идет транзитный период лучше использовать гибриды. Радует, что в этом направлении движутся многие страны.

## **ВКЛАД ГЕРМАНИИ**

Во-первых, каждая страна должна приложить максимум усилий по выполнению взятых на себя обязательств. Германия уже сделала первый шаг, снизив объемы своих национальных выбросов на более 40% в сравнении с базовым 1990 годом. Безусловно, этот вопрос напрямую связан с экономическим благосостоянием каждой страны, но одно не исключает другое. Понимая, что взятые обязательства в краткосрочной перспективе повлияют на экономические показатели, но приверженность условиям Парижского соглашения является приоритетом. Также переход на экологически чистые технологии и использование ВИЭ являются основой для создания нового типа экономики с ее уникальными возможностями, включая новые рабочие места.

Более того, Германия ставит перед собой более амбициозные цели. К 2030 году наша страна намерена снизить свои выбросы на 65%



в сравнении с 1990 годом и на 88% к 2040 году. В 2040 году Германия хочет стать полностью климатически нейтральной страной. Для достижения этой сложной цели будут применяться различные инструменты в виде более высокого налогообложения выбросов углерода, получаемых за счет использования при отоплении и в транспорте неэкологичного топлива, производимого из природных ископаемых. Это побудит представителей различных отраслей экономики более эффективно использовать имеющиеся топливные ресурсы, получаемые из природных ископаемых, и переходить на ВИЭ. С другой стороны, эта мера оттолкнет людей использовать более дорогое топливо, которое является соответственно более вредным. В частности, это будет способствовать экономии средств, направляемых на обогрев жилья.

Но вместе с «кнутом» федеральное правительство готово применять и «пряники» в виде оказания финансовой поддержки общества во время энергоперехода. Для этого будет выделено порядка 54 млрд евро, которые будут направлены на повышение экологической (*климатической*) культуры и на экологически ориентированные инвестиции. Также они будут использованы в виде инвестиций в ВИЭ, чтобы больше домов было оснащено солнечными панелями и ветровыми установками. Особенно это является актуальным для определенных регионов, богатых возобновляемыми источниками энергии. К примеру, можно использовать ветряную энергию в северных регионах Германии.

За последние двадцать лет мы наблюдаем значительное увеличение объемов ветровой энергии. Немецкие фермеры, для которых разрабатан специальный фиксированный тариф, используют мельницы и другие приспособления. Это позволяет им также получать дополнительный доход от реализации излишков произведенной ветровой энергии. На основе таких кейсов мы хотим воодушевить другие страны быть более амбициозными в части снижения объемов эмиссии. Германия

поддерживает любые инициативы других стран, подписавших Парижское соглашение.

В 2019 году Германией было выделено 5,1 млрд евро на международное климатическое финансирование, что является весомым вкладом в Green Climate Fund. Два года назад наша страна в два раза увеличила свой взнос, доведя сумму до 1,5 млрд евро. В этой связи Германия является одним из крупнейших контрибьюторов в климатическое финансирование, которое помогает другим странам выполнять условия Парижского соглашения и применять свои национальные планы (*NDC*). С целью поддержки развивающихся стран для быстрой, безболезненной и эффективной реализации своих национальных планов по декарбонизации Германия выступила со-основателем организации *NDC Partnership (Nationally Determined Contributions)*.

Ее целью является поддержка развивающихся стран во время транзитного периода посредством односторонних и многосторонних программ поддержки. Тем самым такое партнерство помогает поддерживать и вдохновляет страны по всему миру быть более устойчивыми и амбициозными в снижении углеродных выбросов. Германия верит, что климатическое изменение представляет собой риск глобальной безопасности, который повышается с каждым годом. Между проблемами, которые мы сегодня наблюдаем, имеется тесная взаимосвязь, будь то водная проблема или продовольственная безопасность. Поэтому Германия сфокусировалась на аспекте климатической безопасности, возведя его в ранг повышенной приоритетности в рамках своего членства в Совете безопасности ООН.

Германия продолжит поднимать экологические вопросы на международном уровне. Поэтому германское правительство поддерживает усилия Европейского Союза по всем «зеленым» программам и сделкам, которые продвигаются как внутри ЕС, так и за его пределами. Как посол Германии, я также рада содействовать повышению осознан-

ности и уровня знаний об экологических проблемах с помощью **The Ecologist** на локальном и международном уровнях.

## **COP26**

Мировое сообщество возлагало большие надежды на Климатическую конференцию, которая недавно прошла в Глазго. Повестка дня была сформирована вокруг Парижского соглашения, которое является центральным инструментом в борьбе против начавшихся климатических изменений. Во время COP26 было озвучено немало важных и полезных инициатив, которые тщательно анализировались и обсуждались всеми участниками. Страны приложили усилия, чтобы сделать их максимально функциональными, конкретными и приемлемыми для всех стран.

Каждые пять лет будет проводиться мониторинг и обзор выполнения странами своих обязательств. С другой стороны, имеющихся мер недостаточно, чтобы удержать объем выбросов парниковых газов, который, в 2030 году, по прогнозным расчетам, опубликованным в Обобщающем докладе РКИК ООН (2021), на 16,3% превысит показатель 2010 года. К сожалению, даже выполнение всеми странами своих действующих обязательств не сможет остановить рост этого показателя. Следовательно, после COP26 всем странам рекомендуется поставить перед собой более амбициозные цели по снижению своих выбросов. Германия приветствует и поддерживает те страны, которые заявили о своих новых целях во время COP26.

Отрадно, что развитые страны пообещали ежегодно дополнительно мобилизовать 100 млрд долларов США в период с 2020 по 2025 г. г., чтобы направить их на адаптацию развивающихся стран к климатическим изменениям и нивелировать последствия от сложного энергоперехода. Конечно, потребуются куда больше усилий, чтобы увидеть положительные результаты. После 2025 года нам нужно вновь сесть за стол переговоров, чтобы опре-

делиться новыми целями климатического финансирования. Должен быть разработан устойчивый механизм, предусматривающий вопросы взаимной поддержки между странами. Германия планирует продолжать делать ежегодные взносы до 2025 года, чтобы не допустить невыполнения поставленных целей странами, нуждающихся в финансовых средствах.

## **ПРЕДТЕЧА**

Сегодня в Германии наблюдается высокая активность общественного движения, которое ратовало за более высокую экологическую осознанность в обществе. Все началось с молодежи, которая начала требовать обращать внимание на вопросы экологии. Молодые люди начали проводить различные экологические акции, направленные на бережное отношение к природе и изменение потребительского поведения в повседневной жизни.

Их действия повлияли на различные партии и правительство, которые усилили меры по защите и сохранению окружающей среды, биоразнообразия и недопущению загрязнения воздуха в больших городах. Исходя из этого опыта, любое государство должно быть ориентированным на защиту окружающей среды. В диалог с государством должны подключаться общественные организации, партии и активисты. Оно должно показывать людям цели и способы достижения поставленных задач, которые, в свою очередь, должны быть предсказуемыми и выполнимыми. Необходимо представить понятные для общества инструменты, которые будут взяты на вооружение.

Отдельно нужно работать с бизнесом, чтобы также сделать его социально и экологически ориентированным. Тут на авансцену выходят инвестиции, необходимые для придания устойчивости всем изменениям в долгосрочной перспективе. Особенно это касается промышленности, которая является одним из основных источников пагубного воздействия на экологию.

К примеру, в Германии была разработана Программа по защите климата до 2030 года, которая была обсуждена и согласована со всеми ключевыми представителями гражданского общества. Гражданский Альянс климатических действий (*Climate Action Alliance*) был вовлечен в разработку этого документа и продолжает оставаться частью процессов, будучи вовлеченными в работу с федеральными землями Германии, муниципалитетами и обществом. Они определяют и анализируют выполнение установленных целей и вносят предложения по их улучшению.

Прозрачное законодательство и понятные программы устанавливают четкие, измеримые и понятные цели, что позволяет промышленности, бизнесу и обществу координированно планировать свои действия. Каждый из участников процесса внутри страны должен делать свою часть работы и неукоснительно выполнять свои обязанности, чтобы общими усилиями достичь поставленных целей.

После коронавирусной пандемии Германия работает над «зеленым» восстановлением экономики, чтобы перестроиться на более дружелюбный формат по отношению к природе. Для этих целей был разработан пакет национального экономического стимулирования (*National stimulus package*) в размере 130 млрд евро, из которых 40 млрд евро будут направлены в виде инвестиций в «зеленую» и цифровую трансформации. Эти меры подтолкнули к дальнейшему развитию инноваций, ВИЭ, «зеленого» транспорта и инициативам по защите окружающей среды на муниципальном уровне.

Правительство Германии занимается поддержкой регионов, которые особенно подвержены последствиям энергоперехода, в связи, к примеру, с прекращением использования угля. В некоторых регионах на западе и востоке Германии угольная промышленность являлась основным экономическим фактором развития. В западных землях уже произошла трансформация, а в восточных — этот

процесс займет немного больше времени. Уже точно Германия откажется от использования угля в течение следующих одного-двух десятилетий. Несомненно, данное решение повлечет за собой потерю рабочих мест, что будет иметь негативный социальный эффект. Следовательно, правительство приложит все усилия, чтобы облегчить преодоление трудностей, которые могут возникнуть из-за таких структурных изменений в экономике страны. Угольным регионам будет предоставлена финансовая помощь в размере 40 млрд евро, чтобы поддержать экологические преобразования и снизить тяжелые последствия.

## **СЛОЖНЫЙ ПУТЬ**

Как отмечалось выше, «зеленое» движение началось в 70-е годы, когда люди начали выражать свое негативное отношение к ядерной энергетике. Люди того времени были всерьез обеспокоены влиянием ядерной промышленности на природу и здоровье человека. В 1980 году была сформирована Зеленая партия Германии, один из пунктов программы которой был направлен на защиту окружающей среды. Шаг за шагом, по мере того, как люди становились еще более экологически подкованными, острые экологические проблемы начали находить отражение и в программах других партий. В какой-то момент уже стало невозможным не принимать во внимание вопросы, поднимаемые партиями.

Общественное мнение давало правительству четкий сигнал. Тренд, который был задан несколько десятилетий назад, продолжается и сегодня. Нынешние партии проводят много обсуждений со своим электоратом в поиске оптимального баланса между экологией и экономикой. С момента объявления о глобальном энергопереходе начали появляться вопросы, связанные с интеграцией сетей, а также обеспечением стабильности энергии во время ее транспортировки и хранения.

Во время транзита мы сталкиваемся с временным увеличением тарифов на электричество, поскольку это было обусловлено необходимостью финансирования дальнейшего развития и стабилизации ВИЭ. Спешу успокоить читателей **The Ecologist**, что цены на ВИЭ начнут снижаться по мере того, как они докажут свою эффективность и сезонную устойчивость. В промежуточный период это будет в какой-то мере отражаться на конечных потребителях. С другой стороны, этот социально чувствительный вопрос также приводит к более рациональному и бережливому потреблению. Так, сдерживающие факторы могут быть обращены в пользу.

Многие люди понимают, что рано или поздно имеющиеся ограничения будут технически решены за счет внедрения новых технологий и увеличения количества ВИЭ. Также люди понимают, что продолжительное использование энергии, произведенной из природных ископаемых, в долгосрочной перспективе может оказаться дороже и вреднее для экологии.

Когда-нибудь нефтегазовые ресурсы будут исчерпаны и встанет вопрос о поиске новых источников энергии. По расчетам экспертов, ВИЭ являет собой новый, многообещающий и емкий рынок, который может дать в два-три раза больше рабочих мест, чем постепенно угасающие отрасли.

## КАЗАХСТАН И ГЕРМАНИЯ

Казахстан богат не только своими природными ископаемыми, но и ВИЭ. Германия разделяет и поддерживает усилия, которые предпринимает Казахстан на своем пути к углеродной нейтральности.

Германия приветствует цели, озвученные президентом Касым-Жомартом Токаевым. В этой связи наши страны будут продолжать свой энергетический диалог. В частности, мы видим немало возможностей в вопросах продвижения ВИЭ и полностью поддерживаем все стремления казахского правительства декарбонизировать экономику страны. На данный момент ведутся различные консультации между экологическими ведомствами наших стран в части разработок и внедрения «зеленых» политик. Например, редакция нового Экологического кодекса содержит отсылку на множество стандартов и нормативных актов, способствующих достижению поставленной цели. В этой части Германия готова содействовать в части практического применения норм и дальнейшего совершенствования нормативных актов.

Наше сотрудничество также предполагает развитие диалога между государством и частным сектором. Нужно разработать правильно работающие «зеленые» политики, которые помогут в достижении энергоэффективности. Германия активно поддерживала Казахстан в процессе разработки проекта Стратегии по декарбонизации. Совместно с представительством ЕС в Казахстане и министерством геологии, экологии и природных ресурсов Республики Казахстан мы работаем над подготовкой проекта по интеграции казахстанской и европейской систем торговли выбросами парниковых газов (*ETS*), что станет очень важным шагом. Мы также видим большой потенциал в коллаборации, направленной на развитие водородной энергетики. «Зеленый» водород также может стать полезным дополнением для

производства дополнительных объемов чистой энергии. У Казахстана есть большой потенциал, а немецкие компании готовы поделиться своими технологиями и экспертизой.

Хочу отметить успешный проект, который реализован немецкой компанией Goldbeck Solar Group в Карагандинской области, где в декабре 2019 года была запущена в эксплуатацию крупнейшая не только в республике, но и во всей Центральной Азии солнечная электростанция мощностью 100 МВт. Проект стоимостью 137 млн долларов США был реализован за счет частных инвестиций и заемных средств ЕБРР. На сегодняшний день 307 000 солнечных панелей, установленных на площади в 164 га, преобразовывают солнечную энергию в электрическую. Произведенная электроэнергия поступает к потребителям по электролиниям АО «KEGOC».

Обе стороны сумели выстроить доверительное и тесное сотрудничество, на основе которого планируется экстраполяция аналогичных проектов в других регионах Казахстана. Германия традиционно сильна своими производителями качественного промышленного оборудования, которое используется в нефтегазовой отрасли и в возобновляемой энергетике. Я рада, что Казахстан готов к предстоящим трансформациям и открыт к всестороннему диалогу. «Зеленая» тенденция набирает обороты. Мы в начале пути, и я уверена, что продолжающееся сотрудничество между Казахстаном и Германией будет плодотворным и взаимовыгодным.



# PREMIUM SERVICED OFFICES

**TALAN TOWERS EXECUTIVE HUB**  
на 12, 22, 24, 25 этажах

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ В ОФИСНОМ ДИЗАЙНЕ

TALAN TOWERS EXECUTIVE HUB - это ультрасовременные обслуживаемые офисы, реализованные в концепции экогармонии.

Мы предлагаем своим клиентам новую формулу организации рабочих пространств, которая позволяет сконцентрироваться на бизнесе и платить только за рабочее место и время аренды, не задумываясь об управлении и эксплуатации.

Готовые офисы на условиях краткосрочной аренды это возможность работать в окружении бизнес-элиты Казахстана и проводить важные встречи и презентации в самом престижном комплексе столицы.



**TALAN TOWERS  
EXECUTIVE HUB**

[www.ttexecutivehub.com](http://www.ttexecutivehub.com)

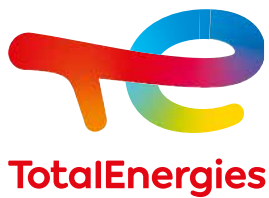
+7 7172 73 50 46

+7 777 002 002 5 (WhatsApp)

[sales@ttexecutivehub.com](mailto:sales@ttexecutivehub.com)







TotalEnergies —  
игрок мирового уровня  
в энергетическом переходе



Ахлем Фрига-Ной,  
глава TotalEnergies  
в Казахстане



Год назад компания **Total** взяла на себя обязательства в рамках новой климатической задачи по достижению углеродной нейтральности к 2050 году или раньше. 28 мая 2021 года президент компании Патрик Пуянне представил акционерам совершенно новую стратегию, которая была практически единогласно одобрена. В соответствии с ней компания должна стать широко-энергетической и решить двойную задачу энергетического перехода: больше энергии — меньше углерода.

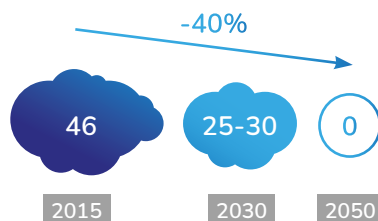
Этот день знаменует собой совершенно новую главу для компании **TotalEnergies**, получившей новые название и логотип. Она приступает к серьезной трансформации своей деятельности и подходу к более

устойчивому энергетическому балансу, полностью поддерживая глобальные цели в области климата и устойчивого развития. Компания имеет четкое видение и амбиции стать игроком мирового класса и отраслевым лидером по энергетическому переходу. Мы движемся вперед, чтобы стать мультиэнергетической компанией, работающей в сфере нефти, природного газа, солнца, ветра, электричества, биомасс и водорода, принося пользу всем нашим заинтересованным сторонам.

Цели, по которым мы взяли на себя обязательства, могут показаться довольно сложными. Но, тем не менее, мы не только наблюдаем потребность удовлетворения глобального роста спроса на энергию, но и необходимость достижения целей Парижского соглашения по климату. Как известно, оно призывает сократить выбросы парниковых газов и ограничить среднее повышение температур на планете значительно ниже 2°C от доиндустриального уровня.

Наша стратегия основана на четырех главных столпах:

- **Фокус на природном газе, биогазе и водороде** (за счет расширения производства сжиженного природного газа (СПГ) и возобновляемого газа, продвижения природного газа в качестве лучшего средства по энергетическому переходу для выработки электричества, отопления и путешествий);

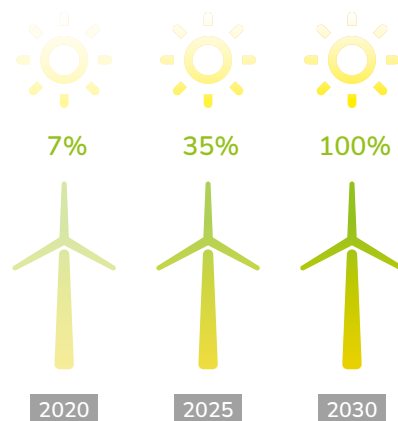


- **Создание мирового лидера в области электроэнергетики** (путем инвестирования в низкоуглеродную электроэнергию, в основном, из возобновляемых источников, и разработки интегрированной модели, включающей в себя все от производства электроэнергии до ее реализации);

- **Декarbonизация и экономия жидких источников энергии** (путем фокусирования на наиболее устойчивых нефтяных проектах, предпочитая большую прибыль, а не количество, адаптируя наши перерабатывающие мощности и продажи к меняющемуся спросу, и увеличивая производство возобновляемых видов топлива);
- **Развитие технологий поглощения углерода** (за счет продолжения инвестирования в такие естественные поглотители углерода, как леса, регенеративное сельское хозяйство, водно-болотные угодья, а также в технологии улавливания и хранения CO<sub>2</sub>).

Другими словами, компания **TotalEnergies** продолжит совершенствоваться в традиционном нефтегазовом бизнесе, при этом не увеличивая объемы добычи, но применяя свои лучшие инновации и опыт для сокращения выбросов и увеличения долгосрочной стоимости. Этот подход поможет нам устойчиво поддерживать и финансировать инвестиции в рост портфеля наших новых энергоносителей.

#### Общая мощность ВИЭ в ГВт



\*100 ГВт почти вдвое превышает установленную мощность французского атомного флота (60 ГВт).

Наш план состоит в том, чтобы значительно увеличить долю «зеленых» энергоносителей и электроэнергетического бизнеса в нашем энергетическом балансе, последовательно инвестируя в возобновляемые

источники энергии (ВИЭ), в частности, в ветряную и солнечную энергию. Мы также намерены производить больше возобновляемых видов топлива и содействовать использованию природного газа, который помогает энергетическому переходу от энергоемких ископаемых видов топлива, производящих большое количество выбросов, к гораздо более чистой энергии плавным и устойчивым образом.

Наша цель состоит в том, чтобы к 2030 году оставаться в числе пятерки лучших компаний мира в сфере возобновляемой энергетики. Кроме того, в ближайшее десятилетие ожидается, что компания снизит продажи нефти почти на 30%, а структура продаж TotalEnergies будет на 30% состоять из нефти, на 5% — из биотоплива, на 50% — из природного газа и на 15% — из электричества, в основном возобновляемого происхождения.

Компания TotalEnergies также намерена сократить углеродный след своей деловой активности за счет отрицательных выбросов. Группа инвестирует в два основных решения поглотителей углерода: естественные поглотители углерода, такие как леса, регенеративное сельское хозяйство и водно-болотные угодья, а также технологии улавливания и хранения углерода (CCS).

Успех компании никогда не будет возможен без сильной поддержки наших сотрудников, заинтересованных сторон и партнеров. «Безопасность», «Взаимоуважение», «Дух первопроходца», «Стремление во всем быть вместе» и «Ориентация на результат» являют собой пять базовых ценностей, представляющие обязательства компании TotalEnergies, нашу историю, нашу идентичность и наше видение. В повседневной работе мы руководствуемся этими ценностями во всех странах, где присутствует компания TotalEnergies, включая Казахстан.

Переходя к теме о нашей деятельности в Казахстане, я должна признать, что она полностью соответствует новой стратегии Компании и поставленным целям, а также ам-

бициям страны по достижению углеродной нейтральности к 2060 году. Начиная с компании Elf, затем Total, а теперь TotalEnergies, мы активно присутствуем в Казахстане с 1993 года. Развивая знаменитое крупное месторождение «Кашаган», являющееся нашим главным активом, мы совместно с нашими партнерами по консорциуму сумели выстроить производственную инфраструктуру мирового уровня как на суше, так и на шельфе в чувствительной среде Северного Каспия.



Есть две вещи, которыми мы особенно гордимся касательно Кашагана. Во-первых, данный проект всегда был лидером по части технологий защиты окружающей среды и политики нулевых сжиганий попутных газов на факеле, что реализуется с самого начального этапа проектирования. И, что еще более важно, проект лидирует по показателям безопасности и по эффективности производства, успешно достигнув запланированного уровня добычи в 400 000 баррелей в сутки. Сегодня мы продолжаем экспортировать нефть и серу на международные

рынки. В августе 2021 года сотый танкер с кашаганской нефтью (*доля TotalEnergies*) был отгружен на нефтеперерабатывающие заводы TotalEnergies и наших партнеров. Совместно с нашими партнерами по консорциуму мы продолжим работать над дальнейшим расширением производственных мощностей этого уникального нефтяного месторождения до 500 000 баррелей в сутки, а возможно и гораздо выше. Обеспечивая лидерство в плане экономической эффектив-

ности и финансовой дисциплины, применяя лучшие международные стандарты, продвигая местное содержание и развивая локальных поставщиков услуг мирового класса для наших нужд здесь, мы сможем добиться поставленных производственных показателей.

Еще одним хорошим активом, который мы приобрели в 2018 году вместе с глобальным приобретением компании Maersk Oil, является месторождение «Дунга», находящееся в Мангистауской области. TotalEnergies теперь является опе-



ратором проекта, владея 60%-ной долей, наряду с компаниями Omap Oil и Partex. 4 июля 2019 года мы продлили Соглашение о разделе продукции (СРП) по месторождению «Дунга» еще на пятнадцать лет, приступив к реализации инвестиционной Фазы 3 на сумму 300 млн долларов США. Это поможет нам продлить плато и уровень добычи нефти с нынешних 15 000 до 20 000 баррелей в сутки и прибавить более 70 млн баррелей запасов. В конечном итоге это будет способствовать созданию постоянных рабочих мест и экономическому развитию Мангистауской области.

Успех, достигнутый в традиционном нефтегазовом бизнесе, очень помогает нам продвинуться по пути реализации стратегии развития новой энергетики. Начиная с конца 2019 года, наша дочерняя компания Total Eren успешно запустила два

проекта солнечных электростанций общей мощностью 128 МВт на юге Казахстана. Речь идет о проекте «Nomad» мощностью 28 МВт в Кызылординской области и проекте «М-КАТ» мощностью 100 МВт в Жамбылской области.

Продолжая работу в этом направлении и поддерживая амбиции Казахстана по развитию сектора ВИЭ, компания TotalEnergies, компания Total Eren совместно с компанией Saft (еще одна наша дочерняя компания, являющаяся поставщиком мирового уровня лучших в отрасли решений по аккумуляторам / промышленным системам хранения энергии), а также Министерство энергетики Республики Казахстан, АО «Самрук-Казына» и АО НК «КазМунайГаз» подписали меморандум о взаимопонимании по проработке и реализации первого в Центральной Азии проекта по строительству

наземной ветровой электростанции установленной мощностью 1 ГВт. Она будет совмещена с модулями хранения энергии общей мощностью 500 МВт. На данном проекте будут реализованы лучшие мировые технологии для удовлетворения растущего спроса на электроэнергию, одновременно обеспечивая стабильность нагрузки на сеть и энергетический баланс. Данная работа также будет способствовать достижению целей Казахстана по увеличению доли ВИЭ в общем энергетическом балансе.

Наш филиал «TotalEnergies Маркетинг Казахстан» активно работает над расширением дистрибьюторской и логистической сети смазочных материалов в Центральной Азии, с 2013 года координируя данную работу из офиса в г. Алматы. Наконец, компания Saft тесно сотрудничает с ключевыми опера-





торами в нефтегазовой сфере, на воздушном и железнодорожном транспорте и в других отраслях промышленности Казахстана, предоставляя лучшие в мире решения по хранению энергии.

В TotalEnergies мы всегда позиционируем себя в качестве ответственной энергетической компании мирового уровня, постоянно ратующей за социальную ответственность и развитие местного потенциала. Я рада, что наши проекты по развитию местного человеческого капитала и по поддержке талантов получили самую высокую оценку со стороны Правительства Казахстана и лично от Первого президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева. Например, с запуском проекта по созданию Казахстанского института сварки компания TotalEnergies

помогла республике стать пятьдесят пятым полноправным членом Международного института сварки. Благодаря этому была создана полноценная система профессиональной подготовки для всех категорий сварщиков, а также сертификация объектов и персонала в соответствии с высшими международными стандартами ISO в области сварки.

Мы также помогли установить прочные профессиональные связи и запустить совместные образовательные программы между ведущими университетами и исследовательскими центрами Казахстана и Франции, включая l'ENA, IFP, университет Страсбурга, Назарбаев Университет, Академию государственного управления, Казахско-Британский технический университет и др.

В 2018 году мы дали старт проекту Летней школы по энергетике в Казахстане при содействии Ассоциации профессоров TotalEnergies. Уже четвертый год наши эксперты с 30-40-летним практическим профессиональным опытом читают лекции по очень широкому кругу тем. Они включают в себя традиционную и новую энергетику, а также междисциплинарные темы в передовых ВУЗах Казахстана, расположенных в гг. Нур-Султан, Алматы, Атырау и Актау.

Через программы развития социальной инфраструктуры компаний NCOC и Dunga мы помогаем развитию региональной инфраструктуры и инвестировали немало средств в строительство школ, спортивных сооружений, молодежных клубов, дорог, линий электропередач, куль-

турных центров, музеев, библиотек, парков, скверов и многих других важных объектов, находящихся в Атырауской и Мангистауской областях. Помимо инфраструктуры, мы оказываем поддержку уязвимым слоям населения и продвигаем инклюзивность, разнообразие и безопасность на благо местного общества.

В 2020 году, когда пандемия оказала беспрецедентное влияние на нашу жизнь, в TotalEnergies мы не смогли остаться в стороне и оказали всю посильную помощь Республике Казахстан для совершенствования системы здравоохранения и улучшения медицинских учреждений. На общую сумму в размере 2,4 млн долларов США напрямую от TotalEnergies, а также через компании NCOC, Dunga и Total Eren было закуплено большое количество медицинского оборудования (аппараты ИВЛ, томографы) и расходных материалов для больниц в Атырауской, Мангистауской, Кызылординской и Жамбылской областях и в городе Нур-Султан. Мы также подарили ноутбуки школам и детям из уязвимых семей, чтобы помочь им хорошо адаптироваться к онлайн-режиму, что позволило им эффективно продолжать свое образование.

Наконец, компания TotalEnergies всегда активно продвигала развитие прочных деловых и культурных

связей между Казахстаном и Францией. Мы играем активную роль в Казахстанско-Французском деловом совете, торгово-промышленной палате «Франция-Казахстан», тесно сотрудничаем с ведущими ассоциациями, включая KAZENERGY, Совет иностранных инвесторов и AmCham. Мы продолжим эту важную миссию с целеустремленностью в соответствии с нашими высочайшими принципами ведения бизнеса.

Двигаясь вперед, очень отрадно видеть, как Казахстан позиционирует себя в современных мировых тенденциях и событиях, особенно касающихся декарбонизации экономики. TotalEnergies полностью поддерживает четкую задачу, поставленную Президентом Касым-Жомартом Токаевым, чтобы Казахстан стал углеродно-нейтральным к 2060 году. Будучи сопредседателем рабочих групп по низкоуглеродному развитию и по энергетике под эгидой Совета иностранных инвесторов вместе с нашими партнерами из Министерства энергетики Республики Казахстан, я хочу заверить, что компания TotalEnergies поделится своим лучшим накопленным опытом по сокращению углеродного следа. Компания с радостью поможет Казахстану декарбонизировать свою экономику, развивать передовые и более чистые технологии в традиционном нефтегазовом

секторе, создавать новые отрасли экономики и открывать новые инвестиционные возможности.

Подводя итоги в преддверии празднования 30-летия Независимости Казахстана, я должна признать, что за последние три десятилетия Казахстан добился огромного прогресса во всех сферах деловой и общественной жизни. В свою очередь, компания TotalEnergies сыграла и продолжает играть свою активную роль в раскрытии потенциала экономики и энергетической отрасли страны.

Впереди предстоит проделать много работы, перед нами открываются новые пути, вызовы и возможности. Но я уверена, что компания TotalEnergies продолжит укреплять стратегическое партнерство с Казахстаном, а также поддерживать устойчивое развитие, придерживаясь самых высоких отраслевых стандартов и деловой этики.

Позвольте сердечно поздравить всех казахстанцев с наступающим Днем Независимости, а также пожелать всяческих успехов в Новом 2022 Году!





**Клаудио Дескальци**

*СЕО и генеральный менеджер компании Eni:*

IPO подразделения Plenitude является краеугольным камнем нашей стратегии декарбонизации и ключом к непрерывной трансформации. Это первый шаг в создании промышленно-финансового субъекта по сокращению выбросов со сферой охвата 3, который соответствует нашим широким обязательствам по созданию ценности за счет энергетического перехода.

Прежде всего, энергетический переход является технологическим вызовом. Разработка и быстрое применение запатентованных технологий Eni неизменно создадут конкурентное преимущество в нашем секторе. Сегодня, с целью улучшения наших технологических решений и полного раскрытия их потенциала, мы создаем такие независимые бизнес-структуры, как Plenitude, имеющих полностью оптимизированную структуру капитала. Такой подход, сосредоточенный на конкретных целях, привлечет новый капитал, обеспечит повышение ценности и ускорит энергетический переход. Eni сохранит за собой контрольный пакет акций Plenitude и продолжит поддерживать новую компанию, используя собственные технологии, инженерный опыт и опыт управления проектами. Посредством IPO мы стремимся высвободить больше ресурсов, чтобы обеспечить более высокую доходность для наших акционеров и дополнительный капитал для энергетического перехода.

## ENI — PLENITUDE

22 ноября 2021 года на мероприятии, посвященном рынку капитала в Милане, Клаудио Дескальци, генеральный директор Eni, и Стефано Гоберти, генеральный директор подразделения интегрированного бизнеса по возобновляемым источникам энергии (ВИЭ), розничной торговле и электротранспорту, рассказали о ребрендинге структуры и появлении нового подразделения под названием Eni-Plenitude (Plenitude). Вновь созданная компания является форпостом стратегии декарбонизации Eni и станет союзником для миллионов своих клиентов в процессе энергетического перехода.

Компания Eni пришла к выводу, что IPO является предпочтительным способом определения стоимости бизнеса. В связи с этим планируется завершить сделку по первичному размещению в 2022 году с учетом рыночных условий. Новое подразделение вписывается в стратегию и долгосрочное стремление Eni стать декарбонизи-

рованной энергетической компанией, в основе чего лежит обеспечение устойчивости. Это решение согласуется с благоприятным отраслевым контекстом, с растущим спросом на ВИЭ и продукты экологически чистой энергии для розничных клиентов.

Plenitude сочетает в себе производство энергии из ВИЭ, работу с клиентами розничного рынка, развитие сети станций зарядки электромобилей и оказание энергетических услуг в соответствии с уникальной бизнес-моделью. Предстоящее IPO позволяет привлечь новый капитал, обеспечить создание дополнительной ценности и ускорить рост Plenitude. Нацеленность на обеспечение 100% декарбонизированной энергии для всех своих потребителей к 2040 году соответствует целям Eni по чистому нулевому выбросу CO<sub>2</sub> со сферой охвата 3. Годовая инвестиционная программа в размере порядка 1,8 млрд евро будет финансироваться за счет денежных потоков и собственных заимствований.



**К ключевым факторам инвестиционной привлекательности относятся:**

- уникальное предложение, объединяющее производство энергии из ВИЭ, а также использование энергоэффективных решений для клиентов и расширение сети станций по зарядке электромобилей;
- диверсифицированный портфель, поддерживаемый большой и растущей клиентской базой, и наличием сильного портфеля проектов в области ВИЭ;
- устойчивые финансовые показатели, характеризующиеся реальным денежным потоком и стратегией управления энергопотреблением, что будет способствовать извлечению выгоды из естественного хеджирования портфеля для снижения волатильности рынка;
- прочное финансовое положение, нацеленное на достижение инвестиционного качества и возможность независимого доступа к рынкам капитала вкупе с постоянной поддержкой со стороны сильного акционера и сбалансированной организационной структурой;
- приоритетность социальных и экологических вопросов, лежащих в основе стратегии, будет направлена на устойчивый рост с целью предложения декарбонизированной продукции для потребителей и на достижение углеродной нейтральности к 2040 году.

Plenitude уже имеет многолетний опыт предоставления услуг в Италии и Европе и управления операционным портфелем проектов ВИЭ мощностью 1,2 ГВт. Новое подразделение является второй по величине платформой использования электротранспорта в Италии, построенной за счет инвестиций. Эта интегрированная бизнес-структура, насчитывающая порядка 2 000 сотрудников, нацелена на постепенное и экстенсивное развитие.

Интеграция принесет ощутимые выгоды. Отныне бизнес, связанный с ВИЭ, сможет использовать избирательный доступ к клиентам, что позволит гибко заключать соглашения о закупке электроэнергии при наиболее благоприятных рыночных условиях. В розничном бизнесе растущая интеграция энергетических систем, а также растущая осведомленность клиентов и их осознанность в отношении экологически чистых проектов представляют собой возможность извлечения дополнительной ценности. Электротранспорт также будет способствовать увеличению продаж за счет объемов и синергии. Стратегия управления энергопотреблением будет играть центральную роль в создании ценности опциональности, заложенной в производстве, поставке и продаже энергии через комбинированные портфели на европейском географическом пространстве.

Розничный бизнес, который генерирует надежные денежные потоки, поможет финансировать проекты по использованию ВИЭ и электротранспорта. При этом интегрированная бизнес-структура будет иметь возможность использования заемного капитала, достаточного для достижения своих целей независимо от Eni, благодаря сильным финансовым показателям.

**ФИНАНСОВАЯ БАЗА**

Plenitude будет работать на основе надежной финансовой базы, которая направлена на достижение целей роста бизнеса в сфере ВИЭ, за счет поддержания положительных денежных потоков от розничных клиентов и строгих пороговых значений доходности для инвестиций, а также надежных целей во всех направлениях хозяйственной деятельности.

**Компания планирует стать финансово независимой от Eni, ставя перед собой достаточно амбициозные цели:**

- увеличение прибыли до вычета расходов по выплате процентов, налогов, износа и начисленной амортизации (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization, EBITDA*) более чем в два раза: с 0,6 млрд евро в 2021 году до 1,3 млрд евро в 2025 году;
- рост денежных потоков от операционной деятельности (*Cash flow from operations, CFFO*) до 1 млрд евро к 2025 году.
- рост, обусловленный средним годовым инвестиционным планом в размере 1,8 млрд евро на период 2022-2025 г. г., будет





ориентирован на ВИЭ, на которую приходится более 80% общих капитальных вложений;

- в течение планового периода генерирование реального денежного потока и выпуск долговых обязательств более чем удовлетворят запланированные потребности в капитальных затратах;
- чистая задолженность будет нулевой с 1 января 2022 года;
- профиль инвестиционного качества с целевым уровнем заемных средств будет в три-четыре раза превышать среднесрочное значение EBITDA.

### **Целевые показатели экологического и рационального природопользования:**

Eni проявляет приверженность к достижению углеродной нейтральности к 2040 году и 100%-му обеспечению всех потребителей декарбонизированной энергией. Для этого в электроэнергетике B2C-продажи индивидуальным лицам будут полностью декарбонизированы уже к 2022 году, а все продажи электроэнергии — к 2030 году. Ожидается, что в 2040 году производство энергии из возобновляемых источников полностью покроет потребительский спрос. Что касается газа, то потребителям будут предложены контракты на поставку с обнулением выбросов со сферой охвата 3 за счет оффсета, с целью всецелого их обеспечения декарбонизированным газом к 2040 году.

### **ВИЭ**

Перед компанией поставлена задача выйти на более 6 ГВт установленной мощности объектов, использующих ВИЭ к 2025 году. Это будет подкреплено реальным портфелем проектов, с целью достичь более 15 ГВт установленной мощности к 2030 году. Eni ставит перед собой задачу достичь EBITDA в размере 0,4 млрд евро к 2025 году и CFFO около 0,3 млрд евро в 2025 году. Инвестиционный план в размере 5,9 млрд евро на 2022-2025 г.г. сбалансирован и оптимально

диверсифицирован на международном уровне и в части используемых технологий.



### **Основными основополагающими элементами стратегии по возобновляемой энергетике будут являться:**

- реальный, с низким уровнем риска портфель долгосрочных проектов, способствующий достижению целей;
- более 10 ГВт мощностей идентифицированных проектов, находящихся в разработке, из которых более 5 ГВт приходятся на проекты, находящимися на стадии эксплуатации, строительства или на завершающем этапе разработки;
- в настоящее время портфель проектов диверсифицирован с точки зрения географического распространения и всех традиционных технологий по использованию ВИЭ с более широким охватом солнечных проектов в перспективе;

Eni также планирует участвовать вместе со своими партнерами в нескольких тендерах на генерирующие мощности на морском шельфе, включая Норвегию, Шотландию, Францию и другие страны с общим потенциалом более 2 ГВт, приходящихся на долю Eni, которые не включены в сегодняшние цифры и будут реализованы во второй половине десятилетия. Таким образом, портфель проектов в 1,6 раза

превышает целевую установленную мощность 6 ГВт на 2025 год.

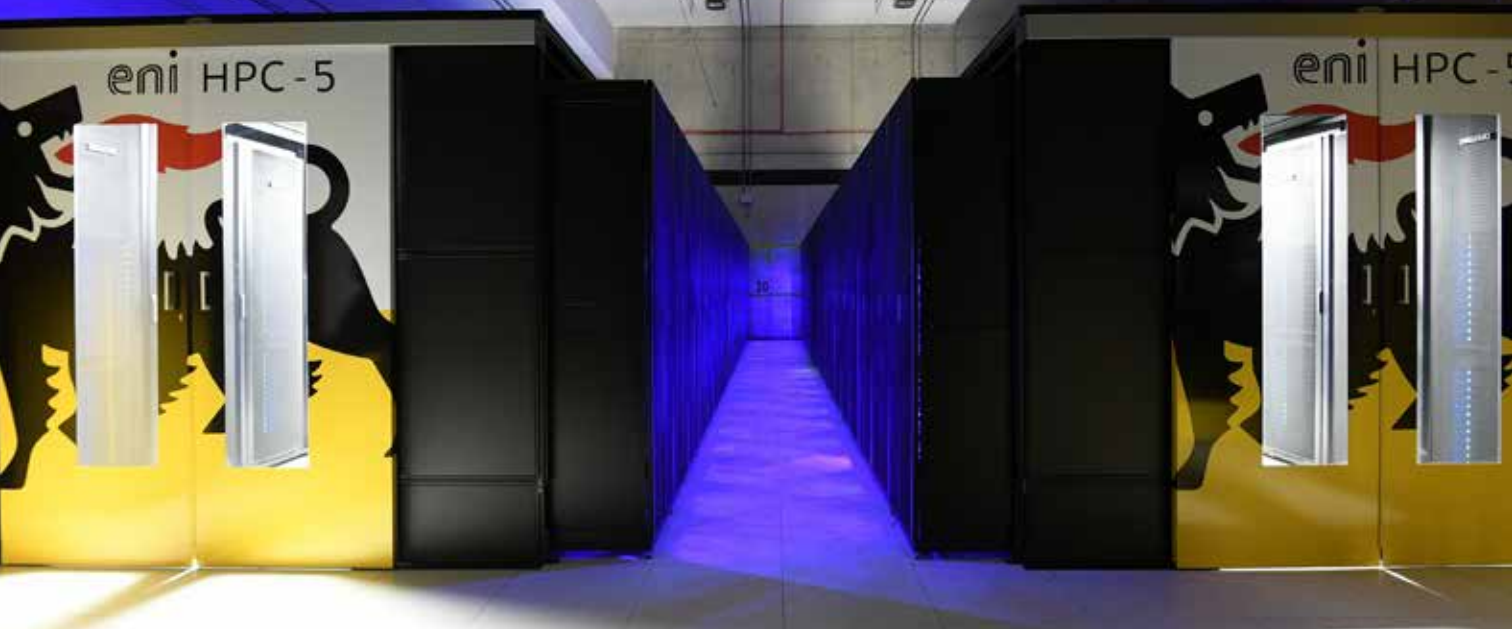
Интеграция с розничным рынком составит 60% текущей установленной мощности и останется в странах, где имеет место интеграция с розничными клиентами, таких как Италия, Испания и Франция. Инвестиции будут направлены в страны, поддерживающие рост индустрии ВИЭ и имеющие развитые энергетические рынки, устоявшуюся историю развития ВИЭ, хорошо развитые сети и надежные цепочки поставок.

### **СТРАТЕГИЯ РОСТА НА РОЗНИЧНОМ РЫНКЕ**

Используя существующую мощную клиентскую базу из десяти миллионов клиентов, из которых 7,8 млн приходится на Италию, а также полную и постоянно развивающуюся линейку продукции, Plenitude планирует расширять свою клиентскую базу за счет увеличения доли клиентов в сфере энергетики через международную экспансию.

Увеличение клиентской базы на международных рынках на 60% к 2025 году будет происходить за счет использования глобального бренда компании Eni и ее особенно-го позиционирования. При этом либерализация энергетических рынков с притоком клиентов из традиционных проектов может стать дополнительным рычагом роста.

Наращивание компанией объема предложения экологически чистой энергии потребителям газа приведет к увеличению доли рынка и количества клиентов в электроэнергетическом секторе на 50% к 2025 году. Выгодное использование предложения двух продуктов для порядка 6 млн потребителей газа будет продвигаться в странах, где уже сформировалась значительная база потребителей газа (*Италия, Франция и Греция*). Параллельно будет производиться сбыт энергии из возобновляемых источников корпорациям через долгосрочные соглашения о закупке электроэнергии. Также потребителям будет предлагаться экологическая премия.



Кроме того, к 2025 году планируется увеличить доходы, связанные с предоставлением услуг на 30% за счет предложения по повышению энергоэффективности. Для этого всем розничным клиентам будет предлагаться использование широкого спектра энергоэффективных решений. Компания будет выводить на все рынки полный ассортимент товаров (*солнечные фотоэлектрические установки на крышах, аккумуляторы и тепловые насосы*), выгодно используя лидирующую позицию в области распределенной генерации в Италии.

Развитие рынка энергетических сообществ позволит всем потребителям стать потребителями, которые производят электроэнергию для собственного потребления, продавая излишки продукции в сеть.

Энергопотребление на стороне клиента будет управляться с учетом растущей потребности в привлечении стороны потребления для обеспечения баланса энергосетей. Усилия будут концентрироваться на управлении спросом клиентов и монетизации гибкости, заложенной в их ресурсах в рамках программ реагирования на спрос.

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА**

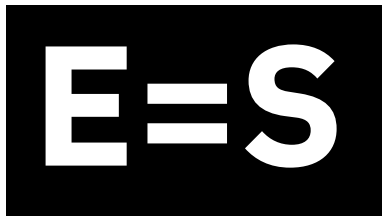
В настоящее время второй по величине оператор в Италии, имеющий около 6 500 станций зарядки электромобилей, планирует расширить сеть в соответствии со своим планом динамичного роста в Европе, обеспечив к 2030 году более 31 000 зарядных станций. Намечена цель развернуть большую часть

сети станций зарядки электромобилей к 2025 году, достигнув к этому времени 27 000 зарядных станций. К этому периоду компания ожидает получить доход в размере 600 млн евро, а EBITDA составит порядка 100 млн евро.

Благодаря недавнему приобретению Be Power, Plenitude является одним из самых быстрорастущих и наиболее интегрированных игроков на рынке сети станций зарядки электромобилей в Европе. Дальнейший план развития состоит в том, чтобы продолжить расширение сети зарядных станций за счет установки дополнительных зарядных точек на территории уже действующих и новых станций. Это включает в себя международное расширение, в рамках которого можно использовать существующую сеть автомобильных заправочных станций Eni, а также коммерческое партнерство со стратегическими игроками.

Это позволит увеличить использование базы активов и продаж частных зарядных станций B2B-клиентам за счет интеграции с рынком розничной торговли и сектора возобновляемой энергии.





«  
**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ  
РАВНЯЕТСЯ СОЦИАЛЬНОЙ**



Колм Келли,  
глобальный лидер,  
устойчивое развитие  
компаний

После того, как страсти после конференции по климату COP26 немного улеглись, я попытался понять, добиваемся ли мы успехов в отношении глобальной задачи достижения нулевых выбросов в необходимые сроки. Дебаты по этому вопросу получились довольно шумными. В связи с этим я изложил некоторые свои мысли, пытаюсь абстрагироваться от этого шума и взглянуть на общую картину.

Я думаю, что важно начать с размышлений о том, что конференция по изменению климата является частью непрерывного процесса, а не просто отдельным событием. Результаты этого события не идеальны и не полны с точки зрения глобальной цели — достижения нулевых выбросов. Но я все же думаю, что некоторые из этих результатов имеют, тем не менее, чрезвычайно важные последствия, возможно, даже более важные, чем это может сразу показаться на первый взгляд. Имеется также напоминание о важности связи между экологической и социальной ответственностью, а также между людьми и планетой.

Впервые имеет смысл провести конструктивную оценку общей значимости с точки зрения двух различных, но в значительной степени взаимосвязанных категорий субъектов — правительственных, с одной стороны, и финансово-экономических, с другой.

### ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Несомненно, были достигнуты некоторые важные соглашения и приняты обязательства (*метан, уголь, леса и т. д.*), но, как отмечали многие комментаторы, они являются далеко «неполными» в контексте текущего направления процесса в целом. Однако некоторые из более общих моментов направления процесса по сути даже более значимы:

1. Включение угольного аспекта в окончательное заявление, безусловно, более важно, чем дебаты по поводу использованной формулировки. Это особенно актуально с учетом различных реалий, с которыми сталкиваются разные страны, участвующие в дебатах;
2. Несомненно, существует сильное ощущение общей угрозы и, следовательно, общая заинтересованность в ответных действиях.

Так было не всегда, и это первая основа для коллективных действий;

3. Люди ощущают существенную реальность совершенно разных отправных точек для следующего этапа этого процесса, что, в свою очередь, означает, что сам процесс также должен быть совершенно различным для разных стран. Все понимают цель, но мандаты на общий переход не только нереалистичны, но и разрушительны для общей цели и потенциально для благополучия многих людей;

4. Чтобы серьезно относиться к «справедливому переходу», необходимо осознавать, что важная человеческая реальность, последствия для людей, их семей и сообществ должны быть отражены в ожиданиях и обязательствах. В обратном случае, мы обречены на провал с точки зрения общей цели. Рынки, на которых сотни миллионов граждан полагаются на углеродную энергию, не могут прекратить подачу энергии своим гражданам, не имея эффективной альтернативы.

Поэтому не менее важно и то, что речь идет о переходе, в котором все должно рассматриваться в контексте перехода к общей цели, а не только в рамках текущего статуса.

#### Таким образом, процесс декарбонизации требует следующего:

- Действительно справедливого перехода, который отражает человеческие потребности и реалии для всех граждан;
- Масштабирование альтернатив чистых технологий в темпе и в масштабе, которые могут соответствовать потребности в альтернативах углероду в течение переходного периода. Это абсолютно серьезная задача, которая по определению должна быть отражена в планах перехода и обязательствах (*без ослабления акцента на общей конечной цели*);

- Механизмы, которые могут обеспечить конкретные элементы, необходимые для стимулирования трансформации в таком масштабе и темпе, будут иметь важное значение — и другие участники, помимо правительств, несут огромную ответственность за обеспечение того, чтобы это могло произойти. По этой причине нельзя недооценивать роль частного сектора и более широкой экономической и финансовой системы в целом.

#### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ СИСТЕМА, ЧАСТНЫЙ СЕКТОР

Таким образом, последствия ряда соглашений, заявлений и обязательств, связанных с функционированием более широкой финансовой и экономической системы, чрезвычайно важны. Возможно, они недооцениваются с точки зрения значимости последующего воздействия.

Создание международного альянса инвесторов GFANZ (*Glasgow Financial Alliance for Net Zero*). Это обязывает участников в ряде секторов финансовой системы, в частности, выполнять особые требования, связанные с критериями кампании ООН «Стремление к нулю», которая включает принятие обязательства о нулевых выбросах в соответствии со сценарием 1,5°C с конкретными промежуточными целями к 2030 году. В число вовлеченных секторов входят банки, компании по управлению активами, фондовые биржи, страховые компании, рейтинговые агентства и аудиторские компании. Большая часть немедленных комментариев в основном сосредоточена на дебатах о количестве — объеме активов, включенных в портфели выделенных секторов (*130 трлн долларов США*), и о том, точная ли

это цифра. Они почти полностью упускают из виду более широкие последствия. Обязательства, лежащие в основе GFANZ, уже начали находить отклик в портфелях (*т. е. у объектов инвестиций, заемщиков, застрахованных лиц и т.д.*) и, соответственно, в их цепочках поставок. Это, безусловно, будет ускоряться с чрезвычайно значительным воздействием по темпу и масштабу, распространяясь на компании и их цепочки поставок.

Значительные обязательства также были приняты для различных важных секторов. Программы прорыва в Глазго сосредоточены на обеспечении чистых технологических альтернатив в темпе и в масштабе для важных секторов (*сельское хозяйство, стальная промышленность, водородная промышленность, автомобильный транспорт и энергетика*). Дальнейший прогресс был также достигнут в ряде секторов в рамках «Путей действий в отношении климата» (*Climate Action Pathways*), что опять же имело огромные последствия для цепочек поставок в этих секторах.

Создание Совета по международным стандартам устойчивости (*ISSB*) с обязательством придерживаться стандартов отчетности по ESG

в целом и по климату в частности (и делать это быстро) обеспечивает чрезвычайно важный и столь необходимый элемент в основе финансовой системы для обеспечения возможности этой трансформации.

Эти основные инициативы частного сектора также являются «несовершенными и непол-

**«Мы снова и снова должны напоминать себе, что все эти дебаты касаются не только защиты нашей планеты, но и защиты людей, семей и сообществ, которые живут на нашей планете».**

ными», поскольку еще предстоит проделать большую работу, чтобы обеспечить выполнение необходимых процессов и подотчетности. Тем не менее, взятые вместе, они имеют чрезвычайно важные последствия для всех компаний и их цепочек поставок.



## ЧТО УПУЩЕНО, НЕ ЗАВЕРШЕНО, ЧТО ТЕПЕРЬ ТРЕБУЕТ ВНИМАНИЯ?

Существует серьезный риск перемещения проблемных активов с все более прозрачных публичных рынков в непубличные (*это могут быть частные, а также и государственные рынки*), что означает выталкивание воздуха с одной стороны воздушно-го шара на другую того же воздушного шара.

1. Декарбонизация портфеля — это **НЕ** то же самое, что и декарбонизация экономической системы.

2. Это требует, чтобы правительства сыграли свою роль в обеспечении того, чтобы дивестиции не просто приводили к тому, чтобы углеродные активы продолжали работать в неизменном виде, но с другими владельцами.

Изложенное приводит к значимости рыночного ценообразования на углерод, что необходимо не для компенсаций, по которым достигнут прогресс на COP26, а для самого углерода (*к примеру, через налоги на выбросы углерода*). Политика ценообразования углерода действительно сложна, но роль, которую она может сыграть в обеспечении равных условий игры, а также в вытеснении углерода из цепочек поставок, чрезвычайно важна. Эта политика должна отражать реальные человеческие интересы в проекте.

Масштаб и темпы обеспечения чистых технологических альтернатив недостаточны. Растущее внимание к новым технологиям действительно захватывающее, но следует определить приоритеты, чтобы обеспечить такие темпы и масштабы, которые поддержат процесс декарбонизации в установленные сроки. Особенно в тех областях, где это больше всего необходимо.

Мы снова и снова должны напоминать себе о том, что все эти дебаты касаются не только защиты нашей планеты, но и защиты людей, семей и сообществ, которые живут на нашей планете. Мне кажется, что эти темы могут упускаться в дебатах, которые больше ведутся о том, что нужно сделать, но также и о том, как это может быть сделано. Ведется много разговоров с благими намерениями о «справедливом переходе», но нам нужно быть более практичными в том, что на самом деле означает «справедливый переход» на практике.

Темпы перехода должны отражать потребности людей в разных странах, хотя и с общей окончательной целью достижения нулевых выбросов. Для масштабной декарбонизации страны должны иметь возможность предоставить своим гражданам альтернативы. Для этого нам нужно работать вместе по всему миру, чтобы добиться обеспечения этих целей.

### Неизбежное нарушение жизни сообществ, зависящих от углерода, касается не только энергии, но и занятости и экономической жизнеспособности целых сообществ:

- «зеленые» рабочие места не удовлетворяют потребностей этих сообществ;
- потребуется целостная экономическая стратегия для этих регионов и сообществ, не ограничиваясь одной лишь «зеленой» энергией.

Политические проблемы введения налогов на выбросы углерода и связанного с этим повышения цен на энергию реальны и очевидны, и их нельзя игнорировать. Люди часто не могут или не хотят платить более высокие цены.

Таким образом, структура ценообразования на углерод должна отражать эту реальность, встраивая в нее характеристики, которые выходят за рамки технических, экономических целей и отражают человеческие интересы и реалии.

Мы делаем недостаточно для защиты уязвимых сообществ по всему миру, начиная от уже реальных последствий изменения климата. Устойчивость к изменению климата является реальной проблемой для многих сообществ, компаний и правительств. Нам нужно действовать быстрее, делать больше.

## E=S

Результаты COP26 ни совершенны и далеки до завершения, из-за чего нельзя их не учитывать. Данный процесс потребует большого терпения, поскольку он продлится годы и десятилетия. Нам есть чему поучиться из того, что уже достигнуто, и из того, что еще предстоит сделать. Мы можем и должны оставаться полными решимости продолжать добиваться прогресса и надеяться на то, что мы сможем это сделать. Важное напоминание на каждом этапе заключается в том, что речь идет о людях, семьях и сообществах. Оно поможет, как с точки зрения требуемых обязательств, так и с точки зрения воображения, необходимого для разработки решений для решения очень реальных проблем, с которыми мы уже сталкиваемся.

## РЕЙТИНГ ЛУЧШИХ КАЗАХСТАНСКИХ КОМПАНИЙ ПО РАСКРЫТИЮ ESG-ИНФОРМАЦИИ В 2021 ГОДУ

**The Ecolomist** предлагает ознакомиться со вторым изданием **Рейтинга 50 лучших компаний по раскрытию информации в области устойчивого развития**, который был подготовлен **PwC Kazakhstan**. Раскрытие информации в области устойчивого развития (*ESG-информации*) является формирующимся трендом по переходу от принципа добровольности к принципу регулируемого раскрытия. Казахстанский бизнес все более ответственно подходит к вопросу раскрытия ESG-информации.

Рейтинг, представленный PwC Kazakhstan, призван поддержать казахстанские компании в их стремлении улучшить нефинансовую отчетность. Раскрытие информации по экологическим, социальным и управленческим аспектам необходимо, в первую очередь, для долгосрочного и устойчивого развития бизнеса. Качественная ESG-отчетность помогает менеджменту и заинтересованным сторонам увидеть риски и возможности действующей бизнес-модели, а также пути адаптации к новым вызовам. ESG-показатели оказывают влияние на инвестиционную привлекательность компании на финансовом рынке, что становится важным условием для доступа на рынки капитала.

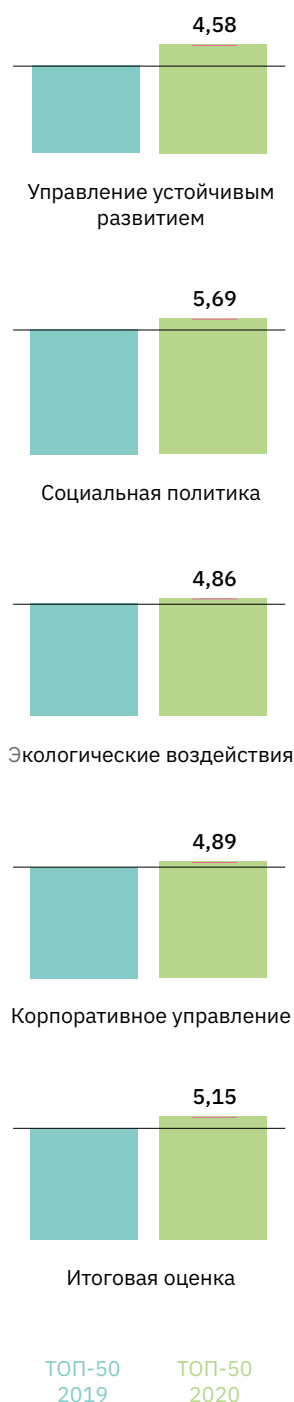
В рамках подготовки Рейтинга оценивалось раскрытие информации по вопросам охраны окружающей

среды, социальной политики и корпоративного управления. Второе издание включает оценку годовых отчетов и отчетов об устойчивом развитии за 2020 год. В охват оценки вошли лидеры в практике устойчивого развития и соответствующей отчетности в Казахстане. В обзоре описываются ключевые достижения казахстанских компаний в раскрытии ESG-информации, тренды и даются рекомендации по дальнейшему развитию. Рейтинг компаний показывает лучшие практики в раскрытии ESG-информации в 2021 году.

*«Наш Рейтинг раскрытия ESG-информации во многом построен с позиции поставщиков капитала. Мы смотрим на раскрытие информации под углом инвесторов, которым важны детали для оценки компании, ее бизнес-практики и перспектив. Сегодня ESG-риски являются важным фактором при принятии инвестиционных решений. Инвесторы и кредиторы нередко готовы отказаться от компаний, которые не приняли достаточных и действенных мер по вопросам ESG. Но в рамках рейтинга мы стремимся не только помочь компаниям в развитии их практики отчетности, но и в становлении их ESG-стратегии»,* — прокомментировала Наталья Лим, партнер PwC Kazakhstan, руководитель проекта.

Качество раскрытия ESG-информации в отчетах казахстанских компаний продолжает расти, что видно по средним оценкам за отчет.

### Средняя оценка за информационный блок



Этому росту способствует поддержка, прежде всего, биржевых регуляторов, а также индивидуальные усилия отдельных компаний. Состав лидеров претерпел изменения по сравнению с первым изданием, отражая динамичное развитие отдельных компаний.

Самый заметный рост качества раскрытий заметен по блоку «Управление устойчивым развитием», где оценивалось описание ESG-политик, подходов и раскрытие стратегии в области устойчивого развития. Отчеты отражают тот факт, что все больше компаний внедряют политики и стратегии в области устойчивого развития, помимо того, что развивают практику отчетности. В раскрытии информации больше компаний следуют международным стандартам и подходам, что улучшает их позиции в рейтинге.

В ходе глобального опроса инвесторов, проведенного РwC в сентябре 2021 года в рамках COP26, почти 80% респондентов заявили, что ESG-риски являются важным фактором при принятии инвестиционных решений. Около 50% выразили готовность отказаться от компаний, которые не приняли достаточных и действенных мер по вопросам ESG.

### ПОДХОД К ОЦЕНКЕ

В рамках данного исследования РwC Kazakhstan оценивала качество и доступность ESG-информации в публичной отчетности казахстанских компаний. Анализ базировался на годовых отчетах и отчетах об устойчивом развитии, включая интегрированные отчеты, отчеты об устойчивом развитии и социальной ответственности (*Отчеты*). При составлении текущего Рейтинга оценивались Отчеты, подготовленные компаниями по результатам их деятельности за 2020 год.

В общую выборку вошли 96 компаний, работающих в Казахстане. В выборку были включены компании, подавшие официальные заявки на участие в Рейтинге,

а также отчеты за 2020 год, которые аудиторской компании удалось найти в открытом доступе. РwC Kazakhstan допускает, что какие-то компании могли быть упущены.

Методика включает семьдесят шесть критериев. В исследовании дается оценка каждого критерия по шкале от 1 до 10. Итоговый рейтинговый функционал рассчитывается как взвешенная средняя оценок по критериям. В зависимости от набранного балла компании присваивается соответствующий рейтинг уровня раскрытия ESG-информации.

Критерии оценки разделены на четыре основных блока по раскрытию (*Анализ четырех*):

- управление устойчивым развитием;
- социальная политика;
- экологические воздействия;
- корпоративное управление.

Дополнительные баллы присваивались за ясность и качество презентации информации. При этом, проверялась только доступность информации, но не ее правдивость или корректность.

### КРАТКИЕ ИТОГИ

Качество раскрытия ESG-информации в отчетах казахстанских компаний продолжает расти. Если средняя оценка по ТОП-50 отчетов по итогам 2019 года составила 4,6 балла, то оценка отчетов по итогам 2020 года достигла 5,1 балла. Теперь вдвое чаще встречается описание, по крайней мере, качественных целей в области устойчивого развития (*в 40% отчетов в ТОП-50*), а описание общих политик в области устойчивого развития встречается в 70% отчетов (*в 56% по итогам 2019 года*). Компании чаще следуют международным инициативам, что подтверждается тем, что больше компаний заявили о поддержке Целей устойчивого развития ООН (*46% по итогам*

2020 года против 30% по итогам 2019 года). Информация, содержащаяся в данном блоке, весьма немаловажна для пользователей.

В ходе работы был также отмечен прогресс по раскрытию социальных аспектов, включая управление персоналом. На взгляд PwC Kazakhstan, здесь также сказалось влияние Казахстанской фондовой биржи (KASE), которая требует от компаний все более точного следования ее правилам раскрытия ESG-информации. Прогресс по экологическим показателям подтверждает, что многие компании, от которых раскрытие информации о воздействии на окружающую среду не требуется по действующему законодательству, еще не в полной мере понимают, какие экологические показатели актуальны для их профиля деятельности.

Порядка 80% компаний, участвовавших в Рейтинге, имеют листинг на KASE и требования биржи в немалой степени влияют на их раскрытие информации. При этом лидерами рейтинга становятся в основном компании, которые не ограничиваются регуляторными требованиями и двигаются в направлении следования международным стандартам и трендам. На сегодняшний день первая десятка Рейтинга отражает лучшие казахстанские практики в области раскрытия ESG-информации.

Несмотря на то, что этим компаниям также есть куда расти, по отдельным параметрам они вполне сопоставимы с международными лидерами в области отчетности.

Следует отметить, что основными лидерами Рейтинга являются компании с государственным участием, входящими в основном в группу компаний «Самрук-Қазына» и «Байтерек», а также публичные компании, имеющие листинг на международных площадках. При этом, частный бизнес пока развивается в этом направлении гораздо медленнее. Вновь из десяти лучших отчетов девять были подготовлены по Стандартам GRI. В дальнейшем, по мнению PwC Kazakhstan, следование признан-

ным стандартам при раскрытии ESG-информации, а также интеграция актуальных международных отраслевых практик будет определять лидеров рейтинга.

### КЛЮЧЕВЫЕ ЦИФРЫ

По итогам 2020 года девяносто шесть компаний подготовили свои годовые отчеты и/или отчеты об устойчивом развитии (сто семь по итогам 2019 года).

Средняя оценка десяти лучших отчетов по 10-бальной шкале составила **6,7** (6,5 по итогам 2019 года).

Тридцать компаний заявили о следовании Стандартам GRI в раскрытии Нефинансовой информации (двадцать пять по итогам 2019 года).

Двадцать три компании заявили в Отчетах о поддержке Целей устойчивого развития ООН (шестьнадцать по итогам 2019 года).

**28%** компаний показало бизнес-модель, описывающую процесс создания ценности для разных заинтересованных сторон (28% по итогам 2019 года).

**70%** компаний раскрыло политику в области устойчивого развития (56% по итогам 2019 года).

**84%** компаний описывают в своих отчетах процессы взаимодействия с заинтересованными сторонами (68% по итогам 2019 года).

**54%** компаний раскрывают эмиссии парниковых газов по первой категории (54% по итогам 2019 года).

### ТРЕНД НА КОНСОЛИДАЦИЮ

В последние годы наметился сильный тренд на консолидацию стандартов нефинансовой отчетности с целью создать единые международные правила раскрытия информации в области устойчивого развития.

На COP26 важной новостью стало объявление IFRS Foundation, отвечающей за Международные стандарты финансовой отчетности, о создании Совета по международным стандартам устойчивого развития (ISSB). ISSB разработает стандарты раскрытия информации об устойчивом развитии с акцентом на вопросы, имеющие отношение к оценке стоимости предприятия и принятию инвестиционных решений.

Стандарты позволят компаниям предоставлять исчерпывающую информацию об устойчивости для мировых финансовых рынков.

Помимо стандартизации раскрытий они, таким образом, связывают ESG-показатели с финансовыми показателями организации. ISSB объединит Climate Disclosure Standards Board (инициатива CDP) и Value Reporting Foundation, который ранее объединил стандарты интегрированной отчетности (Integrated Reporting Framework) и стандарты SASB. Предполагается, что технические стандарты и рамки CDSB и VRF, наряду со стандартами TCFD и Forum Stakeholder Capitalism Metrics, станут основой для технической работы Совета над новыми стандартами.

Глобальная инициатива по отчетности (GRI), которая создала одни из самых признанных стандартов раскрытия информации в области устойчивого развития, поддержала новую инициативу. Эрик Хеспенхайде, временно исполняющий обязанности генерального директора GRI, отметил, что организация выступает за систему корпоративной отчетности с двухкомпонентной структурой, в которой устойчивое развитие и финансовая отчетность находятся на равных основаниях. Компонент устойчивости, в который представляет GRI, направлен на внешние воздействия компании на общество и окружающую среду, в то время как финансовый компонент должен отражать риски устойчивости для стоимости компании.



ISSB станет шагом к укреплению этого второго компонента. GRI останутся стандартами, направленными на раскрытие информации об устойчивости для более широкого круга заинтересованных сторон (*помимо инвесторов*). В июле 2021 года было объявлено о сотрудничестве между GRI и Европейской консультативной группой по финансовой отчетности (EFRAG) в рамках которого организации договорились о совместной разработке новых стандартов отчетности в области устойчивого развития ЕС. Это сотрудничество направлено на оказание помощи Европейской комиссии в достижении ее цели по повышению корпоративной прозрачности в поддержку Европейского зеленого курса, а также на сближение глобальных стандартов отчетности.

## РОСТ ТРЕБОВАНИЙ

Требования к европейским компаниям отчитываться по вопросам устойчивого развития изложены в предложении новой Директивы по корпоративной отчетности в области устойчивого развития (CSRD). ЕС в рамках предложения по CSRD планирует существенно расширить перечень компаний для которых будут обязательными нефинансовые раскрытия, сами требования к раскрытиям появятся в 2022 году, а также ввести требования к верификации отчетности и к возможности машинного считывания информации. Великобритания законодательно закрепила обязательное раскрытие информации о климате для крупнейших компаний. С 6 апреля 2022 года более 1 300 крупнейших компаний и финансовых учреждений, зарегистрированных в Великобритании, должны будут в обязательном порядке раскрывать финансовую информацию, связанную с климатом, в соответствии с рекомендациями TCFD.

Банк России направил публичным акционерным обществам рекомендации по раскрытию нефинансовой информации в области устойчивого развития. В Стратегии развития финансового рынка Рос-

сийской Федерации до 2030 года, представленной для обсуждения Министерством финансов и Банком России предполагается через мягкое регулирование (*рекомендации*) постепенно добиться осознания большинством публичных акционерных обществ необходимости раскрытия такой информации. После формирования единого международного стандарта будет рассмотрен вопрос о закреплении подходов к раскрытию нефинансовой информации в нормах права. При этом Казахстанская фондовая биржа еще несколько лет назад ввела требования к раскрытию ESG информации. Появление подобных требований было анонсировано и на AIX.

## ЭВОЛЮЦИЯ СТАНДАРТОВ GRI

В октябре 2021 года организация Global Reporting Initiative опубликовала самые крупные изменения в своих стандартах с момента их запуска в 2016 году. Обновления должны помочь компаниям устранить пробелы между раскрываемой сегодня информацией и ожиданиями международного сообщества. Новые требования учитывают проблемы и тренды последних лет в сфере устойчивого развития и должны стать бенчмарком раскрытия нефинансовой информации. Эти изменения вступают в силу с 1 января 2023 года.

Теперь Стандарты GRI состоят из трех серий: универсальные стандарты (*Universal Standards*), включающие принципы отчетности и общие раскрытия; отраслевые стандарты (*Sector Standards*), предназначенные для адаптации к специфике отрасли; и тематические стандарты (*Topic Standards*), освещающие конкретные темы устойчивого развития. Из Стандартов GRI пропали две опции соответствия: Core (*базовый*) и Comprehensive (*расширенный*). Теперь функционирует лишь один вариант соответствия стандартам, а также введены девять требований для соответствия.

## ПОДХОДЫ И ТРЕНДЫ

Многие компании по всему миру по-прежнему осторожны с прогнозами и принятием на себя обязательств. Но ситуация постепенно меняется, поскольку Стратегия и Цели позволяют компании показать свои приоритеты и степень готовности практически начать имплементацию принципов устойчивого развития в свою деятельность.

Описание долгосрочных целей даст всем заинтересованным сторонам лучшее представление о ценностях компании, что поможет принять решение о сотрудничестве с этой организацией. Это также покажет нацеленность на результат: проблема гринвошинга сегодня привлекает все больше внимания.

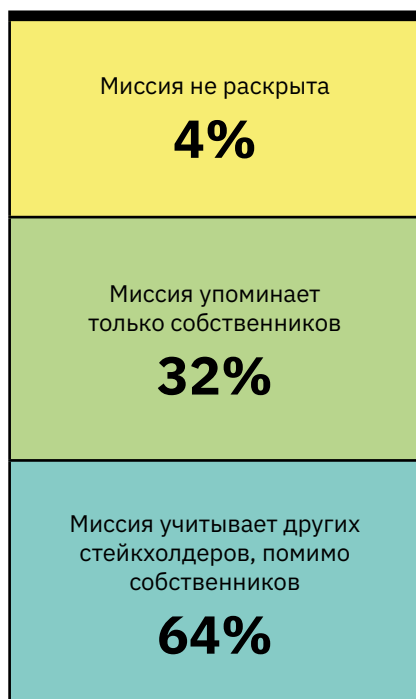
По этой причине ESG-стратегия и взгляд менеджмента в будущее, сегодня стали ключевыми элементами корпоративной коммуникации и отчетности. Включение в отчет показателей, которых требуют регуляторы или стандарты отчетности, стали базовой практикой. Но нарратив, включающий ценности, приоритеты организации и ее практическую приверженность им, позволяет превратить формальную отчетность в качественную коммуникацию. В идеале все разделы информации должны быть явно связаны со стратегией, поэтому этот раздел становится образующим элементом для всего отчета.

От компаний требуется показать, как те или иные показатели и проекты связаны с их стратегическими приоритетами. ESG-стратегия при этом четко привязана к коммерческой корпоративной стратегии. Отныне компаниям предстоит определить свою миссию, понять приоритеты, обязательства и утвердить план движения к выбранным целям. После этого все части отчетности сложатся сами собой, как и отношения с заинтересованными сторонами, обеспечивающие развитие бизнеса и его устойчивость на десятилетия вперед.

## БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

Компания может показать, что интересы заинтересованных сторон интегрированы в ее бизнес-модель, и ее конечная цель создавать стоимость не только для акционеров, что позволит ей заложить основу для устойчивого развития и повысить качество коммуникации с заинтересованными сторонами. Две трети отчетов в ТОП-50 рейтинга упоминают в миссии другие заинтересованные стороны, помимо собственников. Наиболее часто упоминаются клиенты и общество в целом, чуть реже делается акцент на экологии и сотрудниках.

Процесс создания стоимости в рамках бизнес-модели показали 64% компаний в ТОП-50, но менее половины из них показали, как создается стоимость для разных заинтересованных сторон.



## СТРАТЕГИЯ

**70%** компаний указывают политики и подходы в области устойчивого развития;

**52%** компаний показали выбор существенных тем устойчивого развития для раскрытия в отчете рассказали о процессах;

**84%** компаний рассказали о процессах взаимодействия с заинтересованными сторонами;

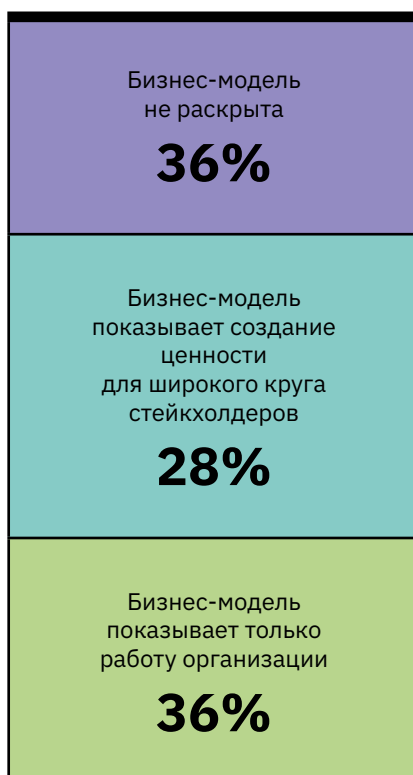
**22%** описали меры и инициативы, предпринятые в интересах заинтересованных сторон по итогам взаимодействия.

## СУЩЕСТВЕННОСТЬ

**40%** компаний указали ключевые направления работы в области устойчивого развития;

**16%** компаний указали стратегические нефинансовые КПД;

**8%** компаний привели количественные цели в области устойчивого развития.



## ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Заметен тренд на поддержку 17 Целей устойчивого развития ООН (ЦУР) среди казахстанского бизнеса. Если в отчетах по итогам 2019 года 30% компаний сделали заявление о поддержке этой глобальной инициативы, то в отчетах по итогам 2020 года их доля достигла 46%. Десять из пятидесяти компаний рассказали о своих конкретных мероприятиях и инициативах, которые они проводят для поддержки достижения тех или иных ЦУР. При этом, важной задачей является выбрать те цели, где компания может внести наибольший вклад.

## ЭКОЛОГИЯ

Экологические вопросы, а именно вопросы изменения климата, сегодня привлекают особое внимание. Уже теперь трудно представить качественное раскрытие ESG-информации без детального освещения климатической стратегии организации. Остальные вопросы повестки устойчивого развития также важны, но экологические аспекты являются флагманом. Это объясняется тем, что потепление климата требует не только срочных действий, но и скоординированных мер между разными участниками по всему миру.

Поэтому как на государственном, так и на корпоративном уровнях РвС наблюдается активное вовлечение в работу над Парижским соглашением. Однако, еще важнее для инвесторов то, что изменение климата может приводить к реальным финансовым потерям компаний различных секторов экономики и нарушениям в цепочке поставок. Поэтому поставщики капитала, как и другие заинтересованные стороны, в первую очередь хотят увидеть оценку рисков и угрозы для финансового положения компании.

Организациям нужно понять какие риски, связанные с изменением климата, могут оказать на их влияние, описать их в отчете и рассказать о подходах к митигации.

## 50 лучших компаний по уровню раскрытия ESG-информации

The Ecolomist предлагает  
более подробную презентацию,  
пройдя по ссылке:



| Позиция<br>2020 года | Позиция<br>2019 года | Название компании                                        |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| 1                    | 1                    | АО «НК «КазМунайГаз»                                     |
| 2                    | 2                    | АО «НАК «КазАтомПром»                                    |
| 3                    | 3                    | АО «КазТрансОйл»                                         |
| 4                    | 4                    | АО «KEGOC»                                               |
| 5                    | 16                   | АО «Казахтелеком»                                        |
| 6                    | 10                   | АО «НУХ «Байтерек»                                       |
| 7                    | 9                    | АО «Самрук-Энерго»                                       |
| 8                    | 7                    | АО «Народный банк Казахстана»                            |
| 9                    | 11                   | Центрально-Азиатская<br>электроэнергетическая корпорация |
| 10                   | 5                    | KAZ Minerals                                             |
| 11                   | 13                   | АО «КазАгроФинанс»                                       |
| 12                   | 6                    | Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б. В.                   |
| 13                   | 34                   | АО «Казахстанская Жилищная Компания»                     |
| 14                   | 14                   | АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»                                      |
| 15                   | 21                   | АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»                                        |
| 16                   | 12                   | NOSTRUM OIL & GAS PLC                                    |
| 17                   | 23                   | АО «НК «НК Қазақстан темір жолы»                         |
| 18                   | 8                    | АО «Жилстройсбербанк Казахстана»                         |
| 19                   | 19                   | АО «Банк развития Казахстана»                            |
| 20                   | 15                   | АО «Самрук-Казына»                                       |
| 21                   | 18                   | НГК «Тау-Кен Самрук»                                     |
| 22                   | 31                   | АО «Эйр Астана»                                          |
| 23                   | 17                   | АО «Шубарколь комир»                                     |
| 24                   | 26                   | ТОО «Жаикмунай»                                          |
| 25                   | 29                   | ТНК «Казхром»                                            |
| 26                   | 22                   | АО «Казпочта»                                            |

| Позиция<br>2020 года | Позиция<br>2019 года | Название компании                                    |
|----------------------|----------------------|------------------------------------------------------|
| 27                   | 25                   | Eurasian Resources Group                             |
| 28                   | -                    | СП «Катко»                                           |
| 29                   | 28                   | Объединенная химическая компания                     |
| 30                   | 32                   | АК Алтыналмас                                        |
| 31                   | 27                   | Samruk-Kazyna Construction                           |
| 32                   | 61                   | ТОО «Атырауский<br>нефтеперерабатывающий завод»      |
| 33                   | 36                   | АО «Транстелеком»                                    |
| 34                   | 33                   | Экспортная страховая компания<br>«KazakhExport»      |
| 35                   | -                    | АО «Kazakhmys Copper»<br>( <i>Казахмыс Коппер</i> )  |
| 36                   | 24                   | ТОО «Казахстанские<br>коммунальные системы»          |
| 37                   | 35                   | АО «ForteBank»                                       |
| 38                   | 42                   | АО «Инвестиционный фонд Казахстана»                  |
| 39                   | 50                   | АО «ФРП «Даму»                                       |
| 40                   | 52                   | КМК Мунай                                            |
| 41                   | 63                   | АО «НК «Продовольственная<br>контрактная корпорация» |
| 42                   | 73                   | АО «Казына Капитал Менеджмент»                       |
| 43                   | 30                   | АО «КазАзот»                                         |
| 44                   | 51                   | ДБ АО «Сбербанк»                                     |
| 45                   | 66                   | АО «Аграрная кредитная корпорация»                   |
| 46                   | 56                   | АО «Евразийский Банк»                                |
| 47                   | 44                   | АО «Эмбамунайгаз»                                    |
| 48                   | 38                   | АО «Батыс транзит»                                   |
| 49                   | -                    | АО «Шубарколь Премиум»                               |
| 50                   | 76                   | ТОО «RG Brands Kazakhstan»                           |

К ним относятся как физические риски, связанные с угрозой разрушения активов, так и транзитные, связанные с глобальным движением к низкоуглеродной экономике. К последнему можно отнести введение новых платежей на эмиссии, которые были анонсированы в Европе в рамках Трансуглеродного регулирования в 2021 году.

Все большее распространение получают рекомендации TCFD (*Task Force on Climate-Related Financial Disclosures*), являющиеся стандартами, которые дают ясное представление о том, как описывать климатические риски в отчетности. В рамках TCFD делается акцент на то, как риски, связанные с изменением климата, могут повлиять на финансовое положение компании. В Великобритании уже с 2022 года крупные компании и финансовые институты должны будут делать раскрытия по TCFD в обязательном порядке. Ожидается, что такое раскрытие будет требоваться все больше и больше и в других странах мира.

Ко второму крупному пункту раскрытия информации в области изменения климата относятся цели и КПД по снижению карбонового следа. Компании по всему миру принимают на себя обязательство достичь углеродной нейтральности, поэтому в отчетности показывают свое движение к этой цели. Из двух тысяч крупнейших публичных компаний мира около 20% в настоящее время имеют обязательство по достижению углеродной нейтральности. Однако, даже в случае неготовности компаний к принятию на себя обязательств по углеродной нейтральности, конкретные цели по снижению эмиссий парниковых газов становятся критически важной информацией для Отчета. От организации, внедрившей климатическую стратегию, сегодня ожидают принятия на себя конкретных обязательств, а не общих заявлений.

Компаниями наиболее часто упоминались сокращение выбро-

сов категории 1 (*прямые выбросы от деятельности компании*) и выбросов категории 2 (*косвенные выбросы от покупной или приобретенной электроэнергии, пара и т. д.*), а также тепло и охлаждение. Эту информацию сегодня ожидают от любой компании вне зависимости от отрасли деятельности.

В то время, как в целом политика по управлению экологическим менеджментом была раскрыта в 90% Отчетов, риски и возможности, связанные с изменениями климата, были упомянуты в 16% Отчетов из рейтинга ТОП-50. В отношении вопросов, связанных с изменением климата, ситуация в казахстанских компаниях за год изменилась не существенно. Этот аспект устойчивого развития находится лишь на стадии становления в нашей стране.

С раскрытием таких ключевых показателей воздействия на экологию, как эмиссии загрязняющих веществ, потребление топливно-энергетических ресурсов, образование отходов, использование воды и др., справляется большинство компаний, попавших в ТОП-50. Несмотря на то, что у финансовых компаний наблюдается некоторое отставание, они тоже стали часто включать в свои Отчеты показатели, по крайней мере, в части потребляемых ресурсов.

Непрямые воздействия на экологию большинству компаний оценить пока сложно. В связи с этим ни один банк пока не раскрывает данные по эмиссиям парниковых газов и по финансируемому портфелю. Редкостью является раскрытие данных по косвенным эмиссиям парниковых газов (*даже связанные с потреблением электроэнергии*). В отчетах казахстанских компаний все чаще описываются не только текущая ситуация и основные показатели воздействия на окружающую среду, но также мероприятия и проекты, реализуемые компаниями с целью снижения негативного воздействия от своей деятельности.





## ГЛОБАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД МФЦА НА «ЗЕЛЕНое» ФИНАНСИРОВАНИЕ

С учетом взятых Казахстаном на себя обязательств по сокращению выбросов парниковых газов и достижению углеродной нейтральности в 2060 году, усиление международной климатической политики, примером которой является введение корректирующего пограничного углеродного налога Европейским союзом, ведет к тому, что инвестиции, вливаемые в энергоемкие и ресурсоемкие проекты, очень скоро могут превратиться в «запертые» активы.

Новые правила игры диктуются революционными инструментами, применяемыми в управленческой ESG-отчетности (*Environmental, Social and Governance*). Очевидно, что отныне в деятельности финансовых и нефинансовых корпораций мира, так или иначе, будет отражаться тренд на декарбонизацию.

Правительство Казахстана при этом подчеркивает, что приверженность новой парадигме развития, долгосрочная цель которой заключается во вхождении в число тридцати наиболее развитых государств мира, неразрывно связана с осуществлением национальной климатической политики. «Зеленая экономика», отказ от использования угля, повышение энергоэффективности и развитие альтернативной энергетики относятся к центральным компонентам стратегии разрабатываемой Доктрины по достижению углеродной нейтральности Казахстана до 2060 года. Решительное и экологичное восстановление является неотъемлемой частью задач повестки дня на период до 2030 года в области устойчивого развития и условий Парижского соглашения.

1 июля 2021 года был принят новый Экологический кодекс Республики Казахстан, в котором впервые появились определения «зеленых облигаций» и кредитов, а также описана возможность субсидирования купонных доходов и процентных ставок. Каждый эмитент, привлекающий средства для реализации проекта стоимостью не более 11,5 млн долларов США, может рассчитывать на 50%-е субсидирование вознаграждения по выпущенным облигациям.

Международный финансовый центр «Астана» изначально выбрал для себя «зеленое» финансирование как одно из генеральных направлений. В частности, декарбонизация является одним из важнейших приоритетов развития до 2025 года. МФЦА планирует стать одним из драйверов процесса декарбонизации в стране именно с точки зрения внедрения новой ESG-отчетности, новых подходов для инвестирования, финансирования и налаживания работы с финансовыми институтами. Центр зеленых финансов МФЦА (ЦЗФ), созданный в стенах МФЦА, проделал большую работу по созданию условий для развития «устойчивого» финансирования. Его усилиями была разработана основополагающая база для зеленого финанси-

рования, предоставляется поддержка эмитентам «устойчивых» бондов и законодательно закреплено определение «зеленых» финансов. Также была разработана Таксономия Казахстана, являющаяся единым классификатором «зеленых» проектов в стране. Для успешной реализации поставленных задач были внедрены экономические стимулы в Предпринимательском кодексе Республики Казахстан.

ЦЗФ тесно сотрудничает с двумя центрами, разрабатывающими ноу-хау в области «зеленого» финансирования — Climate Bonds Initiative в Лондоне, а также Green Investment Principles в рамках инициативы «Один пояс и один путь».

Однако учитывая, что для достижения углеродной нейтральности требуются колоссальные дополнительные инвестиции в размере порядка 670 млрд долларов США, необходимо разработать эффективные инструменты финансирования для реализации поставленных целей и разработать рычаги привлечения частных инвестиций, как основного источника средств. Мощный импульс для активизации рынка ESG-инвестиций и мобилизации необходимых финансов в Казахстане могут придать такие меры, как выпуск суверенных «зеленых» и ЦУР-облигаций Республики Казахстан, наделение казахстанских суверенных, пенсионных и страховых фондов мандатом на привлечение «зеленых» инвестиций, создание «зеленого» банка Казахстана на базе существующих институтов развития, в частности, Банка Развития Казахстана, а также создание «зеленых» фондов прямых капиталовложений.

#### **СУВЕРЕННЫЕ «ЗЕЛЕНЫЕ» И ЦУР-ОБЛИГАЦИИ**

Для развития данного направления МФЦА активно сотрудничает с международными институтами развития (*ЕБРР*, *ЕАБР* и *АБР*), а также с другими зарубежными аналогами МФЦА.

Большую работу в сфере «зеленых» финансов МФЦА проводит совместно с Евразийским банком

развития (*ЕАБР*), являющегося со-акционером ЦЗФ. Согласно утвержденной Стратегии ЕАБР на 2022-2026 годы, ЕАБР как многосторонний банк развития будет расширять свое присутствие в области «зеленого» финансирования. Вместе с тем, в рамках договора, подписанного 12 августа 2021 года, ЦЗФ окажет содействие ЕАБР в поиске «зеленых» и социальных проектов, подготовке необходимой документации для рассмотрения Банком возможности их финансирования, а также в организации выдачи заключенных независимыми компаниями о соответствии проектов принципам «зеленого» финансирования (*Second opinion*).

В сентябре 2021 года ЕАБР одобрил первый «зеленый» кредит в Казахстане при полном сопровождении со стороны ЦЗФ, который разработал внутренние документы АО «Батыс транзит», включая Политику в области «зеленого» финансирования. Привлеченные средства в рамках подписанного кредитного договора будут направлены заемщиком на финансирование проекта «Строительство и эксплуатация сетей уличного освещения в городе Атырау».

Активно ведется работа по сотрудничеству со странами Евразийского экономического союза, в том числе в рамках Меморандума о сотрудничестве между МФЦА и Евразийской экономической комиссией, для чего при ЦЗФ был создан проектный офис и на постоянной основе проводятся совместные мероприятия.

В рамках интеграционного объединения проводится работа в условиях новой климатической повестки. Обеспечено вхождение генерального директора ЦЗФ в состав Рабочей группы высокого уровня по выработке предложений по сближению позиций государств-членов ЕАЭС в рамках климатической повестки.

Предложения о «стимулировании использования инструментов «зеленого» финансирования для поддержки климатических проектов

и трансфера наилучших доступных технологий», выработанные ЦЗФ, отражены в Заявлении о климатической повестке ЕАЭС, которое было подписано Главами государств-членов ЕАЭС 14 октября 2021 года.

## ФИНАНСИРОВАНИЕ «ЗЕЛЕННЫХ» ПРОЕКТОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

В рамках продвижения Принципов «зеленых» инвестиций для инициативы «Один пояс и один путь» ЦЗФ развернул работу в Центральной Азии. Аппетит к «зеленому» финансированию в регионе достаточно высок в связи с обязательствами стран региона, взятыми на себя в рамках Парижского соглашения, а также в связи с общей трансформацией их экономик. Как известно, для достижения углеродной нейтральности и семнадцати Целей в области устойчивого развития ООН (ЦУР) требуются большие объемы финансирования, и в последние два года эта сумма значительно увеличилась из-за влияния COVID-19.

В качестве одного из примеров по привлечению государственного и частного капиталов в Центральноазиатском регионе можно отметить выпуск правительством Узбекистана летом 2021 года суверенных ЦУР-облигаций для импакт-инвесторов и институциональных покупателей. Указанные облигации помогут профинансировать государственные проекты, ориентированные на реализацию ЦУР, в семи областях: обеспечение здорового образа жизни (ЦУР № 3); предоставление качественного образования (ЦУР № 4); рациональное использование водных ресурсов (ЦУР № 6); обеспечение всеобщего доступа к современным источникам энергии (ЦУР № 7) создание стойкой инфраструктуры (ЦУР № 9), обеспечение экологической устойчивости городов (ЦУР № 11), борьба с изменением климата (ЦУР № 13), а также защита и восстановление экосистем (ЦУР № 15).

Союзом Банков Кыргызстана проводится работа по выполне-

нию задач, указанных в повестке устойчивого финансирования. В частности, совместно с регулятором и финансовыми институтами разрабатывается дорожная карта по устойчивым финансам.

Достаточно большой интерес проявляется и банками второго уровня в части развития таких «зеленых» продуктов, как «зеленая» ипотека, «зеленые» кредиты для корпоративного и МСБ секторов, что не может не радовать, поскольку банковский сектор занимает большую долю финансового сектора в регионе. Одним из примеров трансформации являются АКБ «Узпромстройбанк» (Узбекистан) и ОАО «Дос-Кредо Банк» (Кыргызстан). В частности, упомянутый узбекский банк стал победителем премии AIFC Green Finance Awards в категории «зеленый банк» по итогам 2020 года.

Достаточно широкое распространение получают программы финансирования энергоэффективности. К примеру, программа KyrSEFF, разработанная ЕБРР, и поддерживаемая грантами Европейского Союза, является уникальным продуктом для банковского сектора и имеет хорошие перспективы дальнейшего развития в Кыргызской Республике. Программа реализуется рядом банков, включая ОАО «Оптим Банк», являющегося флагманом среди банков-партнеров программы.

В настоящее время ЦЗФ работает с несколькими кыргызскими и узбекскими банками и фондами по привлечению «зеленого» и социального финансирования, а также по подготовке политик и независимых экспертиз по «зеленым» проектам. ЦЗФ делится опытом по развитию системы «зеленого» финансирования со странами Центрально-Азиатского региона, проводя различные вебинары на постоянной основе. Китайские компании неоднократно проявляли заинтересованность в проектах по возобновляемой энергетике и использованию инструментов «зеленого» финансирования, а также использованию площадки МФЦА для своих проектов.

## ПЛАНЫ НА 2022 ГОД

МФЦА продолжит вносить свой вклад в построение «Зеленой» финансовой системы Казахстана, внедрение политик и ESG-практик в юрисдикции МФЦА, а также будет укреплять сотрудничество с финансовым регулятором Казахстана для проработки аналогичного вопроса в казахстанском правовом поле. В 2022 году планируется внедрение добровольной ESG-отчетности для крупных компаний, имеющих листинг на Бирже МФЦА. Также начнется работа по внедрению экологического и социального риск-менеджмента в банках второго уровня. Учитывая, что в текущем году коммерческие банки уже пошли навстречу «зеленому» финансированию, выдав первый верифицированный зеленый кредит, ЦЗФ оценивает темпы развития «зеленых» инструментов в Казахстане на достаточно высоком уровне.

В настоящее время объем «зеленых» кредитов составляет 28,5 млрд тенге и выпущенных «зеленых» облигаций 52,6 млрд тенге. Как известно, ЦЗФ в рамках развития устойчивого финансирования оказывает поддержку по выпуску социальных облигаций и кредитов, таким образом их доля также будет расти в общем объеме устойчивого финансирования в Казахстане. На сегодня объем выпущенных социальных облигаций достиг 29,4 млрд тенге. Таким образом, общий рынок устойчивых финансов в Казахстане составляет более 110,4 млрд тенге.

Согласно Доктрине достижения углеродной нейтральности Казахстана до 2060 года, помимо внедрения «зеленых» технологий, чистые дополнительные инвестиции для достижения углеродной нейтральности оцениваются примерно в 660 млрд долларов США с 2021 по 2060 г.г.

## РЫНОК УСТОЙЧИВЫХ ФИНАНСОВ В КАЗАХСТАНЕ

| Эмитент                       | Категория            | Объем, млрд тг | Дата выпуска | Срок погашения | Купон  |
|-------------------------------|----------------------|----------------|--------------|----------------|--------|
| АО «Народный банк Казахстана» | «зеленый» кредит     | 7,9            | 30.11.2021   |                |        |
| АО «Самрук-Энерго»            | «зеленые» облигации  | 18,4           | 25.11.2021   | 25.05.2028     | 11,4%  |
| АО «Банк развития Казахстана» | «зеленый» кредит     | 16,95          | 22.11.2021   | 22.11.2035     |        |
| Евразийский банк развития     | социальные облигации | 20,0           | 05.11.2021   | 05.11.2024     | 10,6%  |
| Евразийский банк развития     | «зеленые» облигации  | 20,0           | 21.09.2021   | 04.10.2024     | 10,5%  |
| Евразийский банк развития     | «зеленый» кредит     | 3,6            | 20.09.2021   |                |        |
| ФРП «Даму»                    | социальные облигации | 1,0            | 15.09.2021   | 15.09.2026     | 11,9%  |
| Азиатский банк развития       | социальные облигации | 8,4            | 15.02.2021   | 17.12.2030     | 10,15% |
| Азиатский банк развития       | «зеленые» облигации  | 3,875          | 19.11.2020   | 22.10.2022     | 10,12% |
| Азиатский банк развития       | «зеленые» облигации  | 10,1           | 19.11.2020   | 22.01.2023     | 10,1%  |
| ФРП «Даму»                    | «зеленые» облигации  | 0,2            | 10.08.2020   | 11.08.2023     | 11,75% |

### «ЗЕЛЕНОЕ» ФИНАНСИРОВАНИЕ И COP26

По итогам Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата в Глазго (COP26) государства-участники подписали итоговый документ — Климатический пакт Глазго. Он признает, что для удержания цели 1,5°C потребуются сократить общемировые выбросы углекислого газа на 45% к 2030 году относительно уровня 2010 года и довести чистые выбросы до нуля к середине столетия.

#### Для достижения данных целей страны договорились:

- постепенно сокращать объемы использования угля;
- усиливать поддержку, включая увеличение финансовой помощи для развивающихся стран в борьбе с изменением климата;
- прекратить вырубку лесов к 2030 году, чтобы остановить исчезновение лесов к этому периоду;
- сократить выбросы метана на 30% к 2030 году.

В свете договоренностей, достигнутых на COP26, важнейшим направлением работы для всех стран-участниц может стать разработка полноценной национальной программы с целью декарбонизации энергетики, а также внедрение дополнительных мер углеродного регулирования.

Стоит отметить, что с 1 января 2023 года Европейский Союз рассматривает введение механизма трансграничного углеродного регулирования (*Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM*)<sup>1</sup>. Он представляет собой пограничные сборы за выбросы парниковых газов, взимаемые с определенных товаров, ввозимых в ЕС. Это введение может оказать существенное влияние на деятельность казахстанских экспортеров в ЕС. Вместе с тем, механизм CBAM предусматривает освобождение от уплаты сборов для государств, имеющих схожую с ЕС систему регулирования выбросов парниковых газов.

Таким образом, усиление углеродного регулирования в Республике Казахстан и повышение цен на углерод может освободить казахстанские предприятия от уплаты CBAM в качестве импортного углеродного налога. В этой связи можно ожидать введения углеродного налога внутри Казахстана,

либо совершенствования системы торговли углеродными единицами в стране, которая будет обновлена в связи со вступлением в силу нового Экологического кодекса.

Что касается «зеленого» финансирования, то в Казахстане, так же, как и во всем мире, спрос на него со стороны индустрий и предложение со стороны финансовых институтов будут непременно расти. Согласно Доктрине достижения углеродной нейтральности Казахстана, требуемый объем финансирования составляет более 660 млрд долларов США до 2060 года, помимо внедрения «зеленых» технологий на производстве и в других процессах.



<sup>1</sup>читайте об этом в №2 The Ecolomist,

<https://ecolomist.kz/50-za-tonnu-ugleroda>



# Устойчивая почва под ногами



На сегодняшний день промышленное сельское хозяйство является источником порядка 25% всех выбросов парниковых газов. С начала XXI века оно стало причиной потери более 40% глобального лесного покрова. Антропогенное загрязнение почв стало следствием активно используемых химикатов и удобрений, что повлекло за собой деградацию более 30% всех сельскохозяйственных земель. В свою очередь, это не только негативно влияет на баланс в экосистеме, но и на ухудшение качества жизни более 3 млрд человек.

**The Ecolomist** обсудил вопросы, связанные с устойчивым земледелием и необходимостью защитить почву, с **Сарой Роверси**, президентом Future Food Institute. Она многие годы занимается вопросами сельского хозяйства и является автором ряда статей на эту тему.

Сегодня в мире имеется множество познавательных документальных фильмов, в которых рассказывается о пользе, которую можно принести экологии нашей планеты, просто меняя систему производства. Сельскохозяйственная отрасль является стартовой площадкой, с которой можно начать предлагать инициативы, положительно влияющие на изменение климата. На данный момент имеется множество возможностей решить проблемы в глобальном сельском хозяйстве, сопряженные с эрозией почв и проблемами продовольствия.

Регенеративное земледелие (*восстановительное сельское хозяйство*) не имеет четких стандартов и согласованного описания, в отличие от органического земледелия. Задав вопрос о регенеративном земледелии сотне разных фермеров, можно получить множество разных ответов. В целом, к регенеративному земледелию относят ведение сельского хозяйства, направленное на защиту и восстановление почвы, что делает это направление все более важным для улучшения состояния почвы. В основе этой сельскохозяйственной системы лежит полностью эко-интеллектуальная система, в которой совмещены лучшие разработки современных технологий с необходимостью устойчивого развития.

Основной принцип регенеративного сельского хозяйства заключается в том, что «природа знает лучше, что делать и как делать». Человеку нужно взаимодействовать с природой, а не контролировать ее. Такой метод хозяйствования, о котором впервые заговорили в Институте Родаля в 80-е годы прошлого столетия, делает приоритетным здоровье почв, используя растения и живые организмы. Для восстановления верхнего слоя почв требуется замкнуть углеродный цикл и сократить эмиссию парниковых газов, что, в свою очередь, позволяет повысить урожайность и устойчивость к изме-

нению климата, увеличить биоразнообразие и улучшить качество экосистем.

Единая группа, образованная сельским хозяйством, животноводством и лесным хозяйством, называется устойчивой продовольственной системой. Задача регенеративного сельского хозяйства заключается в умении достичь баланса органическим и здоровым образом на мировом уровне. Это должно привести к тому, чтобы природные ресурсы не истощались, а земля быстрее восстанавливалась. Новые адаптирующиеся технологии в сельском хозяйстве постепенно отвечают в отдельную отрасль и развиваются в положительном направлении.

Это достаточно актуально и должно быть интересно для таких стран, как Казахстан, который имеет большую территорию и является одним из крупнейших в мире экспортеров зерновых. Влияние таких стран на экологию в глобальном масштабе является очень весомым. Два года назад Папа Римский Франциск выпустил вторую энциклику<sup>1</sup>, посвященную вопросам экологии, в которой он призвал ускорить переход к возобновляемым источникам энергии, прекратить загрязнять океан пластиком и переходить к радикальным мерам в борьбе с глобальным потеплением.

#### ВЗАИМОСВЯЗЬ ЦУР

Все семнадцать целей в области устойчивого развития ООН (ЦУР) взаимосвязаны между собой и работают лучше, чем можно было ожидать. Если говорить о ЦУР, связанных с сельским хозяйством, то важно отметить, что все большие корпорации, как Danone и Unilever, прекрасно понимают, что им нужно меняться. Современная продовольственная система является одной из самых ответственных за глобальные выбросы углерода. В течение последующих десятилетий все крупные сельскохозяйственные

компании изменят свои производственные системы в сторону регенеративного земледелия.

Новые технологии открывают широкие возможности для опций, направленных на защиту окружающей среды. Развитие сельского хозяйства возможно с применением устойчивых практик, которые позволяют обратить сельское хозяйство из отрицательного в положительного героя. При сельскохозяйственном производстве можно также улавливать углерод, давая жизнь почве. В этой связи новые методы требуют переналадки и изменения мышления, которое ранее заключалось в том, чтобы производить больше, а тратить на сохранность почвы и бережливость меньше.

Сегодня все производители получили четкий сигнал, что отныне они должны включить в свою стратегию дальнейшего развития долгосрочные и устойчивые подходы в фермерском деле и четкие планы по заботе о почве. Если этого не предпринять, то в последующие десятилетия на планете не останется ни пяди здоровой и плодородной почвы, на которой можно было бы что-нибудь выращивать. Интенсивное ведение сельского хозяйства с применением химикатов, которое происходило в течение довольно продолжительного времени, сильно навредило почве на мировом уровне.

Основной принцип регенеративного или восстановительного сельского хозяйства — «природа знает лучше». Идея в том, чтобы взаимодействовать с природой, а не контролировать ее. Такой метод хозяйствования ставит во главу угла здоровье почвы, используя растения и живые организмы, чтобы восстановить ее верхний слой, замкнуть углеродный цикл и сократить эмиссию парниковых газов, повысить урожайность и устойчивость к изменению климата, а также увеличить биоразнообразие через улучшение экосистемы.

Как известно, почва является самым большим хранилищем CO<sub>2</sub>. С помощью новых инновационных почвенных процессов можно не только

<sup>1</sup>Энциклика — это папское послание с самым высоким статусом в духовном руководстве для католиков. Вопросы окружающей среды затрагивались еще Иоанном Павлом II и Бенедиктом XVI, однако именно Папа Франциск впервые в истории сделал охрану окружающей среды центральной темой энциклики.

значительно сократить количество углерода в атмосфере, но также препятствовать потерям углерода в результате эрозии, ускорение которой и без того является значимым источником выбросов парниковых газов. По оценке ученых, большинство сельскохозяйственных земель потеряли от 30% до 75% исходного органического углерода. Поэтому настало время восстанавливать естественные циклы почв.

Говоря о воде, то на ее использование также положительно и продуктивно влияет регенеративное земледелие. Его применение позволяет рационально потреблять воду, благодаря чему она будет лучше удерживаться в почве и не вымываться. Фермеры, использующие этот метод, смогли сократить расходы на электроэнергию, воду и химикаты. Применение умных технологий в сельском хозяйстве позволяет экономить до 95% воды. Они облегчают жизни сотен тысяч фермеров, поскольку они стали больше применять прогнозирование во время поливов своих угодий.

Новые технологии позволяют фермерам экономить расходование воды и давать растениям ровно столько воды, сколько им нужно. Фермеры также применяют инновационные решения, которые позволяют использовать именно те недостающие химические элементы и удобрения, в которых действительно нуждаются растения. Самое главное заключается в том, что возможность и способность экономить до 95% воды позволяет изменить сложившуюся парадигму, связанную с абсолютно нерациональным потреблением воды.

Говоря об устойчивости в сельском хозяйстве, нужно также затронуть множество других аспектов, которые все ведут к одной трети всех выбросов углерода. Речь идет о пластиковой упаковке, транспортировке и мусоре, которые в значительных объемах накапливаются на фермах при производстве продовольствия. Следом идет проблема потерь в еде в логистической цепочке и уже в самих населенных пунктах. Совокупность этих и не-

помянутых проблем влечет за собой колоссальный экологический ущерб. Поэтому вместе с намеченным энергопереходом необходимо пересмотреть подходы, используемые в сельском хозяйстве.

## ГМО

Изначально его создание являлось способом защитить человечество от голода. Вообще любые вопросы, связанные с едой, оказываются намного сложнее, чем мы себе это представляем. В этих вопросах переплетены этические и идеологические аспекты. Исследования по ГМО все еще продолжаются и точку в них ставить слишком рано. Я против использования ГМО, поскольку оно ведет человечество к сильной зависимости от химикатов. В противовес этому вредному явлению необходимо продвигать внедрение устойчивых систем в сельском хозяйстве всех стран мира.

В первую очередь, данная мера позволит нам избежать любого рода привыканий к чуждому, которые и без того сильно вредят экосистеме планеты. С другой стороны, возникает вопрос, почему мы внедряем ГМО вместо других решений? Это объясняется фактором времени, так как в погоне за ним люди постоянно хотят добиться всего быстро. Применение таких быстрых решений создает много вреда. Поэтому важно применять интегрально-экологические подходы, одним из которых является регенеративное земледелие.

Эти подходы совмещают в себе экономические, экологические, политические и культурные аспекты. Во-первых, нужно понять, что ГМО ведет к появлению новых видов еды и репликаций различных органических продуктов, которые на самом деле едой ни в коем случае не являются. Какие бы аргументы в защиту ГМО не приводились, натуральным продуктом его назвать невозможно. Глядя в будущее, уже сейчас можно с уверенностью заявить, что продолжение использования таких технологий в больших масштабах необратимо приведет к соразмерным в таких же масштабах послед-

ствиям в других областях. Безусловно, человечество спохватится, но будет слишком поздно.

С культурной точки зрения эта интенсификация может убить идентичность некоторых народов и их практик ведения традиционного и сложившегося фермерского хозяйства, а также мелких держателей скота и птиц. Урон по биоразнообразию может повлечь за собой большие катастрофические последствия с экологической точки зрения. Сегодня легко измерить влияние вредных пищевых технологий на состояние здоровья человека. К примеру, сейчас коровы интенсивно производятся в Бразилии, а потом распространяются по всему миру. Но сложно измерить последствия от потребления такой еды через одно или два десятилетия, если исключительно все, включая мелкие фермерские хозяйства, начнет отходить от своих веками сложившихся эффективно работающих практик. Поэтому легкие и быстрые решения, приносящие сиюминутную выгоду, не всегда положительны и правильны в долгосрочной перспективе.

Средства, направляемые на массовое использование ГМО, нужно инвестировать в устойчивые и полезные для почвы и воды сельскохозяйственные практики, о которых уже упоминалось. Да, регенеративные технологии менее производительны, но зато они более экологичны. Может показаться, что, появившиеся новые генно-модифицированные объемы еды защищают и спасают жизни миллионов людей по всему миру, но, на самом деле, это не то решение, на которое нужно делать единственную ставку. Приоритет находится в сохранении почвы, ее нутриентов, воды и того, что будет производиться из этой почвы.

Фокусируясь лишь на инвестициях самого последнего звена цепи, мы получаем непортящиеся овощи и фрукты прекрасной формы, красивого цвета, но не имеющих полезных витаминов и нормального вкуса и запаха. И тут вновь возвращаемся к химии, поскольку ароматический недостаток компенсируется добав-

лением различных вкусовых добавок, которые медленно убивают людей. Этот замкнутый круг можно раскручивать бесконечно.

К примеру, в Италии традиционное ведение сельского хозяйства и выращивание полноценных органических продуктов вновь оказалось в приоритете и с годами получает сильное развитие. Оно становится действительно очень устойчивым, что является положительным фактором.

## FUTURE FOOD INSTITUTE

FFI был образован девять лет назад одновременно в США и в Италии. Сегодня институт имеет свои офисы в Сан-Франциско, в Италии, а четыре года назад были открыты офисы в Азии. Изначально организация тесно работала со всеми структурами ООН, в частности с FAO и др. В последнее время FFI начал больше фокусироваться на Италии, поняв, что проводимая работа станет важной и плодотворной при вовлечении локальной общественности.

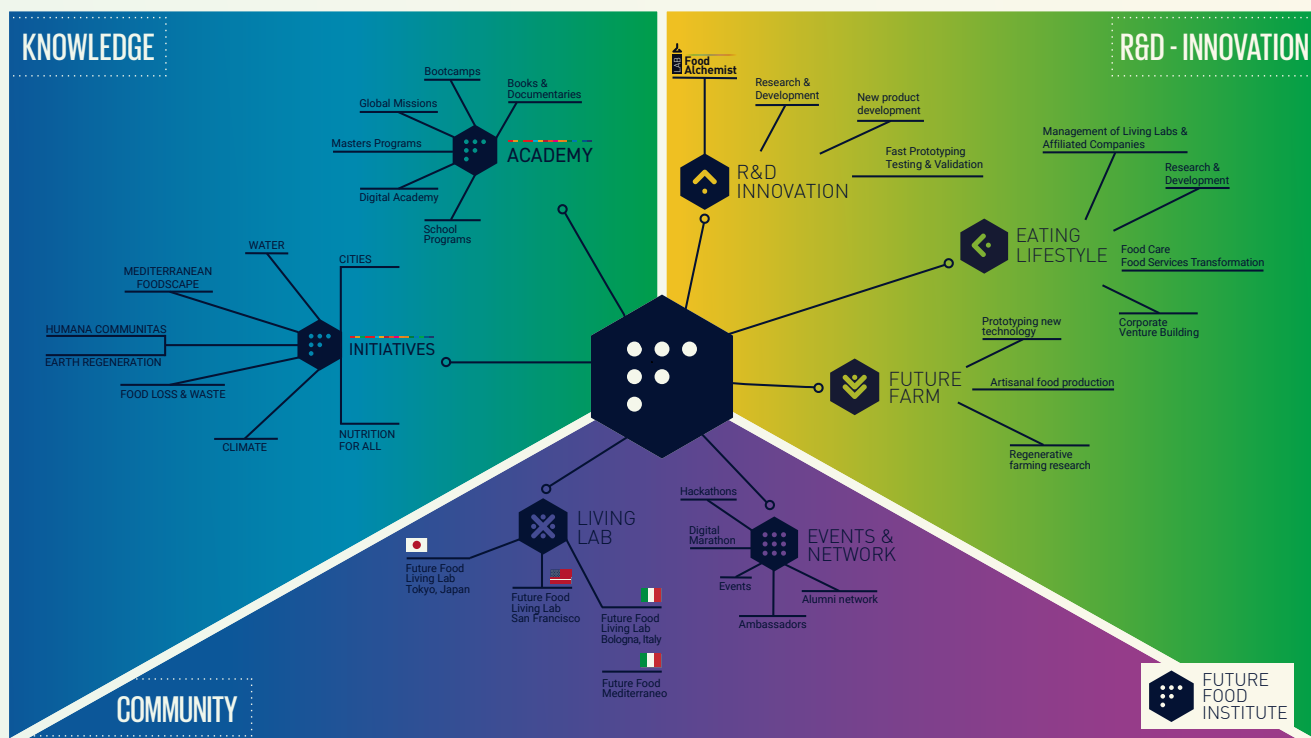
Более тесное взаимодействие с общественностью, муниципалитетами, учебными заведениями и молодежью значительно изменит мышление общества. Все начинается с молодежи, поскольку через них (с учетом коэффициента семейственности), можно охватить больший процент населения.

Особая работа ведется с мэриями в части политик и правил, поскольку на более мелком уровне внедрение новых полезных и устойчивых происходит намного быстрее, чем на уровне государства или мира. Мэрия может влиять на пищевые планы в общественных организациях вследствие чего ее роль нельзя умалять. В этой связи есть большое поле деятельности для оптимизации процесса закупок продовольствия.

FFI плодотворно работает с крупнейшими промышленными компаниями, которые часто посещают наш инновационный кампус, расположенный в городе Поллика, что в провинции Салерно. Предста-

вители гигантских концернов приезжают к нам, чтобы изучать наши сельскохозяйственные практики, которые можно масштабировать. Поэтому важно распространять знания и инновации, а также налаживать сотрудничество с такими странами, как Казахстан, имеющих большой удельный вес в производстве продовольствия в мире.

Мы верим, что локальное может стать глобальным, и в своей деятельности мы смогли доказать это. Если объединить общие усилия и знания, мы сможем вместе решить проблемы всего мира. Для этого нам нужно начать мир с себя и вдохновлять бизнес, который также готов меняться.





Более подробно о механизме трансграничного углеродного регулирования читайте в материале, который был ранее опубликован в The Ecologist:



## НОВОСТИ

### АТЫРАУСКИЙ НПЗ СНИЗИТ ВЫБРОСЫ CO<sub>2</sub> К 2031 ГОДУ НА 190 000 Т

Атырауский нефтеперерабатывающий завод (АНПЗ) реализует программу по энерго- и ресурсосбережению и снижению выбросов в атмосферный воздух до 2031 года. В рамках этой программы предусмотрены мероприятия по декарбонизации — снижению выбросов углекислого газа (CO<sub>2</sub>).

Одной из ближайших инициатив АНПЗ по снижению выбросов CO<sub>2</sub> является модернизация пароконденсатной системы установок ЭЛОУ-АТ-2 и установки производства серы (УПС) к 2022 году. Установка ЭЛОУ-АТ-2 предназначена для производства прямогонного бензина, компонента дизельного топлива, мазута и углеводородного газа. Она работает со дня основания завода в 1945 году, с тех пор регулярно модернизируясь. УПС была запущена в 2006 году.

Модернизация пароконденсатной системы этих двух установок обеспечит снижение потребления

пара, а также выбросов углекислого газа в атмосферу на 5 580 т в год. Еще одной инициативой является монтаж новых пластинчатых теплообменников на установке риформинга CCR, предназначенной для производства высокооктанового бензинового компонента, отдельных ароматических углеводородов, водородсодержащего газа высокой степени чистоты и сжиженного нефтяного газа. Более эффективные теплообменники сократят потребление энергии установкой и, как следствие, выбросы углекислого газа сократятся на 13 020 т.

В целом план мероприятий с целевыми показателями по энерго- и ресурсосбережению и снижению выбросов в атмосферный воздух до 2031 года позволит снизить выбросы CO<sub>2</sub> на АНПЗ на 190 000 т.

В 2019 году выбросы углекислого газа со стороны АНПЗ составили 1,64 млн т. в 2020-1,83 млн т. Прогноз по этому показателю на 2021 год составляет 1,61 млн т.

Следует отметить, что в октябре 2021 года Сериккали Брекешев, министр экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, представил проект Доктрины достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года. Согласно документу, к этому времени Казахстан достигнет чистого баланса нулевых выбросов в масштабах всей экономики.

Однако декарбонизация экономики Казахстана требует более быстрых темпов. Уже с 2023 года на всей территории Евросоюза может быть внедрен пограничный углеродный сбор. Это означает, что с импортных товаров, ввозимых в ЕС, будут взимать дополнительную пошлину. Ее размер будет зависеть от того, сколько углекислого газа выдвинулось при производстве этих товаров. Если страна-экспортер введет у себя аналогичный механизмы контроля за выбросами, пошлину могут отменить.

## ГАЗ «ПОД КЛЮЧ»



В столице Казахстана запущен уникальный социально-экологический проект, представляющий собой беспроцентное кредитование населения для подключения жилых домов «под ключ» к природному газу.

Данный социально и экологически значимый проект инициирован в рамках трехстороннего меморандума между Ассоциацией «ECOJER», АО «Народный банк Казахстана» и акиматом г. Нур-Султан.

Как известно, одним из главных экологических вопросов, стоящим перед акиматом столицы и требующим скорейшего решения, является загрязнение атмосферного воздуха, связанное с активным развитием города, использованием угля и некачественного печного топлива в зимний период. Это негативно сказывается на состоянии окружающей среды города и здоровья населения.

Для решения этой острой проблемы был запущен процесс газификации столицы. Для ускорения перехода населения на более экологичное голубое топливо необходимо внедрять дополнительные меры финансового стимулирования. В этой связи, Halyk Bank, являясь крупнейшим социально ответственным финансовым институтом, поддержал инициативу Ассоциации «ECOJER», предоставив беспроцентные кредиты первым ста абонентам, пожелавшим подключить свои дома к газу.

«Наш проект реализуется в поддержку исполнения поручения Главы государства по газификации столицы. Ассоциация «ECOJER», являясь крупнейшим экологическим партнером бизнеса Казахстана, ставит одной из своих целей снижение негативного воздействия предприятий на окружающую среду и улучшение качества жизни населения. Загрязнение воздуха одновременно

является экологической и экономической проблемой. По экспертным оценкам, плохое качество воздуха замедляет рост экономики и способствует потерям от ВВП на 1,5-2% ежегодно. Мы признательны Halyk Bank за поддержку проекта по переходу населения столицы на использование природного газа на очень выгодных финансовых условиях», — заявила **Лаззат Рамазанова**, председатель Совета Ассоциации «ECOJER».

Как отмечает Умут Шаяхметова, председатель правления АО «Народный банк Казахстана», на сегодняшний момент вопрос экологии стоит крайне остро, в особенности для крупных мегаполисов Казахстана. Именно поэтому, банк поддерживает инициативы, связанные с улучшением качества окружающей среды.

«Хотелось бы отметить, что проект рассчитан на весь объем работ по подключению. Другими словами, банк выдает беспроцентный заем на все, начиная от подведения газа к жилому дому, подключения всех необходимых газовых коммуникаций и установки необходимого оборудования. Это наш вклад в оздоровление воздушного бассейна столицы. Со своей стороны, мы призываем бизнес-сообщество столицы присоединиться к нашей инициативе. В прошлом году, мы поддержали акимат г. Алматы по газификации южной столицы, бесплатно подключив к газу девяносто два дома жителей, которые относятся к категории социально-уязвимых слоев населения. К ним относятся малоимущие семьи, семьи с многодетными детьми и воспитывающие детей с ограниченными возможностями, а также неполные семьи. Текущую зиму эти семьи встретили в теплых домах, отапливаемых голубым топливом», — отметила руководитель Halyk Bank.

По условиям программы жители столицы могут получить беззалоговый кредит на сумму до 750 000 тенге, сроком до восемнадцати месяцев под 0% годовых. Таким образом, более ста семей получают возможность перейти на газ и значительно улучшить свои условия проживания. Самое главное, эта инициатива будет содействовать снижению вредных выбросов в атмосферу.

Для получения беспроцентного кредита участникам программы необходимо обратиться в подрядную организацию для получения консультации и расчетов, затем получить технические условия в АО «КазТрансГаз Аймак» для подключения газа, заключить договор с поставщиком и получить «Зеленый сертификат» Ассоциации «ECOJER». Пройдя все указанные процедуры, следует обратиться в любое отделение банка для получения кредита.

В среднем, каждый житель столицы, отапливающий свой дом углем, ежегодно закупает до семи тонн этого топлива. Причем приобретение угля сопряжено с определенными трудностями, связанными с его высокой зольностью, периодическим дефицитом, высокой стоимостью, доставкой и выгрузкой. В связи с этим переход на газ является своевременным и экономически эффективным решением.

К слову, до конца 2021 года компания «Capital Construction 2020», являющаяся партнером проекта, гарантирует участникам самые низкие цены в столице на газовые котлы. В Ассоциации «ECOJER» выражают уверенность в том, что вовлеченность первых ста участников станет хорошим стартом этой большой инициативы, который позволит масштабировать проект с участием большего количества других финансовых институтов.





НОВОСТИ

## BASKET BOND — SUSTAINABLE ENERGY

25 ноября 2021 года международная энергетическая компания Eni запустила первую программу «Basket bond — sustainable energy», являющуюся инновационным финансовым инструментом. Он предназначен для предприятий, поставляющих энергоресурсы в рамках энергетического перехода. Программа была разработана Eni в сотрудничестве с ELITE, а illimity Bank SpA выступает в качестве организатора. Проект предназначен для ускорения устойчивого роста и развития по всей цепочке поставок энергии.

Eni еще больше укрепляет свою приверженность к справедливому и инклюзивному переходу в энергетике, запустив программу «Basket Bond — Sustainable Energy», реализуемую в сотрудничестве с ELITE, являющейся частью Borsa Italiana Group / Euronext и illimity Bank.

Программа предназначена для всех компаний в интегрированной энергетической цепочке, особенно ориентированных на малый и средний

бизнес и цели в области устойчивого развития. Такие компании получат доступ к финансовым ресурсам на выгодных условиях в соответствии с их текущим и ожидаемым профилем устойчивости, что позволит им использовать полученные инвестиции для достижения Целей в области устойчивого развития ООН. Компании, стремящиеся к реальному энергетическому переходу и нацеленные на улучшение собственных производственных процессов и бизнес-моделей, смогут поддержать свои реальные инициативы, направленные на модернизацию заводов для повышения энергоэффективности и снижения воздействия на окружающую среду. В дополнение к этому они смогут получить доступ к ВИЭ, внедрять устойчивую мобильность, внедрять модели циркулярной экономики и создавать новые навыки у сотрудников.

ELITE преследует глобальную цель поддерживать устойчивый рост малых и средних компаний, которые смогут поддерживать цепочки

поставок и инвестировать в итальянскую предпринимательскую среду. Это станет мотивацией для создания более сильных компаний, способных внедрять инновационные решения и конкурировать на международном уровне.

С помощью этого нового проекта illimity Bank предоставит дополнительное финансирование на благоприятных условиях, что соответствует устойчивой стратегии «Окружающая среда, социальные вопросы и внутрикорпоративные отношения».

С помощью программы «Basket Bond — Sustainable Energy» Eni еще больше укрепляет свою стратегию устойчивого развития и приверженность вовлечению всей цепочки поставок в достижение Целей в области устойчивого развития ООН.

НОВОСТИ

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

**22 ноября 2021 года** в г. Алматы Европейский Союз (ЕС) и Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) в Казахстане объявили о запуске новой платформы по обмену знаний в области Целей устойчивого развития (ЦУР) для стран Центральной Азии. Основная цель платформы заключается в выстраивании взаимодействия с правительствами и гражданским обществом в Казахстане, Кыргызской Республике, Узбекистане, Таджикистане и Туркменистане для достижения ЦУР. Платформа поможет странам отслеживать и корректировать свои ключевые социально-экономические программы на основе мониторинга достижения ЦУР и процесса финансирования.

Ранее в этом году между ЕС и ПРООН Казахстан было подписано соглашение на сумму 1 млн евро для содействия процессу обмена знаний между странами региона.

*«ЕС внес позитивный и конструктивный вклад в Повестку дня до 2030 года. Мы привержены реализации ЦУР во всех наших стратегиях и призываем страны Центральной Азии делать то же*

*самое. Сейчас мы взаимосвязаны более тесно, чем когда-либо, поэтому инвестирование в людей, живущих за пределами наших границ являются инвестициями в саму Европу. ЕС и впредь будет реализовывать инициативы, которые укрепят стабильность на всех уровнях и будут способствовать всеобщему и устойчивому процветанию»,* — сказал Кестутис Янкаускас, посол ЕС в Казахстане.

Платформа ЦУР по обмену знаниями будет играть важную роль в интеграции усилий на уровне стран в региональном масштабе, мобилизует все усилия для решения региональных проблем по вопросам устойчивости. Это поможет правительствам и обществам стран в наращивании институционального потенциала, обеспечения финансирования и преодоления неблагоприятных последствий пандемии COVID-19 в регионе.

*«Пришло время взглянуть на региональные проблемы, которые мы хотим решить посредством реализации ЦУР. У каждой из стран Центральной Азии имеются свои конкретные планы развития. Од-*

*нако есть и региональная повестка дня, требующая совместных усилий и агитации. Проблемы изменения климата, регионального неравенства и общего устойчивого взаимодействия — это лишь некоторые из важных сфер, которые влияют на благополучие и процветание всего региона и не могут быть решены в одиночку. Поэтому мы считаем, что платформа ЦУР для Центральной Азии будет способствовать взаимному диалогу между всеми заинтересованными сторонами и укрепит региональное сотрудничество, способствуя обмену опытом и знаниями для разработки устойчивых решений и достижения ЦУР»,* — отметил Виталий Времиш, заместитель постоянного представителя ПРООН в Казахстане.

На мероприятии по запуску платформы ЦУР представители различных заинтересованных сторон, в том числе правительств стран Центральной Азии, международных организаций, частного сектора, научных кругов и гражданского общества обсудили механизмы ее реализации.





# МАЙНИНГ ПРОТИВ ЭКОЛОГИИ

В последнее время мир бьет тревогу, связанную с тем, что для добычи биткоинов требуется больше электроэнергии, чем потребляют некоторые страны. Все больше экспертов говорят о неэкологичности майнинга криптовалюты. **The Ecolomist** собрал различные кейсы на эту тему, чтобы узнать насколько аргументы «за» и «против» действительно отражают сложившуюся ситуацию.

## ЧТО ТАКОЕ МАЙНИНГ?

Криптовалюта является разновидностью цифровой валюты, создание которой основывается на сложных криптографических методах. Майнинг основан на технологии блокчейн, являющейся децентрализованной базой данных, у которой устройства хранения информации не подключены к общему серверу. Говоря простыми словами, майнинг — это получение вознаграждения от системы криптовалютных переводов за поддержание порядка внутри блокчейна. Любая криптовалюта рождается в самой системе с помощью искусственного интеллекта и начисляются тому майнеру, который смог раньше других подобрать ключ к блоку, закрыть транзакцию или найти ошибку при переводе крипто-средств от одного пользователя к другому.

На заре зарождения криптовалюты ее мог создавать любой человек с мощным стационарным компьютером, которому сегодня потребуется более десяти лет, чтобы успешно добыть криптоединицу. Со временем количество блоков внутри системы и транзакций начало расти, а алгоритмы — усложняться. Поэтому полноценным майнингом могут заниматься только крупные фермы с огромными вычислительными мощностями. По мере роста криптовалютного рынка увеличивается объем глобальных вычислительных мощностей, задействованных в процессе добычи цифровых денег. Ежегодно в мировой сети появляется все больше желающих заработать, за счет чего растет потребление электроэнергии. По прогнозам данным исследователей из Кембриджского университета, в 2021 году глобальной сети биткоина потребуется 120 ТВт/ч электричества, хотя еще три года назад этот показатель был в четыре раза меньше.

Растущее число майнеров усложняет процесс добычи «монеты», поскольку в сети создан специальный параметр «сложности», в разы усложняющий цифровую головоломку. Участникам криптовалютного рынка требуется все более мощное вычислительное оборудование,

вместе с которым растут и затраты. Этим обеспечивается безопасность криптовалюты, поскольку для взлома кем-то сгенерированной валюты потребуется совокупность всех вычислительных мощностей, имеющихся у майнеров, добывших эту валютную единицу. Так формируется цена любой криптовалюты, содержащая в себе расходы на ее создание, сохранение и поддержание.

Помимо майнинга с помощью алгоритма «доказательство выполнения работы» (*Proof-of-work, или PoW*), существует способ под названием «стекинг», в котором используется алгоритм «доказательство доли владения» (*Proof-of-stake, или PoS*). Последний не требует больших вычислительных мощностей и практически безвреден для экологии. В 2020 году вторая по стоимости криптовалюта Ethereum (эфир) заявила о переходе на алгоритм PoS. К этому ее подтолкнуло решение стать более «зеленой» и использовать для генерации «монет» на 99,95% меньше электричества.

## КРИТИКА БИТКОИНА

В течение 2021 года появлялись различные мнения по поводу влияния майнинга на окружающую среду. 9 июня 2021 года на слушаниях в Банковском подкомитете Сената Элизабет Уоррен, сенатор от штата Массачусетс, подвергла критике биткоин за его неэкологичность. По ее словам, добыча биткоина, связанная с большой вычислительной активностью, потребляет больше энергии, чем целые страны. Она сделала вывод, что борьба с экологически расточительными криптовалютами является одним из самых простых и наименее разрушительных способов помочь экологии. Ей вторили другие политики и известные личности, но аналитики списали их тревоги на желание пропиариться на этой теме.

Оппоненты мгновенно отреагировали на подобного рода высказывания. Они выдали контраргументы в пользу биткоина, согласно которым мировая банковская система потребляет не меньше электроэнергии,

чем производство криптовалют. Также защитники криптовалюты считают, что альтернативная валюта является драйвером развития экологических методов добычи электроэнергии. Некоторые из майнеров даже обвинили рождественские огни в США, которые, по их мнению, также потребляют больше электроэнергии, чем целые страны. Понятно, что в основе высокого потребления электроэнергии при майнинге лежит обеспечение базовой безопасности биткоинов, итогом которого является рождение биткоина. Компьютеры круглосуточно генерируют случайные числа, чтобы решить сложную цифровую головоломку и получить заветный дорогостоящий биткоин.

За месяц до заявления сенатора Илон Маск, основатель компании SpaceX и главный идейный вдохновитель компании Tesla, также выразил озабоченность по поводу негативного влияния биткоинов на окружающую среду. Он сделал заявление, согласно которому его компания приостанавливает эксперимент по оплате покупок электромобилей биткоинами из-за неэкологичности их добычи. «Мы озабочены тем, что для майнинга и транзакций с биткоином используется все больше органических источников энергии, особенно угля, а это самое плохое топливо из всех с точки зрения выбросов», — написал Илон Маск в своем аккаунте в Twitter.

В продолжение своей критики Илон Маск пообещал не продавать купленные в феврале 2021 года биткоины на сумму 1,5 млрд долларов США. Он заявил, что планирует принимать криптовалюту в качестве оплаты, когда ее добыча станет более экологичной.

Тем не менее, майнинг криптовалют все еще остается одной из самых недорегулированных и непонятных широкой аудитории сфер бизнеса. По мере роста цены биткоина желающих его производить становится с каждым днем все больше. Но в реальности процесс майнинга является достаточно сложным, как это может показаться со стороны. Компьютеры, требующие постоянного обслуживания, могут зависнуть

или поломаться в середине процесса. Также для майнинга требуются подходящие и хорошо оснащенные помещения, которые также сложно найти и подобающим образом оборудовать. В периоды падения курса биткоина расходы на высокое потребление электричества могут утопить майнеров в убытках.

По данным исследователей Кембриджского университета, биткоин ежегодно потребляет порядка 120 ТВт/часов электроэнергии, что превышает потребление в такой стране, как Аргентина. Наблюдая за растущим количеством майнеров, можно сделать вывод, что объем потребления электроэнергии если не будет увеличиваться, то не будет уменьшаться. Также имеются данные, что среднее потребление электроэнергии сети биткоина составляет 97 ТВт в год, что может сравниться с нуждами таких стран, как Казахстан или Нидерланды. Также при майнинге вырабатывается 36,95 Мт CO<sub>2</sub> в год, что сопоставимо с объемами эмиссии таких стран, как Иордания или Шри-Ланка, или с загрязнением атмосферы от миллионов трансатлантических перелетов.

## КИТАЙСКОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В апреле 2021 года журнал Nature Communication опубликовал прогноз, что к 2024 году парниковый эффект от расположенных в Китае майнинговых ферм превысит парниковый эффект Филиппин. В этой связи информационное агентство Xinhua заявило о возможном запрете китайскими властями майнинга, поскольку производство криптовалюты не соответствует заявленным целям углеродной нейтральности Китая. В конце мая 2021 года Лю Хэ, вице-премьер Государственного совета КНР, призвал ужесточить регулирование добычи криптовалют и торговли ими. После этого заявления ряд провинций Китая уже вынесли решение о немедленном прекращении деятельности майнеров, что может распространиться и на другие регионы Поднебесной.

Это решение коснется Парка экономического и технологического развития Чжундун, на территории которого находятся предприятия по добыче и использованию угля, включая угольные электростанции и промышленные фабрики. Именно они привлекали майнеров за счет дешевой и доступной электроэнергетики. После этого майнеры начали останавливать работу в стране. Например, деятельность приостановили две крупные компании BTC.TOP и HashCow. Также о приостановке добычи криптовалюты заявила криптобиржа Huobi. Она временно прекратила обслуживать клиентов из материкового Китая.

При этом майнинг так же, как и другие отрасли, может переключиться на использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Оппоненты «зеленых» активистов считают, что при производстве солнечных панелей также наносится определенный вред окружающей среде. В этой связи имеется совместное исследование Square и ARK Invest, в котором говорится о специфике использования солнечной энергии при майнинге с учетом изменения мощности энергии солнца в течение года и суток. В исследовании представлена нормированная стоимость электроэнергии (*Present Value of All Electricity Generated Over the Lifetime, LCOE*), рассчитанная как общая стоимость строительства и эксплуатации объекта выработки электроэнергии за весь срок службы, разделенная на общее количество произведенной энергии.

Авторы исследования утверждают, что при фиксированной цене BTC в течение двух лет, использование ВИЭ будет вести к усложнению майнинга до тех пор, пока средняя стоимость добычи для майнеров не сравняется с фактической ценой биткоина. Это приведет к более понятному ценообразованию биткоина, хотя прибыль у майнеров все же сохранится, но будет постоянно снижаться в течение всего двухлетнего периода. При этом первоначальные инвестиции фактически окупятся через три года. Следовательно, использование ВИЭ в майнинге окажется рациональным лишь тогда, когда и, если крупные инвесторы

поверят в стабильный безрисковый рост цены криптовалюты в течение последующих четырех лет.

Радетели криптовалютного майнинга защищаются тем, что майнинговые фермы используют чистую энергию, но их оппоненты отвечают тем, что большинство майнинговых ферм использует энергию гидроэлектростанций и природного газа. За последние годы нормированная стоимость возобновляемой энергии значительно снизилась, почти сравнявшись с угольными электростанциями. За этот аргумент могут зацепиться производители криптовалют, считающие, что фактор вреда биткоина для экологии может быть преувеличен. Некоторые блокчейны начинают переманивать покупателей и инвесторов, обещая решить имеющиеся репутационные проблемы за счет разработки специальных алгоритмов PoS, повышающих экологическую эффективность криптовалют.

## САЛЬВАДОРСКИЙ ПРИМЕР ЗАРАЗИТЕЛЕЙ

Или же майнеры могут передислоцироваться в Сальвадор, где имеется поручение главы этого государства использовать энергию вулканов для майнинга. В этой стране функционирует государственная электротехническая компания LaGeo, использующая геотермальные источники для генерации экологически чистой электроэнергии. Она производится на двух геотермальных электростанциях, расположенных в регионах Ахуачапан и Берлин. Эта энергия может привлечь майнеров, готовых продолжить генерацию биткоинов за счет дешевой, 100% чистой и возобновляемой энергии вулканов. В отчете компании говорится, что 20% электроэнергии, которую использует Сальвадор, вырабатывается на геотермальных источниках. Компания имеет ресурсный потенциал в 644 МВт, используемый лишь на треть. Оставшиеся две трети свободной энергии могут гипотетически быть направлены на майнинг.

Сальвадорские власти объявили о начале строительства новой геотермальной скважины, запуск которой в эксплуатацию обеспечит выработку дополнительных 95 МВт. Продолжая хорошие новости для майнеров, Найиб Букеле, президент Сальвадора, сообщил, что дан старт созданию универсального хаба по майнингу биткойна. Уже 9 июня 2021 года биткойн, наравне с долларом США, стал официальным платежным средством в Сальвадоре после принятия соответствующего закона парламентом страны.

Правительство Сальвадора не останавливается на достигнутом и планирует создать официальный криптокошелок, где будут храниться биткойны на сумму в 150 млн долларов США, принадлежащие трастовому фонду, созданному на базе Банка развития Сальвадора. Данная мера позволит гарантировать возможность автоматической и мгновенной конвертации биткойна на доллар США.

Помимо Сальвадора майнеры, которым из-за растущих расходов на электроэнергию становится нерентабельно добывать биткойны, постепенно перебираются в скандинавские страны, Россию, США и Канаду. Они считают, что майнинг в странах с холодным климатом позволяет снизить себестоимость биткойна.

## С МИРУ ПО БИТКОИНУ

Выше уже был описана взаимосвязь между ВИЭ и майнингом, но также не следует забывать и о проблеме избыточного тепла, которое неизбежно производится майнинговым оборудованием и наносит вред экологии. Ученые опасаются, что из-за майнинга средняя температура Земли может повыситься на 2°C, а все договоренности, достигнутые во время COP26 могут быть сведены на нет.

В Исландии стоимость электроэнергии низка из-за большого объема выработки и благоприятного бизнес-климата. В 2020 году средняя стоимость МВт/ч в этой стране составила \$52/МВт. Вот уже как пять

лет почти всю свою электроэнергию Исландия получает из благодаря гидроэлектростанциям и геотермальным источникам, которые генерируют 73% и 27% энергии соответственно. Низкая стоимость электроэнергии, экологичность ее добычи и холодный климат словно магнитом привлекали к себе майнеров. В 2013 году компания Genesis Mining стала одной из первой, построившей в Исландии криптоферму. Ее вычислительные мощности работают исключительно на геотермальной энергии, отличающейся высокой устойчивостью. Почти 8% всех мировых биткойнов добыто в Исландии. Правда, в 2018 году исландские майнеры начали испытывать дефицит электроэнергии. Data-центры начали потреблять больше электричества, чем все население страны, насчитывающее чуть более 366 000 человек.

Мощности генерации в стране достигли максимума, а перед жителями замаячила перспектива столкнуться с нехваткой электроэнергии из-за майнеров. Крупнейшая энергокомпания Landsvirkjun заявила, что в 2021-2022 г.г. производство электроэнергии не вырастет. В итоге в этом небольшом островном государстве находится лишь 0,2% вычислительных мощностей биткойн-сети. Для решения возникшей проблемы стартап Moonlite Project открыл представительство в Исландии. Компания разработала систему «умного» расходования электроэнергии на основе искусственного интеллекта. Moonlite планирует работать на ВИЭ (*гидроэнергия, ветровая энергия и геотермальная энергия*).

Норвегия также является привлекательной для майнеров в части стоимости электроэнергии. В течение 2020 года ее стоимость также находилась на уровне \$52/МВт. На страну уже приходится 0,87% всех вычислительных мощностей, а производство «зеленой» электроэнергии в стране продолжает расти. По данным аналитической фирмы Wattsight, в 2021 году в большинстве стран Северной Европы профицит электроэнергии достигнет около 30 ТВт/ч. От скорости развития ВИЭ в скандинавских странах будут

зависеть объемы добычи «зеленых» биткойнов.

В Канаде решили использовать тепло от ASIC-майнеров (*продвинутое и дорогостоящее интегральное решение специального назначения*). Среднегодовая температура в провинции Квебек зафиксирована в районе 5°C, что сказывается на стоимости отопления и подогрева воды. Компания Heatmine направила избыток тепла, производимый майнингом, на электроснабжение теплиц, где выращивается клубника. В результате стоимость отопления теплицы снизилась на 75-100%, а канадская клубника мгновенно начала конкурировать с мексиканской. После тестирования компания планирует масштабировать проект через отопление домов за счет тепла, аккумулируемого майнинг-фермами.

Myera Group используют излишек тепла, полученного от ASIC-майнеров, как средство для нагрева воды. Сначала вода используется для разведения рыб, а затем расходуется для полива растений в теплицах. Оставшаяся часть энергии тратится на отопление различных помещений. В канадском городе Оушен Фоллс с населением в несколько десятков человек началось перепроизводство электроэнергии. В городе функционирует дамба, которая производит энергию. Местные жители потребляют лишь 30% производимой энергии. Майнеры облюбовали этот городок, организовав там экологически чистый центр Ocean Falls Blockchain, где добывается криптовалюта.

В Японии растет использование альтернативных источников энергии. Компания Kumamoto-Energy Co Ltd производит и поставляет энергию, полученную от солнечных батарей. Она же в 2017 году создала дочернюю компанию OZ Mining, которая добывает криптовалюту, закупая энергию у материнской компании. Такая вертикальная интегрированность позволяет компании не только утилизировать излишки производимой электроэнергии, но и, не вредя экологии, снизить стоимость криптомайнинга.



В том же году Страна восходящего солнца начала эксперименты и с другими источниками энергии. В небольшом городке Кадзуно, расположенном в северо-восточной части префектуры Акита, проживает порядка 32 000 человек. Жители потребляют электроэнергию, произведенную на местной ветро-, гидроэлектростанции и геотермальных источниках. Компания Miner Garage воспользовалась профицитом экологически чистой энергии, открыв в городе майнинг-центр.

В Лондоне майнеры из компании EcoHashes опираются на ВИЭ, которые удовлетворяют потребности по производству криптовалюты. Комбинируя новейшее энергоэффективное оборудование для майнинга с современными системами охлаждения, британские майнеры научились использовать минимальное количество энергии.

В США Техас стал наиболее популярным американским штатом среди майнеров. Здесь выделяются большие субсидии для развития ветровой энергетики, вследствие чего электричество в Техасе стоит дешевле, чем в других штатах. На территории штата работают сто пятьдесят ветряных электростанций общей мощностью более 30 000 МВт. Грег Эбботт, губернатор Техаса с 2015 года, активно поддерживает криптовалютную отрасль и задается целью превратить Техас в мировой центр майнинга. 14 июня 2021 года Техас принял закон, согласно которому виртуальная валюта в соответствии с Единым торговым кодексом Техаса является безопасной транзакцией. Закон определяет виртуальную валюту, устанавливает, когда человек получает право на нее и когда человек контролирует ее. Вступивший в силу техасский закон о виртуальной валюте похож на Закон «О цифровых активах», принятый в штате Вайоминг в 2019 году.

Помимо этих двух штатов, на роль лидеров в криптовалютной индустрии претендуют Южная Флорида и Майами, где прилагаются значительные усилия для того, чтобы привлечь в город майнеров, криптобиржи и криптоинвестиционные фирмы. Фрэнсис Суарес, мэр штата

Майами, ратует за экологизацию майнинга, требуя от майнинговых компаний приобретать земли около атомных электростанций Майами, чтобы производить криптовалюту с помощью ядерной энергии.

Американская компания по производству биткоинов Great American Mining использует попутный нефтяной газ для питания своих вычислительных машин. Если ранее такой газ сжигался, что мешало нефтегазовым компаниям достигать своих климатических целей, то теперь Great American Mining может использовать ранее сжигавшийся газ для производства цифровой валюты. Этот подход начал использоваться такими нефтяными гигантами, как норвежская компания Equinor, канадская Enerplus и американская Kraken Oil & Gas. Данная экологическая и криптовалютная инициатива очень перспективна ввиду того, что в США и Канаде вырабатывается достаточно попутного нефтяного газа, чтобы снабжать им майнинг.

Исходя из этого, эксперты прогнозируют, что майнинг также последует за начавшимися «зелеными» трендами, вкладывая средства в поиск новых экологически чистых способов производства. Несмотря на нарастающий скептицизм, майнинг со временем неизбежно станет экологичным. Однако у этого, казалось бы, положительного момента имеется и обратная сторона, которая не понравится спекулятивным трейдерам. Потребление профицитной электроэнергии и дальнейшее развитие «зеленых» способов добычи значительно снизит стоимость криптовалюты. С другой стороны, переезд майнеров в небогатые и слабонаселенные регионы может иметь положительный социальный эффект. Таким образом, умирающие города-призраки могут получить шанс на возрождение.

### **КРИПТОВАЛЮТНЫЙ ОТВЕТ ЧЕМБЕРЛЕНУ**

Со стороны майнеров последовал ответ на COP26 в виде своеобразного климатического соглашения Crypto Climate Accord, который

является криптоаналогом Парижского соглашения. К 2030 году все участники рынка криптовалют, являющиеся сторонами этого договора, публично обязуются свести к нулю вредные выбросы от потребления электроэнергии, требуемой для производства криптовалют и поддержания сети. Это соглашение подписало более двухсот компаний и частных лиц со всего мира. Таким образом криптосообщество пытается эффективно и дипломатично решить свои «климатические проблемы», в которых обвиняют их критики, сомневающиеся в целесообразности использования столь большого объема ценной электроэнергии ради виртуальных денег.

Если представители криптовалютного рынка смогут координированно подойти к уменьшению своего углеродного следа, то они смогут продемонстрировать свою социальную и экологическую ответственность перед всем миром. Конечно, лишь малая часть производителей цифровых денег смогла доказать наличие своего осознанного подхода к изменению климата, но, похоже, для удержания отрасли на плаву потребуются амбициозные и новые радикальные решения.

В качестве такого решения является майнинг более экологичных и менее энергоемких криптовалют, именуемых «зелеными» альткоином. Альтернативная криптовалюта, представленная Ripple, Elrond, Stellar, Algorand, Cardano, IOTA и Nano, потребляет менее одного процента энергии, которая потребляется биткоином. Альткоины добываются по другим алгоритмам, что позволяет при их добыче эффективно экономить электроэнергию. Будущее этой валюты остается призрачным, поскольку альткоины сейчас добываются не так активно, как биткоин.

Экологически ориентированным майнерам потребуется обратить внимание на проблему утилизации чипов, используемых для поддержания и повышения эффективности майнинга. Используемые и жестко эксплуатируемые чипы, срок службы которых не дотягивает до полутора лет, подлежат замене

на более новые и продвинутые версии. По мнению ученых, в 2020 году было совершено 112,5 млн биткоиновых операций, что в пересчете на образованный майнингом объем электронного мусора дает около 272 г мусора на каждую транзакцию.

## МАЙНИНГ В КАЗАХСТАНЕ

По данным июльского отчета Кембриджского университета, за прошедшие полгода география майнинга сильно изменилась. В сентябре 2021 года тройка лидеров по майнингу была представлена США (35,4% глобальных вычислительных мощностей), Казахстаном (18,1%) и Россией (11,2%). Майский запрет майнинга в Китае спровоцировал массовый «исход» майнеров, не пожелавших потерять источник заработка. Они-то и направились в другие государства в поисках дешевой электроэнергии и гибких регуляторных правил.

Говоря о Казахстане и России, в которых не наблюдается большого инвестиционного бума в секторе ВИЭ, следует отметить, что в этих странах более 85% электроэнергии производится из ископаемого топлива. Но эксперты полагают, что Казахстан является временной транзитной зоной для майнеров, которые далее переместятся на Запад. Этому будет также способствовать ужесточение правил игры для майнеров с 2022 года. Казахстан, ранее привлекавший майнеров низкими затратами на электроэнергию и слабый контроль со стороны государства, закрывает двери для майнеров, но по мнению казахстанского дата-центра Eneqix, введение налога в размере 1 тенге на кВт/ч не сильно изменит ситуацию на рынке.

После законодательного ужесточения в Китае некоторые китайские майнинговые компании устремились в Казахстан. В июне 2021 года компания BIT Mining Limited сообщила о поставке первой партии оборудования для добычи криптовалют в Казахстан. Другой китайский производитель майнингового

оборудования Canaan Creative также запустил первое собственное предприятие по добыче биткоина в Казахстане.

Производство электроэнергии в Казахстане субсидируется государством, что является положительным социальным фактором для населения. Следовательно, сложившаяся конъюнктура не должна стать источником обогащения для майнеров, работа которых приведет к дефициту электроэнергии в стране. Соответственно, к майнерам должен применяться иной тарифный подход.

С другой стороны, Магзум Мирзагалиев, министр энергетики Республики Казахстан, заявил, что в Казахстане имеются хорошие возможности для развития рынка майнинга. По его словам, спрос прибывающих майнеров можно удовлетворить за счет введения новых мощностей ВИЭ в течение ближайших пяти лет. Он также добавил, что АО «KEGOC» должно иметь возможность ограничивать объем потребления или снижать его для майнинговых центров, когда возникнет угроза дефицита электроэнергии. При этом министерство энергетики планирует регулировать предоставление технических условий на выдачу энергетической мощности.

## ВЫВОДЫ

Как отмечают эксперты центра Digiconomist, которые изучают вопросы экологичности биткоина, трудности перехода майнеров на «зеленую» энергию связаны не только с ограниченностью ее предложения, но и с ее нестабильностью. На данный момент солнечные и ветряные станции не могут производить электроэнергию в отсутствие солнца или ветра.

Помимо нагрузки на электросети, криптовалюты оказывают большое давление на производство вычислительных мощностей. Акцентированное внимание производителей на эти майнинговое оборудование приведет к дефициту комплектую-

щих для компьютеров, замедлению развития транспорта и производства бытовой электроники.

Переезд многочисленных майнеров из Китая влечет за собой их отказ от морально устаревшего оборудования. Обновление майнингового парка увеличит энергоэффективность майнинга во всем мире. Уже сейчас современные устройства для майнинга (ASIC) обладают гораздо большей мощностью по сравнению с традиционными видеокартами, потребляя при этом значительно меньше энергии. Глобальный энергопереход, влекущий за собой развитие ВИЭ по всему миру, делает «зеленую» энергию привлекательной для майнеров по мере ее удешевления.

В глобальном обзоре некоммерческой группы Bitcoin Mining Council, выпущенном в третьем квартале 2021 года, говорится, что этой осенью 57,7% энергии, используемой майнерами, оказалось «зеленой». Примечательно, что еще в конце марта этого года этот показатель составлял всего 36,8%. Кэти Вуд, основательница инвестиционной компании ARK Invest, выразила мнение, что виртуальная валюта, вероятно, поможет планете больше, чем любая государственная субсидия или программа по развитию источников чистой энергии.

Тут невольно вспоминается поговорка «не было бы счастья, да несчастье помогло». Именно массовая миграция майнеров помогла сети биткоина стать экологичнее. Подстегиваемые желанием снизить свои расходы, майнеры устремились в регионы с наиболее дешевыми источниками энергии, большая часть которых оказалась возобновляемой.



An aerial photograph of a dense, vibrant green forest. A narrow, light-colored path or streambed winds through the center of the image, separating the forest into two main sections. The trees are thick and their foliage is a rich, varied green, suggesting a healthy, mature ecosystem. The lighting is bright, creating high contrast between the dark green of the canopy and the lighter path.

# Чистые технологии для устойчивого будущего Евразии

Совместный доклад Евразийского банка развития и Ассоциации «Глобальная энергия» был подготовлен при участии ключевых международных отраслевых экспертов и молодых ученых. Он содержит результаты технических исследований, направленных на решение современных вызовов в энергетике и содействующих снижению углеродного следа в Евразии. В фокусе внимания находится водородная энергетика и накопители, в том числе в применении к водно-энергетическому комплексу Центральной Азии, офшорная ветроэнергетика, гибридные материалы для альтернативной энергетики, а также технология улавливания, хранения и транспортировки CO<sub>2</sub>. Доклад направлен на популяризацию и поддержку исследований и разработок чистых технологий в области энергетики, а также содействие расширению энергетического сотрудничества на пространстве ЕАЭС.

**Евгений Винокуров,**

*главный экономист*

*Евразийского фонда стабилизации  
и развития (ЕФСР) и Евразийского  
банка развития*



## ВПЕРЕДИ — МАСШТАБНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД

На глобальном уровне энергетический сектор генерирует на сегодняшний день порядка 75% выбросов парниковых газов в мире. Его трансформация является ключом к предотвращению негативных последствий изменения климата. Достижение углеродной нейтральности и сокращение глобальных выбросов углекислого газа ( $CO_2$ ) до нуля к 2050 г. является признанным решением на международном уровне. Оно позволит ограничить повышение средней глобальной температуры планеты в пределах  $1,5^\circ C$  и тем самым предотвратить необратимые изменения климата. В этом контексте достижение поставленных глобальных целей требует полной трансформации того, как мы производим, накапливаем, транспортируем и потребляем энергию. Эта масштабная трансформация не означает простой замены одних источников энергии на другие — она призвана также решать проблему роста энергопотребления в человеческой цивилизации. Для роста экономики нужна энергия. Это еще одна причина нашей уверенности в том, что ближайшие тридцать лет станут временем масштабной трансформации мировой энергетики.

Усиливающийся во всем мире политический консенсус о необходимости энергетического перехода, основанного на возобновляемых источниках и технологиях, повышающих эффективность и энергосбережение для достижения углеродной нейтральности, вызывает значительный оптимизм в отношении прогресса, которого может достичь мир. Согласно данным Международного агентства по возобновляемой энергии, в период с 2012 по 2020 г. г. вводимые в эксплуатацию объемы новых генерирующих мощностей на основе возобновляемых источников энергии в мире ежегодно (*кроме 2014 года*) превосходили объемы всех новых мощностей, функционирующих на основе ископаемого топлива и ядерной энергии.

В 2020 году объем новых генерирующих мощностей на основе ВИЭ достиг исторически рекордного значения в 260 ГВт, что более чем в четыре раза превысило новые мощности на основе традиционных источников. Объем выработки электроэнергии ВИЭ в Европе в течение года впервые стал превосходить объем традиционных тепловых станций, обеспечивая порядка 40% совокупного объема производства электроэнергии.

Изменение инвестиционного портфеля энергетического сектора в пользу ВИЭ в мире находит свое объяснение в значительном потенциале и технической доступности этих видов энергии. Инвестиционные решения на государственном уровне и связанное с ними технологическое развитие привели к снижению себестоимости производства электрической энергии из возобновляемых источников — теперь она сопоставима или ниже себестоимости производства энергии из ископаемого топлива во многих странах ОЭСР.

Инновационные технологические решения преобразуют глобальную энергетическую систему и прокладывают путь в декарбонизированное будущее. Инновации в области технологий и регуляtorики внедряются во всем мире. Помимо развития ВИЭ, мы видим значительный прогресс в области электрического вида транспорта, накопителей энергии, цифровых технологий и искусственного интеллекта. Эти технологии, являющиеся также основой для реализации структурного сдвига, способствуют развитию новых направлений в секторе. Так, они содействуют увеличению инвестиций в экологически устойчивое использование редкоземельных элементов и других полезных ископаемых, а также в экономику замкнутого цикла. Развитие интеллектуальных электрических сетей позволяет решить проблему высокой производственной волатильности ВИЭ. Расширение поля использования ВИЭ, в том числе биоэнергетики и водорода, приносит новые решения в области транспорта, строительства и промышленности.



Быстрое распространение ВИЭ в мире и других технологических решений в энергетическом секторе является многообещающим трендом для будущей декарбонизации электроэнергетики. Но так ли радужна общая перспектива ее развития? Несмотря на изменение инвестиционных приоритетов, текущее состояние многих других показателей свидетельствует об отставании декарбонизации энергетического сектора от динамики, необходимой для достижения целевого показателя в 1,5°C к 2050 году. Международное агентство по возобновляемой энергии ожидает, что выполнение мероприятий, заложенных в существующие государственные планы и цели в области энергетики в мире, сможет содействовать только стабилизации уровня глобальных выбросов с последующим его небольшим снижением к 2050 году. Так, несмотря на явные доказательства влияния антропогенного фактора на изменение климата, широкую поддержку Парижского соглашения и динамичное развитие экологически чистых, экономических и устойчивых источников энергии, выбросы CO<sub>2</sub>, связанные с энергетикой, увеличивались в среднем на 1,3% ежегодно в период с 2014 по 2019 г.г. Ископаемое топливо — уголь, нефть и газ — сохраняет стратегическое значение в качестве основного источника энергии для всего человечества. По данным обзора ОПЕК World Oil Outlook 2020, на него приходится 72,5% мирового энергобаланса.

Достигнутый в последние годы прогресс в развитии ВИЭ и новых технологий в энергетическом секторе в мире был значительным, но неравномерным. Он затронул не все регионы мира и сконцентрировался преимущественно в крупных развитых и быстро развивающихся странах, имеющих значительный вес в мировом энергетическом балансе. Во многих других регионах мира широко распространена энергетическая бедность, которая продолжает сдерживать экономический прогресс и социальное благополучие. В 2020 году на Европу, США и Китай

приходилась самая большая доля новых возобновляемых мощностей, в то время как на Африку — всего 1% от общемирового объема. Государства-участники ЕАЭС также отстают от мирового тренда. Наиболее серьезные усилия в области ВИЭ прикладывает Казахстан. При этом объем установленных мощностей на основе ВИЭ ЕАЭС составляет порядка 70,7 ГВт, или всего 2,5% общемирового объема, несмотря на его значительный потенциал и высокую актуальность вопроса развития широкого доступа к современным формам энергии с позиции достижения углеродной нейтральности. Этому есть и объективные причины в виде огромных запасов ископаемого топлива и уже сделанных капитальных вложений. Однако, как мы отметили, на горизонте тридцати лет и евразийскому региону предстоит масштабный энергетический переход.

Трансформация глобального энергетического сектора, необходимая для достижения цели по снижению выбросов и углеродной нейтральности к 2050 году, требует дальнейшего изучения. Чтобы воплотить в жизнь долгосрочные планы на 30-летнюю перспективу, необходимо проделать огромную работу, особенно с учетом значительных различий между странами, в том числе с позиции их инвестиционных и технологических возможностей. Последние тенденции показывают, что разрыв между тем, где мы находимся, и тем, где мы должны быть, увеличивается.

Вызов современности, где человечество берет на себя ответственность по ускоренному переходу к экологически чистым энергетическим технологиям, представляет актуальное исследовательское поле для ученых и специалистов по всему миру, работающих в разных областях энергетики или на их стыке. Научно-исследовательские центры России, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана и других стран Евразии продолжают разрабатывать комплексы знаний и практически применимых технологий для решения задач

в рамках развития безопасного и устойчивого энергетического будущего. При этом такие важнейшие темы, как развитие водно-энергетического комплекса Центральной Азии, являются трансграничными по своему характеру и обуславливают устойчивое развитие целого региона.

В долгосрочной перспективе активизация развития сектора ВИЭ в ЕАЭС выглядит оптимальным решением, которое будет способствовать не только технологическому развитию промышленности, но и повышению доли чистой энергии. Это является важной задачей в условиях, когда активизируются мировые усилия для борьбы с изменением климата и перехода в высокоэффективное и устойчивое будущее. Ключевыми направлениями в этой связи являются: водородная энергетика, офшорная ветроэнергетика, новые материалы для альтернативных источников энергии, технологии улавливания, хранения и транспортировки CO<sub>2</sub>. Эти темы были проанализированы признанными профильными специалистами в рамках доклада. Ведущие научные коллективы и правительственные организации евразийского региона уделяют особое внимание разработкам во всех перечисленных и значимых на сегодняшний день областях энергетики.

В докладе рассмотрена тематика промышленного применения в среднесрочной перспективе водородной энергетики наряду с другими видами энергии. Применение водорода в качестве энергоносителя, разработка методов его хранения и транспортировки, обнаружение новых способов выработки энергии из водорода, а также создание соответствующих им видов установок и топливных элементов — ряд задач, решение которых способствует не только развитию водородной энергетики как дисциплины, но и удовлетворению устойчиво растущих потребностей человечества в возобновляемой и экологически чистой энергии. Учитывая имеющиеся возможности, тема водородной

энергетики особенно интересна для евразийского региона.

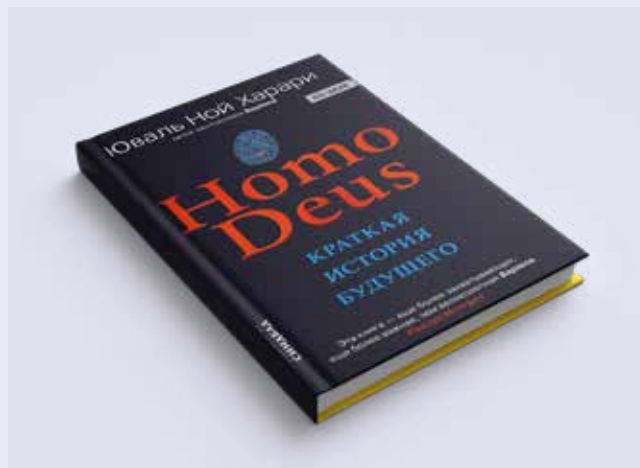
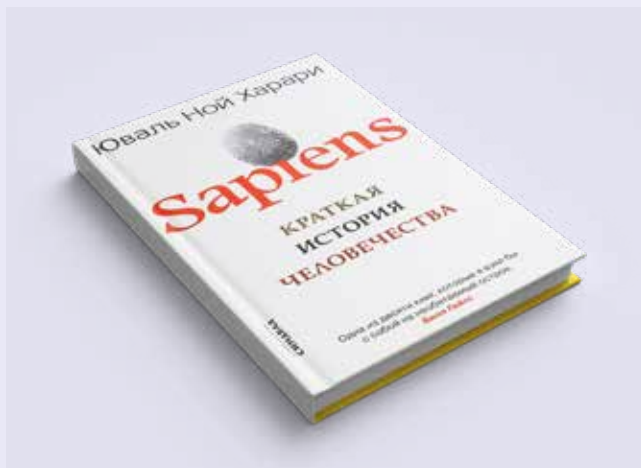
Другая эффективная и экологически безопасная технология производства энергии — офшорная ветроэнергетика, играющая ключевую роль в переходе на ВИЭ. Она имеет свои преимущества, проблемы и перспективы развития. Сильный и устойчивый морской ветер, обширная территория для установки сверхбольших и плавучих ветряных турбин для более глубоких зон способствуют выработке большого количества энергии. Однако наряду с этим — дорогостоящее техническое обслуживание, более высокий уровень отказов турбин, высокая себестоимость этой энергии (*в настоящее время снижается*). На техническое совершенствование оборудования для офшорной энергетики направлена разработка и актуализация комплекса знаний по строительству более крупных и высоких ветряных турбин, ветропарков и плавучих ветроэнергогенераторных платформ, менее дорогих в обслуживании, а также по решению проблем гибридной ветроэнергетики, систем производства водорода, накопления и хранения энергии.

Коммерциализация инновационных разработок и создание эффективных способов использования энергии невозможны без применения новых стабильных материалов для альтернативных источников энергии, способных обеспечить плавный и бескризисный переход к безуглеродной экономике. Особый интерес представляют гибридные материалы, состоящие из природных и синтетических компонентов, незаменимые при разработке высокоэффективных систем хранения и транспортировки энергии, в частности водорода. Перспективная область применения гибридных материалов связана с возможностью опреснения морской воды с использованием солнечной энергии. С этой точки зрения наибольший интерес представляет разработка технологий, имитирующих естественные (*природные*) процессы.

Приближение к углеродной нейтральности обеспечивается в том числе благодаря тому, что для решения масштабных задач по снижению выбросов углекислого газа научное и инженерное сообщество на постоянной основе создает новые технологии по улавливанию и хранению CO<sub>2</sub>. Они хотя и находятся на начальной стадии своего развития, однако открывают дополнительные пути к декарбонизации энергетического сектора.

Подробнее с содержанием доклада «Чистые технологии для устойчивого будущего Евразии» можно ознакомиться на сайте ЕАБР:





Сто тысяч лет назад Homo sapiens был одним из как минимум шести видов человека, живших на этой планете. Он являлся ничем не примечательным животным, которое играло в экосистеме роль не бóльшую, чем гориллы, светлячки или медузы. Но около семидесяти тысяч лет назад загадочное изменение когнитивных способностей Homo sapiens превратило его в хозяина планеты и кошмар экосистемы. Как человек разумный сумел покорить мир? Что стало с другими видами человека? Когда и почему появились деньги, государства и религия? Как возникали и рушились империи? Почему почти все общества ставили женщин ниже мужчин? Как наука и капитализм стали господствующими вероучениями современной эры?

Юваль Харари показывает, как ход истории формировал человеческое общество и действительность вокруг него. Его книга прослеживает связь между событиями прошлого и проблемами современности и заставляет читателя пересмотреть все устоявшиеся представления об окружающем мире. В книге человек представлен серийным убийцей окружающей среды: даже с орудиями каменного века наши предки истребили половину проживавших на суше млекопитающих. Капитализм — не экономическая теория, а самая успешная из всех современных религий. Деньги — самая всеобъемлющая и многообразная система взаимного доверия из всех, когда-либо придуманных. Это единственное, чему доверяют все. Индивидуализм взращивался государствами и рынками как способ разрушения института семьи и человеческих сообществ.

Основная претензия Харари в отношении сельскохозяйственной революции заключается в том, что, хотя она способствовала росту населения для сапиенса и эволюционирующих с ним видов, таких как пшеница и корова, она заставила большинство людей и животных жить хуже, чем во времена, когда сапиенсы были в основном охотниками-собираателями.

Харари называет одним из основных источников своего вдохновения книгу «Ружья, микробы и сталь» Джаред Даймонда (1997), в которой было показано, что можно «задавать очень большие вопросы и отвечать на них научно».

В своей первой книге, ставшей всемирной сенсацией «Sapiens. Краткая история человечества», Юваль Харари рассказал, как Человек Разумный пришел к господству над нашей планетой. «Homo Deus» является своего рода продолжением темы в виде попытки заглянуть в будущее. Что произойдет, когда Google и Facebook будут лучше, чем мы сами, знать наши вкусы, личные симпатии и политические предпочтения? Что будут делать миллиарды людей, вытесненных компьютерами с рынка труда и образовавших новый, бесполезный класс? Как воспримут религии генную инженерию? Каковы будут последствия перехода полномочий и компетенций от живых людей к сетевым алгоритмам? Что должен предпринять человек, чтобы защитить планету от своей же разрушительной силы? Харари полагает, что сейчас необходимо осознать, что мы находимся на перепутье, и понять, куда ведут пути, простирающиеся перед нами. Мы не в силах остановить ход истории, но можем выбрать направление движения.

Как и в предшествующей книге «Sapiens. Краткая история человечества», Харари рассказывает о ходе истории, описывая события и индивидуальный человеческий опыт, а также этические проблемы в контексте своего исторического обзора. «Homo Deus», в отличие от предыдущей книги, больше относится к способностям, приобретенным людьми на протяжении всего своего существования, и эволюции человека как доминирующего вида в мире.

Технологические разработки угрожают продолжению способности людей придавать смысл своей жизни.

Харари пророчесствует о замене человечества неким сверхчеловеком или «Homo deus» (человек божественный), наделенным сверхъестественными способностями, такими как вечная жизнь.

**МЕЛОМАН®**

Данные книги можно  
приобрести на сайте  
[www.meloman.kz](http://www.meloman.kz)



|                                                                                     |                                                   |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>6—8 апреля</b><br>Атырау,<br>Выставочный центр | 19-я Северо-Каспийская региональная выставка «Атырау Нефть и Газ»                                                      |
|    | <b>6—8 апреля</b><br>Атырау,<br>Выставочный центр | 19-я Северо-Каспийская региональная строительная и интерьерная выставка                                                |
|    | <b>20—22 апреля</b><br>Алматы,<br>КЦДС «Атакент»  | 20-я Юбилейная Казахстанская международная выставка «Туризм и путешествия»                                             |
|    | <b>27—29 апреля</b><br>Нур-Султан,<br>МВЦ EXPO    | 10-я Юбилейная Казахстанская международная конференция и выставка по Охране труда и Промышленной безопасности          |
|    | <b>27—29 апреля</b><br>Нур-Султан,<br>МВЦ EXPO    | 9-я Казахстанская международная выставка «Энергетика, электротехника и энергетическое машиностроение»                  |
|  | <b>27—29 апреля</b><br>Нур-Султан,<br>МВЦ EXPO    | 22-я Казахстанская международная строительная и интерьерная выставка                                                   |
|  | <b>18—20 мая</b><br>Алматы,<br>КЦДС «Атакент»     | 10-я Юбилейная Казахстанская международная выставка «Охрана, безопасность, средства спасения и противопожарная защита» |
|  | <b>18—20 мая</b><br>Алматы,<br>КЦДС «Атакент»     | 6-я Казахстанская международная выставка «Информационные технологии, безопасность и связь»                             |
|  | <b>18—20 мая</b><br>Алматы,<br>КЦДС «Атакент»     | 27-я Казахстанская международная выставка «Здравоохранение»                                                            |
|  | <b>25—27 мая</b><br>Нур-Султан,<br>МВЦ EXPO       | 22-я Казахстанская международная выставка «Пищевая промышленность»                                                     |
|  | <b>16—17 июня</b><br>Нур-Султан,<br>Hilton Astana | 12-ый международный горно-металлургический конгресс                                                                    |





Energy is  
reinventing itself,  
Total is becoming  
TotalEnergies.

