

THE  
**ECOLOGOMIST**

март-апрель, 2022

№2 (6)



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

БРОСАЙ В ЖЕЛТЫЙ



PRODUCTION

# РЕКЛАМНЫЕ ЛОКАЦИИ

ПРЕМИУМ КЛАССА





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»



АО «Международный аэропорт  
Караганда»



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



АО «Международный аэропорт  
Атырау»



☎ +7 776 444 64 44  
✉ @info.myd.kz  
🌐 myd.kz  
📍 г. Нур-Султан,  
ул. Жекебатыр, 31



**KIOGE**  
OIL&GAS KAZAKHSTAN



# 28-я Казахстанская международная выставка «Нефть и Газ»

28—30 сентября 2022  
«Атакент», Алматы, Казахстан

Подробная информация:  
[www.kioge.kz](http://www.kioge.kz)

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР  
ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ**





Учредитель:  
TOO The Ecologist

Издатель:  
Дауржан Аугамбай

Верстка и дизайн:  
TOO Estetica

Журнал **The Ecologist**  
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.ecologist.kz](http://www.ecologist.kz)

Заявки на размещение рекламы  
в журнале просим направлять  
на [daurzhan@ecologist.kz](mailto:daurzhan@ecologist.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 Ecologist, допускается только  
с письменного согласия учредителя  
журнала.

Прошедшая весна оказалась богатой на международные события. Уже сейчас мир начал готовиться к Климатической конференции COP27, которая будет проводиться в ноябре 2022 года. Перед началом этой глобальной конференции, которую в этом году будет принимать Египет, по всему миру проходят своего рода подготовительные мероприятия. К одному из них можно отнести конференцию Berlin Energy Transit Dialogue 2022, которая является признанной международной экспертно-диалоговой площадкой. На ней обсуждались итоги прошедшей климатической конференции COP26, геополитические факторы, влияющие на процесс декарбонизации, а также обкатывалась повестка, которая вполне могла бы обсуждаться на предстоящей COP27. Ежегодно на ней мировые эксперты не только обсуждают имеющиеся актуальные проблемы, но и предлагают конкретные решения. Сегодня человечество пытается найти различные способы, которые позволят им подружить экологию с экономикой, разговаривающие друг с другом на разных языках.

Хочу обратить внимание читателей на активность в обсуждении экологических вопросов, которую проявляет молодежь Казахстана. В апреле 2022 года Представительство Европейского Союза (ЕС) в Казахстане в очередной раз выступило организатором игры, симулирующей работу Совета ЕС, в которой приняли участие двадцать семь студентов из различных казахстанских университетов. Почему именно двадцать семь? Количество участников соответствует числу стран, являющихся членами ЕС. Студенты играли роль министров экологии европейских стран, рассказывая на английском языке о текущих проблемах в «своих» странах и предлагая пути решения. Все выглядело как по-настоящему, если бы это не было понарошку. «Европейские чиновники» продемонстрировали высокий уровень подготовки, подкрепленный конкретными знаниями и интересом к экологическим вопросам.

Наличие представителей активной молодежи, всерьез интересующейся не только экологическими проблемами Казахстана, но и европейских стран, говорит об их широком кругозоре и готовности принимать участие в обсуждении проблемных вопросов в стране. Правительству и бизнесу отныне нельзя игнорировать интересы и мнения молодежи и гражданского общества, которые на самом деле обладают компетентностью и вполне способны вести конструктивный диалог. Ведь в развитых странах, на которые мы ориентируемся, принимаются во внимание предложения и инициативы всех представителей гражданского общества. Они предлагают разумные идеи, которые воплощаются в реальность.

The Ecologist предлагает обратить внимание на две статьи о Финляндии и Швеции, которые являются одними из лидеров в развитии циркулярной экономики. Причем, львиная доля участия в развитии цикличности приходится на молодежь и гражданское общество. Их инициативы финансируются бизнесом и поддерживаются правительством. Для Казахстана было бы полезно принять во внимание этот опыт.

Издатель, Дауржан Аугамбай

## МЕХАНИЗМ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА: ВЗАИМОВЫГОДНОЕ ПАРТНЕРСТВО ИЛИ НЕОТЛОЖНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ?



**Нариман  
МАННАПБЕКОВ,**

*Глава Представительства  
Азиатского банка развития  
в Казахстане*

Электро- и теплостанции, работающие на угле, являются крупнейшим источником выбросов парниковых газов в атмосферу, что негативно влияет на здоровье человека и окружающую среду. Наряду с этим, перед странами с большим объемом выбросов стоят дополнительные вызовы по исполнению своих климатических обязательств.

Проведенные исследования показывают, что в ближайшие два десятилетия эксплуатация существующих угольных станций станет более затратной по сравнению с усредненной стоимостью новых станций, работающих за счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Однако во многих развивающихся странах, как и в Казахстане, угольные электростанции имеют долгосрочные соглашения на покупку угля и продажу электроэнергии, поэтому в ближайшей перспективе они нацелены работать и дальше.

Для решения этой сложной дилеммы и содействия странам в структурировании плавного перехода от угольной энергезависимости, Азиатский банк развития (АБР) активно работает над внедрением механизма энергетического перехода (МЭП) в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Концепция МЭП основана на результатах многолетних исследований и на консультациях, проведенных с широким кругом заинтересованных экспертных кругов из государственного и частного секторов.

Целью МЭП является постепенный и целенаправленный вывод угольных мощностей из общей структуры генерации энергии и тепла с заменой их на ВИЭ в течение последующих двадцати лет. Он разрабатывается для конкретной страны с учетом особенностей ее правовой и энергетической систем. МЭП включает в себя два финансовых источника: Фонд сокращения выбросов углерода (ФСВУ) и Фонд развития чистой энергии (ФРЧЭ). Активы станции, находясь в собственности ФСВУ, будут продолжать работать в течение согласованного периода, являющийся меньше текущего ожидаемого срока службы, но достаточно продолжительный, чтобы вернуть деньги инвесторам и кредиторам МЭП. Параллельно ФРЧЭ будет предоставлять энергетическому сектору финансирование, оказывать необходимую технологическую помощь для ускорения внедрения ВИЭ. По мере того, как ФРЧЭ будет наращивать мощности и хранилища возобновляемой энергии, ФСВУ будет выводить из эксплуатации устаревшие или «грязные» активы и начнет ускорять переход страны к низкоуглеродной экономике.

В некоторых странах Азии, где угольные станции были построены относительно недавно, и где этот вид топлива является основным источником выработки электроэнергии, такой переход может ока-

заться весьма болезненным процессом, который будет сопровождаться высоким уровнем сопротивления. Однако постепенное угасание угольной индустрии может открыть новые возможности для привлечения значительных объемов инвестиций в ВИЭ, хранилища, развитие электротранспорта и другие экологически чистые технологии.

АБР совместно с региональными и международными партнерами проводит работу по сопровождению, исследованию и пилотированию масштабируемого МЭП. В настоящее время разрабатывается полное технико-экономическое обоснование в Индонезии, Филиппинах и Вьетнаме. Завершена оценка нормативно-правовой и институциональной баз для утверждения схемы МЭП для каждой из этих стран с учетом сложившихся рыночных условий и внутреннего законодательства. Проводится ранжирование целевых угольных электростанций, структурирование страновых фондов и подготовка партнерской платформы с учетом компонента «справедливого» перехода. Мы обязаны учитывать, что энергопереход повлияет на всех участников процесса, от правительств до предприятий и отдельных групп людей. «Справедливый» переход должен гарантировать, что никто не останется позади, сохранить целостность окружающей среды и защитить права уязвимых групп населения, уделяя особое внимание гендерным вопросам, малочисленным этническим группам и будущим поколениям. Различные аспекты «справедливого» перехода учитывают социальную интеграцию и справедливость, достойную работу, устойчивость, а также соответствие между Определенным на национальном уровне вкладом (ОНУВ) и Целями в области устойчивого развития ООН.

Активное обсуждение со странами-участницами АБР и формирование консультативных групп гражданского общества для обмена знаниями, как мы полагаем, позволит расширить использование МЭП в этих трех странах и за их пределами.

## ЧТО ТАКОЕ МЭП?

МЭП — это масштабируемая инициатива, в основе которой лежит рыночный подход для ускорения перехода от ископаемого топлива к экологически чистой энергии. Мы ожидаем, что для финансирования фондов МЭП в конкретных странах будут привлекаться инвестиции со стороны правительств, международных банков, частных инвесторов и благотворительных организаций. Это поможет вывести из эксплуатации угольные электростанции раньше планируемого срока в случае, если бы они оставались у своих нынешних владельцев.

Параллельно доходы, получаемые от активов, или другие инвестиции будут мобилизованы для финансирования ВИЭ и необходимой инфраструктуры для обеспечения чистой энергии. Между тем необходимо отметить, что для успешного внедрения МЭП также важно принятие системного решения на государственном уровне по ряду вопросов, способствующих развитию ВИЭ. К примеру, в Казахстане это вопросы тарифообразования, ограниченности доступных балансирующих мощностей, снижения инвестиционных рисков, а также интеграции ВИЭ в энергосистему страны. Точная структура МЭП и соответствующих транзакций будет определяться в зависимости от региональных и местных потребностей и условий.

## ПРЕИМУЩЕСТВА МЭП

Мы надеемся, что в скором времени МЭП станет взаимовыгодным инструментом в борьбе с изменением климата для развивающихся стран региона. Он значительно сократит срок службы сильно изношенных угольных электростанций и откроет новые возможности для инвестиций в устойчивую и возобновляемую энергетику.

Страны, участвующие в МЭП, смогут достичь более амбициозных целей по сокращению выбросов по сравнению с их текущими обязательствами. Ускорение вывода из эксплуатации угольной электроэнергии увеличит спрос на чистую энергию

в два-три раза, снизив общие затраты на производство энергии в долгосрочной перспективе и при правильной политике стимулирования инвестиций в ВИЭ.

МЭП позволит «разблокировать» или увеличить объем инвестиций в экономически эффективное производство возобновляемой энергии, а также развивать и внедрять такие технологии, как умные электросети, водородные и электрические транспортные средства и другие экологически чистые технологии.

## ЗАЧЕМ НУЖЕН МЭП?

Для достижения целей Парижского соглашения необходимо срочно решать вопрос с выбросами существующих угольных электростанций в Азиатско-Тихоокеанском регионе. На текущий момент собрано несколько неоспоримых фактов, свидетельствующих о серьезности стоящих перед регионом вызовов и необходимости внедрения МЭП:

**25%**

ежегодных мировых выбросов приходится на угольные электростанции;

**50%**

мировых выбросов парниковых газов происходят из Азиатско-Тихоокеанского региона;

**90%**

новых ( $\leq 20$  лет) угольных электростанций находятся в Азии;

**62%**

электричества Индонезии генерируется из угля;

**57%**

электроэнергии на Филиппинах вырабатывается из угля;

**72%**

электроэнергии в Казахстане вырабатывается из угля.

## БОЛЬШОЕ НАЧИНАЕТСЯ С МАЛОГО

Индонезия заявила о намерении поэтапно отказаться от угольных электростанций для достижения углеродной нейтральности к 2060 году, Вьетнам — к 2050 году. В октябре 2020 года Филиппины объявили мораторий на строительство новых угольных электростанций. Страны-участницы пилотного проекта, как и многие другие развивающиеся страны региона, находятся в поиске эффективных решений для достижения низкоуглеродного развития и борьбы с изменением климата.

Ожидается, что в рамках пилотного проекта будут выведены из эксплуатации или перепрофилированы от пяти до семи угольных электростанций. Перепрофилированные объекты будут производить возобновляемую энергию или использоваться в альтернативных целях.

В конечном итоге вывод из эксплуатации 50% угольного парка в трех странах пилотирования МЭП приведет к сокращению выбросов  $\text{CO}_2$  на 200 млн т в год, что эквивалентно выводу из эксплуатации 61 млн автомобилей.

АБР работает со своими странами-членами и ключевыми партнерами над тем, чтобы МЭП стал воспроизводимым и масштабируемым инструментом, который может быть успешно адаптирован в различных регионах и контекстах, в том числе и в Казахстане.



UNITED  
NATIONS  
KAZAKHSTAN



**ДНК  
ЦУРОВ**



## ГОСУДАРСТВО, ОБЩЕСТВО, БИЗНЕС

Сегодня мир столкнулся с серьезной экологической проблемой планетарного масштаба. Речь идет о климатическом и природном кризисах, а также растущем загрязнении окружающей среды. Совокупность указанных проблем лежит в основе работы ООН, которая призывает мировое сообщество совместно их решать. ЦУР сфокусированы на многочисленных вопросах, для решения которых необходимы устойчивость и готовность реагировать на вызовы.

Инновационные технологии и образование рассматриваются в качестве действенных инструментов, с помощью которых возможна успешная реализация ЦУР. Антониу Гутерриш, Генеральный секретарь ООН, достаточно сильно акцентирует свое внимание на вопросах изменения климата, негативно отражающихся на жизни миллионов людей и животных. Мировое сообщество осведомлено об этих проблемах и признает необходимость их решения. Усиливающиеся экологические проблемы по всему миру влекут за собой снижение продолжительности и качества жизни людей, сокращение рабочих мест, увеличение количества голодающих, ухудшение здоровья населения и растущий объем ущерба, возникающего вследствие природных катаклизмов. ООН обладает широким перечнем решений, направленных на примирение между человечеством и природой. Подавляющее большинство стран мира уже признало свое право на проживание в безопасной, чистой, здоровой и устойчивой окружающей среде на национальном или региональном уровнях. Для реализации поставленных целей необходимо привлечение соответствующего объема финансирования.

Важную роль в решении накопленных проблем и удержании прогресса играет демократия. Она может способствовать получению доступа к информации, которая имеет решающее значение для принятия соответствующих решений, обеспечения подотчетности и повышения

Сегодня Организация Объединенных Наций (ООН) тревожно звонит во все колокола, оповещая мир об имеющихся экологических проблемах, последствия которых существенно угрожают будущему человечества. Мир стоит на пороге кардинальных преобразований, конечной целью которых является декарбонизация. Неизбежность этого процесса диктуется необходимостью противостоять глобальной проблеме, охватившим мир. 25 сентября 2015 года для улучшения всеобщего благосостояния и защиты нашей планеты Генеральная Ассамблея ООН разработала семнадцать Целей в области устойчивого развития (ЦУР). Они обеспечивают сбалансированность экономического, социального и экологического компонентов устойчивого развития.

**Микаэла Фриберг-Стори**, Постоянный координатор системы ООН в Республике Казахстан, назначенный Генеральным секретарем ООН, рассказывает The Ecologist о важности ЦУР в достижении человечеством своего устойчивого будущего и о роли ООН в поиске решений, способных изменить мир. Семнадцать целей являются общим знаменателем для всех стран, решающих сложное экологическое уравнение со множеством неизвестных. Они способствуют безболезненному осуществлению энергетического перехода, который призван нивелировать вред, наносимый техногенной и промышленной деятельностью человечества. Вызов, брошенный всем странам мира, является общей головной болью. Лишь ускоренные действия и объединенные усилия всех стран мира позволят человечеству спасти Землю.

осведомленности людей об охране окружающей среды. Это поможет вовлечь общество в процесс принятия необходимых решений. Наличие широкой поддержки со стороны общественности позволит более эффективно использовать все имеющиеся ресурсы. Для улучшения ситуации необходимы технологии и инновации, используемые обществом, государством и бизнесом. Последний усиливает эффект от их использования, принося пользу людям и создавая устойчивые рабочие места.

Демократия необходима для ведения конструктивного диалога с вовлечением широкой общественности, представители которой могут доносить чаяния и предложения людей лицам, принимающим решения. Дополнительным и не менее важным инструментом являются обучение людей и повышение их грамотности. Для этих целей наука должна быть прикладной, а образование — легко усваиваемым, что является еще одним основным вызовом на сегодняшний день. ООН нацелена на поддержку людей, стремящихся сообща бороться с изменением климата. Эта борьба ведется каждый день через призму выбора каждым человеком своего формата потребления, способа передвижения и производства. Перечисленное должно быть устойчивым и правдивым, поскольку это влияет на формирование циркулярной экономики доверия. Ее суть заключается в использовании проверенной и достоверной информации, чтобы делать устойчивый выбор. Каждый человек хочет знать, что сможет получить максимум из сделанного выбора, чтобы, в свою очередь, позволит выполнить обещания, данные им другим людям.

В борьбе с изменением климата необходимо руководствоваться условиями социально-экологического контракта, заключенного между правительством, бизнесом и обществом. Этот триумвират придает устойчивость ведущемуся диалогу, что приведет к более эффективной работе. В ходе нее правительство должно обеспечить поддержку со стороны институтов, деятельность которых будет исчисляемой, а результаты — достоверными.

Люди, работающие в них, должны обладать достаточными знаниями и компетенциями, чтобы вести диалог на высоком уровне и достигать реализации поставленных устойчивых целей. В свою очередь, бизнес-среда, успешно функционирующая на рынке, благоприятствует достижению устойчивости. Правительство и бизнес должны совместно работать над совершенствованием законодательства, которое регулирует процесс энергетического перехода, регламентирует создание новых «зеленых» рабочих мест, формирует комфортную среду и привлекает инвестиции. Роль общества заключается в поддержке согласованных шагов, в ведении начатого диалога и в проявлении активной гражданской позиции. Таким образом, появляется доверие между всеми сторонами треугольника, каждый угол которого со временем становится более устойчивым и эффективным.

В каждом из углов треугольника образуются дополнительные мини-треугольники. К примеру, ESG-рейтинги являются мини-треугольниками внутри бизнес-среды. В свою очередь, они тоже могут дать начало другим треугольникам. Детальное изучение всех ЦУР позволяет понять, что все они тесно взаимосвязаны друг с другом. Работая над их реализацией, нельзя их разделять и изолировать друг от друга. Решая экологические проблемы, нельзя применять ЦУР только в отдельных отраслях и заявлять об успешности их реализации. Работая над достижением устойчивости, следует помнить, что она касается каждого человека в его ежедневной деятельности. Этот процесс, являясь долгосрочным и системным, не подразумевает фрагментарного или выборочного подхода.

### **ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ <sup>1</sup>**

Проблема водных ресурсов является одной из основных для Казахстана, учитывая, что большинство рек берут начало в других странах. Страна уже пережила большую катастрофу, связанную с гибелью Аральского моря, негативные последствия которой сложно оценить.

В Казахстане следует обратить внимание на состояние озера Балхаш и Каспийского моря, которые также чувствительны к промышленной деятельности, ведущейся возле этих значимых и крупнейших водоемов региона.

К еще одной новой проблеме можно отнести так называемое шумовое загрязнение. Нежелательные, продолжительные и громкие звуки от дорожного движения, железных дорог или досуга наносят вред здоровью и самочувствию человека. Хроническое раздражение и нарушение сна, вызванные «грязными» шумами из различных источников, могут привести к тяжелым сердечным заболеваниям и нарушениям обмена веществ у людей, проживающих у дорог с интенсивным движением. Более того, шум негативно влияет на жизнь животных, изменяя общение, поведение и миграцию различных птиц, насекомых и земноводных. В последнем отчете ООН градостроителям рекомендуется уделить первоочередное внимание снижению шума путем инвестирования в городскую инфраструктуру. Благодаря лесополосам, «зеленым стенам» и большему количеству зеленых насаждений в городах создаются положительные звуковые ландшафты, которые значительно снижают вред, наносимый здоровью людей и животных.

Генеральный секретарь ООН достаточно ясно выразился, что переход к углеродной нейтральности будет одним из самых сложных процессов для человечества. Эта полномасштабная и долгосрочная трансформация затронет все сферы жизнедеятельности человека: потребление, производство, передвижение, переработка отходов и т.д. Эти аспекты тесно взаимодействуют друг с другом и переплетаются со всеми ЦУР. Все перечисленное применительно в ежедневной деятельности абсолютно к каждому человеку. Казахстан имеет достаточно сильные амбиции в достижении углеродной нейтральности, что

<sup>1</sup>Официальный девиз ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде)

приветствуется и поддерживается мировым сообществом. ООН высоко оценивает эти намерения, при этом понимая все сложности, с которыми может столкнуться Казахстан в стремлении выполнить эту задачу.

Текущая мировая экономическая и геополитическая ситуация после завершения коронавирусной пандемии пошла вразрез с прогнозами, которые изначально подразумевали быстрое восстановление мировой экономики. Согласно скорректированным прогнозам, учитывающим сложившиеся обстоятельства, ожидается значительное снижение экономического роста, что может нанести определенное влияние на обеспечение людей продовольствием, дальнейшее развитие энергетического сектора и уровень привлекаемых инвестиций. По данным Всемирного банка, имеется высокая вероятность того, что совокупные факторы, наблюдаемые сегодня, могут вытолкнуть порядка 325 млн человек за черту бедности. В результате этого человечество может потерять динамичный прогресс и хорошие результаты, достигнутые в части реализации ЦУР в течение последних лет.

Для Казахстана, являющегося частью мирового сообщества, эти риски также являются неизбежными. Ключевым является аспект, связанный с усилением амбиций правительства Казахстана, направленных на утверждение своей Доктрины по достижению углеродной нейтральности, несмотря на наметившиеся перспективы замедления роста мировой экономики. Казахское правительство имеет множество соображений на этот счет, но при этом его фокус на достижение устойчивости является центральным. Президент Касым-Жомарт Токаев много говорит о необходимости полноценно вовлекать молодежь в диалог и не оставлять ее в стороне от происходящих процессов. ЦУР могут укрепить связь между поколениями, поскольку молодежь сильнее реагирует на экологические проблемы, требуя более активных действий со стороны людей, принимающих решения. Также необходимо прислушиваться к голосам эко-

активистов и СМИ, которые часто сигнализируют о нарушениях экологического законодательства в тех или иных странах. В постковидный период государства выделяют большие суммы на восстановление своих экономик. Этот момент нужно использовать для перехода к более устойчивому, безуглеродному и устойчивому будущему. Сегодня через испытание на прочность проходят практически все правительства и политические партии во всех странах мира. Они должны доказать свою легитимность в части своей способности выполнить данные обещания в области достижения углеродной нейтральности.

Во время COP26, который проходил в Глазго осенью 2021 года, мир увидел всецелую поддержку и множество позитивных аспектов, наличие которых не позволит замедлить начатый процесс. Настало время, когда человечество должно ускоряться в закреплении достигнутого. Ожидается, что уже в ближайшее время казахстанская Доктрина будет представлена вместе с национальным планом действий по достижению углеродной нейтральности. Вопрос заключается в том, насколько долгосрочными и работающими какими окажутся Определяемые на национальном уровне вклады (*Nationally Determined Contributions, ОНУВ*), которые должны быть обновлены в соответствии с текущими реалиями. В этой связи ООН готова оказать всестороннюю, в том числе финансовую, поддержку Казахстану в достижении поставленных целей.

Текущее сотрудничество предполагает создание компенсационных механизмов для нейтрализации выбросов парниковых газов и партнерства по развитию «зеленой» экономики (*ПРООН*); реализацию проекта по снижению уязвимости населения в Центральноазиатском регионе от прорыва ледниковых озер в условиях изменяющегося климата (*ЮНЕСКО*); развитие партнерства в области «зеленой» экономики (*PAGE*).

Следует признать, что на сегодняшний день экологическая повестка стала основой для всей человеческой деятельности.

В 2020 году между правительством Казахстана и ООН была подписана Рамочная программа сотрудничества сроком на пять лет. В рамках него будут реализовываться ЦУР, которым сегодня уделяется особое внимание. Одним из ключевых направлений программы является блок «Планета и процветание», который будет основываться на трех столпах:

1. расширение возможностей людей через расширение знаний об экологии и окружающей среде;
2. создание институционального каркаса, в котором экология и окружающая среда снова окажутся во главе угла;
3. придание приоритета вопросам экологической устойчивости и экономического развития в рамках утвержденных программ ООН.

Программа ООН по окружающей среде (*ЮНЕП*) была создана 15 декабря 1972 года в рамках системы ООН с целью содействия координации охраны природы на общесистемном уровне. Основной целью ЮНЕП являются организация и проведение мер, направленных на защиту и улучшение окружающей среды. Деятельность ЮНЕП включает в себя широкий перечень проектов в области атмосферы Земли, а также морских и наземных экосистем. Программа тесно сотрудничает с государствами и неправительственными международными организациями, поддерживая различные экологические проекты по всему миру. В ближайшее время ЮНЕП опубликует последнее исследование об уровне загрязнения воздуха в странах Центральной Азии, включая Казахстан. Программа поддерживает остальные агентства ООН, обладая достаточными кадровыми, методологическими и прочими ресурсами в области экологии и экономики. При этом все агентства ООН делятся друг с другом информацией и компетенцией, поддерживая друг друга и усиливая позиции каждого из агентств в различных ключевых вопросах.

В области экологических вопросов и проектов важную роль играет Программа развития ООН (ПРООН), которая координирует третье направление, связанное с экологической устойчивостью и экономическим развитием. Помимо нее, в Казахстане свою работу ведут двадцать из двадцати семи аккредитованных агентств ООН, двенадцать из которых базируются в столице Казахстана, а восемь — в г. Алматы.

Для более эффективной реализации ЦУР в Казахстане необходимо объединить усилия всех агентств, которые продвигают те или иные ЦУР. Важно отметить, что каждая страна мира взяла на себя обязательство имплементировать ЦУР, сделав их частью своей национальной повестки. По сути, эти цели выполняют куда больший объем работы, работая над пулом из ста шестидесяти девяти целей, входящих в семнадцать ЦУР.

Эти цели также необходимо принимать во внимание и они должны быть адаптированы и включены в национальные программы. Казахстан делает достаточно большую работу для использования ЦУР-индикаторов в своем ОНУВ. Это позволит стране унифицировать все адаптированные цели и отчитываться о поэтапной реализации целей. 16 июля 2019 года Казахстан представил свой Первый добровольный национальный обзор по достижению ЦУР на политическом форуме высокого уровня ООН.

Презентация такого обзора дает возможность каждой стране продемонстрировать свой прогресс в реализации ЦУР, выделить основные проблемы и извлечь уроки из опыта других стран. На данный момент Казахстан готовится представить свой Второй добровольный национальный обзор в июле 2022 года.

Финансовая поддержка должна подкрепляться глобальными инвестициями в соответствии с ежегодными обязательствами в размере 100 млрд евро, которые были взяты развитыми странами. ООН будет следить за исполнением этих обязательств со стороны развитых стран,

поскольку на пути декарбонизации развивающиеся страны определенно будут нуждаться в финансовой помощи. «Зеленые» инвестиции будут направляться в виде субсидий для добывающей промышленности развивающихся стран. В свете этого всем странам рекомендуется разрабатывать свои ОНУВ, адаптируя их под свои реалии и текущие нужды. Возвращаясь к условиям Парижского соглашения, правительствам всех стран необходимо приложить максимальные усилия, чтобы выполнить взятые на себя обязательства. Также в ООН разработан ряд программ, нацеленных на сдерживание таяния ледников. Здесь предусмотрено партнерство по развитию «зеленой экономики» с пятью агентствами ООН.

Если говорить в целом, несмотря на свою полезность для глобальной экологии, энергетический переход являет собой одну из величайших проблем, с которой столкнулось человечество. Для успешного решения этой задачи потребуются нечто иное, как полная трансформация процесса производства, потребления и передвижения на глобальном уровне. Объединенные усилия со стороны государств, городов, предприятий и других организаций позволят добиться нулевых выбросов. Уже сейчас более семидесяти стран, включая Китай, США и ЕС, являющиеся крупнейшими загрязнителями окружающей среды (76 % глобальных выбросов), поставили перед собой задачу по достижению нулевого уровня выбросов.

Для сопоставимости и унификации критериев по достижению нулевых выбросов необходимо разработать более строгие и четкие стандарты для промышленных предприятий, инвесторов и городов, чтобы ускорить выполнение взятых на себя обязательств. С этой целью в марте 2022 года Генеральным секретарем ООН была учреждена Группа экспертов высокого уровня по Обязательствам негосударственных организаций по нулевым выбросам. Ожидается, что эксперты, входящие в нее, представят свои рекомендации до конца 2022 года.

## ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗМЕНИТЬ НАШ МИР

В Глазго всеми странами был принят Пакт, который ставит перед собой цель в течение этого десятилетия обратить обещания и лозунги в конкретные действия. В соответствии с ним страны должны пересмотреть и усилить свои ОНУВ до конца 2022 года, чтобы соответствовать целям, указанным в Парижском соглашении. Несмотря на то, что сто девяносто три страны-участницы Парижского соглашения представили свои ОНУВ, к 2030 году все еще будет наблюдаться значительное увеличение объемов глобальных выбросов парниковых газов почти на 14 % по сравнению с аналогичными показателями 2010 года.

Пакет решений состоит из ряда согласованных пунктов, включающих в себя активизацию усилий по повышению устойчивости к изменению климата, сдерживанию выбросов парниковых газов и предоставлению необходимого климатического финансирования. Немаловажным является коллективное согласие развитых стран работать над сокращением разрыва между существующими и будущими планами по сокращению выбросов, чтобы удерживать рост средней глобальной температуры в пределах 1,5 °C. Всем известно, что во время COP26 всем странам было предложено постепенно отказываться от угольной энергетики и неэффективных субсидий на добычу углеродного сырья.

В рамках пакета решений страны также утвердили свод правил, касающихся рыночных механизмов, нерыночных подходов, а также прозрачной отчетности о климатических действиях, включающей информацию о предоставленной и полученной финансовой поддержке. Утвержденные правила являются достаточно компромиссными, отражая интересы, текущие условия, имеющиеся противоречия, а также уровень политической воли в разных странах мира. При этом во время COP26 странам не удалось преодолеть имевшиеся некоторые глубокие противоречия, что оставило место для маневров в преддверии COP27.



Будущее человечества заключается в развитии устойчивой и циклической экономики, которая гарантирует лучшую инфраструктуру, миллионы новых рабочих мест и повышенное внимание нуждам женщин и молодежи. ООН выбрала программу «Мобилизация для планеты» в качестве одного из коммуникационных приоритетов для привлечения инвестиций в «зеленую» и устойчивую экономику, создающую рабочие места, снижающую выбросы и повышающую устойчивость к климатическим воздействиям. ООН тесно сотрудничает с посольствами Великобритании, Италии и Египта в Казахстане, чтобы развить совместную коммуникационную кампанию вокруг итогов COP26, а также подготовку к COP27, создавая своеобразную Тройку по COP. Она включает в себя проведение различных информационно-просветительских мероприятий в виде фотовыставок и презентаций настенных росписей, а также организации дискуссионных площадок, медиаконкурсов и тренингов для СМИ на экологические и климатические темы.

Радует, что журнал *The Ecologist* уже проводит большую работу по продвижению ЦУР, являясь единственным печатным местным изданием, детально освещающим

вопросы экологии, декарбонизации и устойчивого развития. Говоря о перспективах на будущее, ООН поддерживает более широкое освещение тем, касающихся «зеленых» финансов, экотуризма и предстоящей климатической конференции COP27. Можно было бы провести совместную беседу с послами Великобритании, Италии и Египта в Казахстане, чтобы проанализировать ситуацию после COP26 и обсудить ожидания, связанные с главным событием года, которое будет проводиться осенью в Шарм-эль-Шейхе.

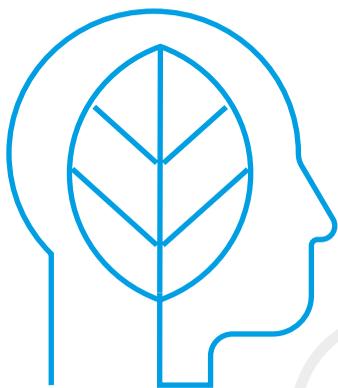
Сотрудничество ООН со СМИ заключается в сосредоточении внимания на постулате, который гласит, что Организация Объединенных Наций является проводником надежды, а не вестником различных бед. Посредством PR-подходов, а также освещения глобальных и локальных экологических проблем нужно мотивировать людей на совершение полезных и рациональных действий на ежедневной основе. Успешные кейсы людей, которые изменили мир к лучшему, являются примером конкретных действий, а не громких лозунгов. Такие истории действительно вдохновляют и подталкивают к новым изменениям в гражданском обществе. Прогрессивные СМИ уже сегодня не просто освещают какие-то события, а предлагают но-

вые идеи, способствующие к расширению существующих партнерств. Медиа-инфлюенсеры должны внести свою лепту в распространение ценностей ООН, чтобы вовлекать как можно больше людей в долгий и сложный процесс изменений.

## УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Важно отметить, что ЦУР не имеют обязательной юридической силы. Именно поэтому их успешная реализация всецело зависит от собственной политики, планов и программ каждой страны, являющейся членом ООН. Второй немаловажной составляющей успеха является практическая реализация принятых документов. В этой связи ЦУР являются универсальным ориентиром, который помогает странам согласовывать свои планы с взятыми на себя обязательствами. Для этого были разработаны рамочные программы сотрудничества ООН в области устойчивого развития (*UNSDCF*), которые подписываются со всеми странами. Такая программа, содержащая актуальные направления развития Казахстана на 2021–2025 гг., была подписана с казахстанским правительством. В нее входят три основных блока: человеческое развитие, эффективные институты и гендерное равенство, а также экологическая устойчивость.

Для реализации Стратегий устойчивого развития, разработанных на национальном уровне, требуется мобилизация ресурсов и достаточное финансирование. Объединение усилий со стороны правительства, гражданского общества и частного сектора позволит исправить ошибки, которые привели к экологическому дисбалансу и ухудшению отношений между человеком и природой. За последние десятилетия человечество сделало большой шаг вперед в своем развитии, но ухудшающаяся экологическая обстановка во всем мире может свести на нет все усилия и достижения. Развитие инклюзивной и устойчивой экономики, в которую будут привлекаться инвестиции, может открыть значительные возможности для всеобщего процветания на Земле.



## Глобальная экологическая эстафета

The Ecolomist отслеживает важные мероприятия, который проводились в мире с начала этого года. К одним из них относится Berlin Energy Transition Dialogue Conference 2022 (BETD), который проводился 29–30 марта 2022 года в Берлине.

Моника Иверсен, чрезвычайный и полномочный посол Федеративной Республики Германия в Республике Казахстан, рассказывает о наиболее важных темах, которые обсуждались на конференции и продолжает диалог с The Ecolomist, начатый в прошлом году. Она оценила роль таких экспертных площадок, на которых продолжается обсуждение острых экологических вопросов.

Их значимость накануне Климатической конференции COP27, которая будет проводиться в Египте осенью 2022 года, является неопределимой. Они вносят особый вклад в поддержание актуальности климатической повестки с учетом новых трендов и геополитических изменений в мире.

### BETD 2022

В этом году BETD проводился в «гибридном» формате, подтвердив свой статус ведущей международной платформы по вопросам энергетического перехода от ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ). Благодаря возвращению к офлайн-формату в этом году количество официальных двусторонних встреч стало самым высоким, чем когда-либо прежде. На конференции участвовало порядка пятидесяти министров иностранных дел, энергетики, их заместителей и государственных секретарей.

В BETD участвовали четыре федеральных министра Германии, комиссар ЕС по энергетике (*Кадри Симсон*), специальный посланник ООН (*Дамилола Огунбий*), исполнительный секретарь Рамочной конвенции ООН об изменении климата (*Патрисия Эспиноза*), заместитель министра энергетики США (*Дэвид Турк*), министр предпринимательства, энергетики и промышленной стратегии Великобритании (*Квази Квартенг*), президент Европейского инвестиционного банка (*Вернер Хойер*), генеральный директор Международного агентства по возобновляемой энергии IRENA (*Франческо Ла Камера*), глава Международного энергетического агентства IEA (*Фатих Бироль*), а также генеральный директор Международного солнечного альянса ISA (*Аджай Матур*).

В последнее время динамика обсуждения вопросов, связанных с глобальным энергетическим переходом, еще больше возросла. Это подтверждает безотлагательность энергетического перехода, необходимого для защиты планеты от климатической катастрофы. Анналена Бербок, федеральный министр иностранных дел Германии, придала

декарбонизации особый приоритет через призму климатических изменений и геополитических событий. Роберт Хабек, вице-канцлер и министр экономики Германии, определил вопросу энергетического перехода центральное место в международной повестке. Оба политика, выступившие на открытии BETD, подчеркнули важную роль декарбонизации как политики безопасности, гарантирующей справедливый переход и доступ к энергии во многих странах.

Высокий интерес к этому мероприятию был отмечен со стороны ведущих СМИ. На BETD было аккредитовано двести тридцать журналистов из пятидесяти одной страны, представлявших телевизионные, печатные СМИ, а также интернет-издания. Мероприятие освещалось такими международными изданиями, как CNN, CNBC, RAI, Euronews, Bloomberg, The Guardian, O Globo, The Hindu, La Stampa и др. Широкое освещение мероприятия для виртуальных участников было достигнуто благодаря большому охвату социальных сетей (*45 млн показов и охват аудитории в 20 млн человек*). Так, количество людей, следивших за мероприятием в онлайн-формате на каналах Tool и YouTube, составило 17 349 человек.

Наличие такого интереса подтверждает актуальность климатической темы одинаково как для стран, которые достаточно далеко продвинулись в вопросах экологизации своей энергетики, так и тех, кто находится в середине переходного периода. Вопрос декарбонизации волнует страны, которые все еще сильно ориентированы на использование ископаемого топлива при производстве электроэнергии. Они прекрасно понимают, что в какой-то момент эти ресурсы могут закончиться, и что мир неуклонно идет в сторону декарбонизации.

Для полноценного перехода на ВИЭ к 2050 году, необходимы большие инвестиции в чистую энергию и в технологии энергоэффективности. В рамках BETD существующие проблемы в новых реалиях еще раз напомнили об актуальности

повестки. На данный момент ранее сделанные обещания и темпы их исполнения не позволяют миру удержать глобальную температуру в пределах  $1,5^{\circ}\text{C}$ , поэтому неоднократно поднимаются призывы о необходимости усиления амбиций со стороны всех стран мира. Эта срочность была еще раз озвучена во время BETD, как напоминание о приближающейся угрозе. Для Германии дополнительная срочность связана с фактом российской агрессии против Украины. Новой целью является достижение энергетической независимости от России, чему будет способствовать придание особого импульса развитию ВИЭ. Возможно, до февраля 2022 года в стране замедлились темпы в этом направлении, но в силу новых геополитических обстоятельств этот вопрос вновь обрел свою актуальность и получит новую динамику для изменений.

Такого же мнения придерживаются и другие страны, на развитие энергетических стратегий которых повлияли последние геополитические события. Они получили достаточно четкий сигнал о необходимости ускорения процесса постепенного отказа от ископаемых, чтобы достичь целей Парижского соглашения. В конечном итоге новая климатическая политика и инвестиции в ВИЭ являются частью политики энергетической безопасности. На основе озвученных деклараций и взятых обязательств каждая страна должна не только разрабатывать стратегии, но на деле начать процесс перехода к их реализации. Важной составляющей этого сложного со всех точек зрения процесса является более активное вовлечение гражданского общества, чем в предыдущие годы.

Ключевыми спикерами BETD стали Мариана Мащукато, профессор экономики инноваций и общественной ценности Университетского колледжа Лондона, которая призвала к сильной руководящей роли государства в защите климата; Мелани Маас-Бруннер, главный технический директор компании BASF, призвавшая к созданию равных условий между странами, ускорению инновационных процес-



## Моника Иверсен,

*чрезвычайный  
и полномочный посол  
Федеративной Республики  
Германия  
в Республике Казахстан*

сов, а также к расширению необходимой инфраструктуры; и Хильда Накабуе, активистка в области климата и защиты окружающей среды Уганды. Очень символично, что эта молодая основательница популярного движения Fridays for Future Uganda («Пятница во имя будущего») представляла молодежь, активно борющуюся против изменения климата. Такие молодежные движения активистов должны иметь более сильный голос и широкую представленность, поскольку будущее за новым поколением. Как видно, гендерному равенству также уделяется особое внимание при обсуждении проблем в энергетическом секторе. В этом году на BETD снова удалось добиться увеличения участия женщин в панельных дискуссиях. Доля докладов, озвученных женщинами в этом году, составила 66%. Деловой обед с участием Анны Люрманн, государственного министра по делам Европы и климата в Министерстве иностранных дел Германии, Патрисии Эспинозы, исполнительного секретаря РКИК ООН, и молодых женщин-экоактивисток в разных странах мира способствовал привлечению внимания к вопросам гендерного равенства и налаживанию связей между женщинами-лидерами.

## РОЛЬ ЭКОАКТИВИСТОВ

Такие движения, как Fridays for Future набирают популярность в Германии. Их активизация стало новым явлением, которое более не может игнорироваться политиками. Сегодняшняя молодежь дала понять, что они хотят видеть изменения уже сегодня, чтобы строить свое экологически чистое будущее. Речь не идет только о сужении вопроса в рамках энергетической плоскости. Многие другие сферы деятельности человека также подпадают под вопрос активной защиты окружающей среды. Эти тренды, становящиеся все более заметными и масштабными, должны учитываться при принятии решений политиками во всех странах мира. Демократия предполагает наличие конструктивного диалога между правительствами стран и молодежью, которая уже готова вовлечься в эту сложную работу.

Опросы перед выборами в Германии показали высокий уровень населения к экологическим темам. Теоретически многие люди даже готовы отказаться от автомобилей, чтобы не вредить окружающей среде и не оставлять свои углеродные следы. Такие мысли исходят из образа жизни, который формируется в соответствии с новыми требованиями времени.

В наше время каждый может и должен вносить свой вклад в защиту окружающей среды. Поэтому BETD отличается тем, что эта площадка вовлекает молодежь и формирует новую повестку с учетом меняющегося мира. С другой стороны, мероприятие предоставило хорошую возможность для обмена опытом, наладить контакты и увидеть реакцию различных стран на глобальную климатическую повестку. В этом плане BETD продолжит оставаться источником обновляемой информации в части новых технологий, которые могут быть взяты на вооружение другими странами, находящимися в похожих или очень разных ситуациях.

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПЛОЩАДКИ

Помимо BETD, известны и другие международные площадки и конференции, которые поддерживают друг друга и поддерживают температуру обсуждений экологических вопросов. К примеру, 2–3 июня 2022 года, в преддверии Всемирного дня окружающей среды, в столице Швеции Программа ООН по окружающей среде (UNEP) будет проводить специальную конференцию Stockholm+501. Это мероприятие пройдет под лозунгом: «Стокгольм+50: здоровая планета для всеобщего процветания — наша ответственность, наша возможность». Данное мероприятие будет приурочено 50-летию со дня проведения первой Конференции ООН по окружающей среде, которая впервые обратила внимание на проблемы окружающей среды. В 1972 году представители около ста двадцати двух государств приняли ряд основополагающих экологических принципов, включая Стокгольмскую декларацию и План действий по охране окружающей среды. Тогда и была создана Программа UNEP. По словам Мориса Стронга, тогдашнего генерального секретаря ООН, основным посылом мероприятия стало «... осознание того, что человек подошел к одному из тех основополагающих моментов в своей истории, когда его собственная деятельность является основным фактором, определяющим его будущее».

Логика всех международных платформ заключается в том, чтобы не противоречить друг другу, а дополнять и усиливать работу в экологическом направлении. Проводимые мероприятия позволяют участникам сверить часы, наладить контакты, обменяться опытом, изучить лучшие имеющиеся практики, а также навести мосты сотрудничества. В основе них лежит настоятельная необходимость действовать и регулярно вместе собираться для обмена информацией. Как BETD, так и Stockholm+50, являются событиями, предвосхищающими главные темы, которые будут обсуждаться на предстоящей Климатической конференции COP27 в Египте.

## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ УСКОРЕНИИ

Антониу Гутерриш, генеральный секретарь ООН, был одним из основных докладчиков BETD, чьи заявления мотивируют людей и подталкивают их к действиям. В своей приветственной речи он вновь подчеркнул то, что при нынешней скорости развития событий и текущих темпах энергоперехода человечеству будет очень трудно достичь Парижских климатических целей и декарбонизации к 2050 году. Как и многие главы государств, он вновь призвал к новым амбициозным усилиям в свете нарушенного энергетического баланса. Современные способы производства электроэнергии, в своем большинстве, негативно влияют на планету и не являются устойчивыми. Ускорение энергетического перехода способствовало бы улучшению ситуации.

Ожидаемый эффект будет иметь место при отказе от частного финансирования и всевозможных субсидий добычи, направляемых на добычу и дальнейшее использование ископаемого топлива. Развитие альтернативных источников энергии хорошо вписывается в описание улучшения сложившейся в мире ситуации. На данный момент ВИЭ и «зеленый» водород, а также их производные открывают огромные возможности и доступ к глобальным рынкам капитала и потребления. В свою очередь, это способствует росту занятости, особенно в странах с ограниченными ресурсами. Согласно недавнему исследованию IRENA, переход к безвредному для климата производству энергии может создать до 85 млн новых рабочих мест к 2030 году, в то время как количество ожидаемых потерь рабочих мест в секторе ископаемой энергетики составит порядка 12 млн человек.

Еще одним вопросом, который широко обсуждался на BETD, было развитие и применение водородной технологии, которая уже хорошо зарекомендовала себя. Несомненно, нормативно-правовая база все еще нуждается в адаптации и дальнейшей проработке, чтобы сделать экологически чистый водород, произведенный из ВИЭ, полностью

конкурентоспособным и устойчивым. Поскольку «зеленый» водород можно производить в любой точке мира, появляются новые, более инклюзивные энергетические пространства с более гибкими региональными рынками сбыта. Платформу BETD можно использовать для развития новых партнерских отношений, поскольку Германия и страны ЕС также должны будут импортировать большие объемы энергии в 2050 году, включая с использованием «зеленого» водорода. Для этого необходимо налаживание тесного сотрудничества со всеми регионами мира, в том числе с привлечением сегодняшних экспортеров в сфере ископаемого топлива. Германия расширит национальные инструменты, которые были разработаны для увеличения производства водорода во всем мире, до европейского уровня. К примеру, к ним можно отнести инструмент Контракта на разницу цен (*Contract for Difference, CFD, H2Global*). Только Германия инвестирует 2 млрд евро к 2023 году, чтобы стимулировать международный рынок водорода. Согласно данным ученых, быстрый энергетический переход приведет к существенному сокращению затрат во всем мире по сравнению с системой, основанной на статистически ограниченном ископаемом источнике энергии.

## НЕРАВНЫЕ СТАРТОВЫЕ УСЛОВИЯ

Во всем мире бытует мнение, что некоторым странам потребуется время, чтобы существенно изменить некоторые вещи. Они аргументируют это тем, что у каждого процесса есть свой темп и своя наклонная. Разные скорости, с которым энергетический переход может проводиться с разной скоростью в разных странах, обусловлен разными стартовыми условиями в состоянии энергетических систем, структуре экономики и наличии необходимых технологических, финансовых и экспертных ресурсов. К этому можно добавить, что в странах имеет место правительственная бюрократия, влияющая на скорость принимаемых решений. Несомненно, к положительным факторам относится готовность стран продвигать заяв-

ленные цели, но медленные шаги могут свести на нет все глобальные усилия.

Единственной, но существенной проблемой в этом случае является то, что природа не будет и не сможет ждать так долго. Поэтому странам с самым высоким уровнем выбросов, определенно нужно предпринимать действия для значительного снижения объемов эмиссии уже сейчас. В мире есть и другие страны, которые не являются крупными эмитентами выбросов, но при этом больше всех страдают от ухудшения окружающей среды и климата. Поэтому, важным шагом в этом направлении может стать содействие странам, не имеющим достаточных финансовых средств, опыта и компетенций для реализации поставленных задач. Утвержденный пакет финансовой помощи в размере 100 млрд евро будут направляться тем странам, которые нуждаются в такой поддержке. Хорошим примером является сформированная группа стран, которая содействует правительству ЮАР в плавном выводе угольной отрасли. Параллельно идет инвестирование в альтернативные отрасли. Несомненно, специфика каждой страны должна приниматься во внимание.

## В ОЖИДАНИИ COP 27

Во-первых, сразу после проведения COP26, в декабре 2021 года, в Германии было сформировано новое правительство во главе с Олафом Шольцем, представляющим Социал-демократическую партию. В своей программе оно подтвердило свою приверженность целям Парижского соглашения. В соответствии с ним правительство обещало разработать и ввести в действие новый экологический план в 2022 году, чтобы ускорить выполнение своих обязательств. Германия постепенно будет трансформировать свою энергетическую отрасль и полностью откажется от угля к 2034 году. Некоторые хотели бы, чтобы это произошло раньше, но страна должна учитывать внутренние и внешние обстоятельства и свои возможности.

В свете последних геополитических событий Германия перейдет к постепенному отказу от газа и нефти быстрее, чем изначально планировалось. Безусловно, на каком-то этапе стране понадобится газ в качестве источника промежуточной энергии, после чего будет осуществлен переход на «зеленый» водород. В настоящее время именно в этом направлении наблюдается наибольший импульс для формирования международных партнерств для разработки концепции «зеленого» водорода в Германии. На данный момент ведется диалог и заключаются конкретные соглашения в развитии «зеленого» водорода с партнерами по всему миру.

Несмотря на Пакт, принятый в Глазго по итогам COP26, решения, принимаемые по всему миру, должны обладать большей решимостью действовать через призму науки. Все решения и обязательства должны быть преобразованы в эффективную политику, которая, по крайней мере, вдвое сократит выбросы в этом десятилетии и поддержит наиболее пострадавшие страны. У стран с развивающейся экономикой все еще имеется огромный потенциал для объединения усилий, направленных на совместный поиск новых решений и внедрение инноваций в критически важных секторах экономики. Озвученные инициативы определяют план действий на ближайшее десятилетие.

Новое федеральное правительство определило борьбу с изменением климата в качестве одного из своих главных приоритетов. Это обязательство воплощается в жизнь в виде новой программы по борьбе с изменением климата, которая должна вступить в силу в этом году. Этот столь необходимый шаг, с которого начинается выполнение обязательств, будет включать ускоренное развертывание систем ВИЭ (*солнечные системы и ветряные турбины*), разработку схем по поддержке возобновляемого отопления и стратегию «зеленого» водорода. В совокупности эти меры позволят Германии избавиться от зависимости от любых поставок природного газа извне. В этой связи председательство Германии в «Большой

семерке» в 2022 году будет иметь решающее значение для ускорения международного сотрудничества в области климата в свете предстоящего председательства Египта на COP27. Уже сейчас Германия тесно сотрудничает с Египтом в области формирования повестки COP27.

Следует отметить, что во время COP26 был согласован план финансовой поддержки в размере 100 млрд евро. Важно заручиться поддержкой и доверием со стороны развивающихся стран при реализации этого плана. Помимо этого, в настоящее время Германия развивает порядка двадцати партнерств в области энергетики с другими странами, включая Казахстан. Со странами, все еще ориентирующимися на ископаемое топливо, Германия ведет энергетический диалог, который предполагает постепенное расширение объемов ВИЭ и «зеленого» водорода. Со странами, которые находятся на разных этапах энергетического перехода, ведутся индивидуальные переговоры. В ходе них выявляются потребности в ресурсах и определяются возможности, способные сделать декарбонизацию экономически успешной и жизнеспособной.

Социальный фактор и потеря рабочих мест в секторе ископаемого топлива являются самыми чувствительными темами в этом процессе. Следует думать над скорейшим созданием новых рабочих мест в области ВИЭ, науки и технологий. Лишь сотрудничество и открытость помогут странам не остаться в стороне от глобального процесса. В этом плане Германия сотрудничает и ведет успешные переговоры с почти двадцатью странами мира.

В дополнение к партнерству с ЮАР, следует отметить создание так называемых офисов по «зеленому» водороду с Нигерией, Анголой и Саудовской Аравией. Указанные страны работают в этом направлении, совместно разрабатывая план действий по использованию новой формы энергии и достижению этой цели. В нем учитываются экспортный потенциал, юридические разрешения для использования водорода

на внутреннем рынке и для реализации его на экспорт. Торговля водородом имеет важное значение, поскольку Германия не сможет производить весь необходимый объем «зеленого» водорода. В Казахстане уже имеется намерение реализовать большой проект по производству «зеленого» водорода в Мангистауской области. Таким образом, такого рода различные партнерства, созданные в рамках энергетического диалога, и наличие таких площадок, как BETD, позволят во всех аспектах уравновесить сложный и болезненный процесс декарбонизации.

## КАЗАХСТАН И ГЕРМАНИЯ

В предыдущем интервью для The Ecologist упоминались успешные проекты в области ВИЭ, реализуемые нашими странами<sup>1</sup>. На данный момент имеются планы по расширению проектов по использованию энергии ветра. Если наши страны вступят в сотрудничество по «зеленому» водороду, то для его производства определенно потребуется больше солнечной и ветровой энергии. Для реализации этих проектов можно вовлечь немецкие компании, которые определенно заинтересованы оказать содействие. Казахстан имеет все предпосылки и ресурсы, чтобы генерировать больше ВИЭ. Особенно это логически вяжется с обязательством Казахстана стать углеродно нейтральной страной к 2060 году. Казахстанско-германское энергетическое сотрудничество может стать перспективным и способствовать расширению уже имеющихся проектов. Одним из таких является построенная солнечная электростанция, являющаяся самой крупной в Центральной Азии.

Немецкие компании, которые регулярно посещают Казахстан, довольно давно и активно ведут переговоры со своими казахстанскими партнерами. 12–13 мая проводился казахстанско-немецкий деловой форум, в котором участвовала большая бизнес-делегация из Германии.

По итогам форума можно констатировать, что немецкие компании заинтересованы работать в Казахстане и изучают возможности и перспективы. В октябре 2022 года планируется проведение большой конференции по «зеленому» водороду, которая будет организована немецким агентством по ВИЭ (*German Energy Agency, BEE, выступило организатором BETD*). На таких мероприятиях можно будет еще раз обсудить перспективы сотрудничества, представить компании и презентовать последние технологии.

## КАЗАХСТАН И BETD 2023

Казахстан, как и другие страны, активно принимает участие в обсуждении глобальной экологической повестки. Казахстан вполне мог бы предложить свою тему для обсуждения на BETD в 2023 году. Было бы интересно получить предложения от правительства Казахстана. Казахстан, являющийся одним из важнейших поставщиков ископаемого топлива в Германию и страны ЕС, мог бы поделиться своим опытом в развитии ВИЭ. Полезной могла бы стать тема, связанная с вызовами, с которыми сталкивается или может столкнуться Казахстан во время перехода к чистым видам энергии, к которым также относится «зеленый» водород.

The Ecologist мог бы выступить в качестве площадки для обсуждения этих вопросов внутри Казахстана. Перечень вопросов может включать в себя изменения в законодательстве, регуляторные механизмы и прочие экспертные заключения.





## **PREMIUM SERVICED OFFICES IN THE MOST PRESTIGIOUS COMPLEX OF THE CAPITAL CITY**



Business center Talan Towers Offices, 16 Dostyk St.  
Nur-Sultan city, Republic of Kazakhstan

 +7 (7172) 73 50 46

 +7 (777) 002 00 25

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

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



## BERLIN ENERGY TRANSITION DIALOGUE.22

29–20 марта 2022 года в Берлине проводилась ежегодная конференция Berlin Energy Transition Dialogue 2022 (*BETD22*). Основной акцент мероприятия был сделан на конкретных шагах в сторону глобального энергетического переход. Участники конференции выступали под общим лозунгом «От амбиций к действию», тем самым обозначив приоритеты в вопросах энергетической политики Германии. Федеральное правительство планирует обеспечить безопасность страны за счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

BETD22 рассматривается важным транзитным пунктом на пути от COP26 к COP27. Несмотря на то, что прошедшие две конференции проводились в онлайн-режиме, интерес к BETD22 не только не угас, но и получил широкое освещение в СМИ.

**The Ecologist** представляет детальный обзор прошедшего мероприятия, который позволит читателям узнать о важных заявлениях, сделанных во время конференции.



## АНТОНИУ ГУТЕРРИШ

генеральный секретарь ООН

Глава ООН высоко оценил проведение BETD22, во время которого обсуждались способы восстановления нарушенного глобального энергетического баланса. Глава ООН заострил внимание на необходимости сокращения углеродных выбросов на 45 % к 2030 году, чтобы добиться углеродной нейтральности к середине XXI века. Он отметил, что в 2021 году глобальные выбросы углекислого газа, связанные с производством электроэнергии, выросли на 6 %, в то время, как мир ожидал их снижение. Эксперты прогнозируют рост объемов эмиссии на 14 % в течение этого десятилетия, несмотря на текущие национальные обязательства, представленные странами мира. Неснижающиеся выбросы привели к перегреву Земли на 1,2 °C, что влечет за собой разрушительные последствия для всей планеты.

В очередной раз Антониу Гутерриш призвал ускорить поэтапный отказ от ископаемых видов топлива в пользу чистой энергии. При этом лидирующая роль в этом сложном процессе отводится ведущим экономикам, которые должны содействовать развивающимся странам в осуществлении быстрого, справедливого и устойчивого энергетического перехода. Для этих целей нужно использовать инновации и финансовые инструменты, которые будут способствовать преобразованиям. Несмотря на то, что ведущие страны мира отказываются финансировать добычу и использование угля, выбросы от него продолжают расти. Сегодня уголь и ископаемое топливо постепенно переходят в ранг бесполезных активов, инвестиции в которые могут принести убытки в ближайшем будущем. Единственно верным путем к энергетической безопасности и защите экологии является незамедлительный переход на ВИЭ с одновремен-

ным отказом дальнейшего развития мировой нефтегазовой отрасли, которая в XX веке являлась локомотивом развития мировой экономики.



## МАРИАНА МАЦЦУКАТО

профессор экономики  
University College London

### О КРИЗИСАХ

Спикер начала свое выступление с кризисов, с которыми человечество продолжает сталкиваться: финансовый, климатический, пандемический и геополитический кризисы. Она предложила применять подходы, ориентированные на ценность, отметив, что в мире не существует реального подхода к определению общего блага в качестве цели. Причины кризисов, с которыми сталкивалось человечество, профессор видит в неспособности исправлять рыночные сбои, которые нарастают, порождая новые кризисы.

Мариана Маццукато напомнила, что буквально три года назад Европа субсидировала компании, которые занимались добычей ископаемого топлива, на сумму в 56 млрд долларов США. В 2020 году почти половина средств, предназначенных на восстановление после COVID-19, была направлена энергетическими компаниями из стран «большой двадцатки» на проекты, связанные с ископаемым топливом. Текущую климатическую проблему спикер сравнила с ситуацией, когда люди, находящиеся в горящем доме, не спешат выходить из него. Вместо активных действий они продолжают спорить о мерах, которые нужно предпринять для своего спасения.

Для выхода из сложившейся ситуации экономист предложила кардинально менять структуру корпоративного управления наряду с методами управления политикой

государств, которые, на ее взгляд, являются инерционными и негибкими. Для совершения «зеленой» революции она предложила перенести акцент с инноваций на управление инновациями. В качестве примера были приведены цифровые технологии и интернет-проекты, финансирование которых производится без оценки и анализа блага для общества. Мариана Маццукато считает, что семнадцать Целей в области устойчивого развития ООН, которые используются в борьбе с изменением климата, требуют технологических, организационных и социальных инноваций.

### О ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСАХ

Реальное использование всех ресурсов, имеющихся у правительств (*гранты, займы, закупки и финансовая помощь*), может принести пользу инновационным экспериментам, направленным на достижение социальных и экологических целей. Такой подход может дать импульс для экономического роста. Спикер призвала государственные органы, бизнес-структуры и организации гражданского общества совместно работать в инвестиционной плоскости. Она посетовала на то, что финансовый сектор по-прежнему, в основном, занимается самофинансированием. То есть порядка 80 % финансовых средств, сгенерированных финансовым сектором, обратно возвращается в финансовый сектор (*в продукты страхования и в недвижимость*), минуя реальный сектор экономики. В этом случае проекты «зеленой» экономики и вовсе остаются в стороне. По данным индекса GSI, лишь 20 % инвестиций направляется в «зеленые» проекты, тем самым, снижая положительное влияние на окружающую среду.

В Германии, как и в большей части Северной Европы, не совсем идеальным образом применялась концепция stakeholder value. В глобальных масштабах работает совокупность корпораций по добыче ресурсов, оперирующая огромными суммами в двенадцать нулей. Эти деньги были использованы крупными корпорациями для различных

операций с акциями компаний и выплат вознаграждений управленцам. Такие действия приводят к отсутствию реинвестирования обратно в экономику. В этом случае доля труда в структуре глобального ВВП оказалась самой низкой в истории современного капитализма.

## О ВСЕОБЩЕМ БЛАГЕ

Миру нужны качественные исследования для осуществления «зеленого» перехода. Инновациями и правами интеллектуальной собственности нужно грамотно управлять и направлять их на всеобщее благо. К всеобщему благу относится энергия Солнца, ветра и воды. Причем воду люди превратили в частное благо, которое не делится по всему миру. В мире наблюдается массовый аутсорсинг государственного потенциала в пользу консалтинговых компаний, которые исправляют ошибки, допущенные при создании добавленной ценности.

Другими словами, потребуются настоящие инвестиции и инновации без элементов казино, которые будут направлены на действительно конкретные миссии — океан без пластика, города с нулевым выбросом углерода, бережливое потребление и т.д.

## О ВЫСАДКЕ НА ЛУНУ

Мариана Маццукато рассказала о своей книге «Mission Economy. Moonshot Guide to Change Capitalism», в которой рассматриваются грандиозные задачи, стоящие перед человечеством. Автор утверждает, что необходимо переосмыслить возможности и роль правительства в экономике и обществе и, прежде всего, восстановить чувство общественной цели. Для того, чтобы справиться с глобальными кризисами, с которыми сталкивается человечество, ему необходимо быть инновационным, используя совместное, ориентированное на миссию мышление. Также следует прислушиваться к мнению заинтересованных сторон на устройство государственно-частного партнерства. Это означает не только

совместное принятие рисков, но и разделение вознаграждений. Для выхода из кризисной ситуации людям нужно мыслить шире и мобилизовать свои ресурсы таким же смелым и вдохновляющим образом, как в свое время была произведена высадка на Луну. На этот раз это необходимо сделать для решения самых «злободневных» социальных проблем нашего времени.

Ответы на многочисленные вопросы лежат в коренной реструктуризации капитализма, который должен стать инклюзивным, устойчивым и управляемым инновациями, решающими конкретные проблемы. Реформа включает в себя изменение государственных инструментов и культуры управления, создание новых маркеров корпоративного управления и обеспечение того, чтобы корпорации, общество и правительство объединились для достижения общей цели.



### Д-р СИМОНЕ ПЕТЕР

президент Федеральной ассоциации по ВИЭ (Bundverband Erneuerbare Energie, BEE)

Какие последствия для энергетического перехода имеет война в Украине? Насколько сильно она отложит глобальный переход к ВИЭ? Военный конфликт в Украине наглядно демонстрирует высокий риск и большие издержки, связанные с зависимостью от ископаемого топлива. Война напрямую влияет на энергетическую безопасность, для обеспечения которой правительство Германии договорилось о новом энергетическом партнерстве с другими странами. Особое внимание в нем уделяется ускоренному развитию ВИЭ в Германии и Европе.

## ОБ ЭНЕРГИИ МИРА

«Зеленая» энергия предоставляет ряд преимуществ, включающих в себя энергетическую независимость, доступность, устойчивость и безопасность для окружающей среды, как на региональном, так и на глобальном уровнях. Мобилизация всех видов ВИЭ предотвратит возникновение новых кризисов в будущем, а также позволит достичь климатические цели в рамках Парижского соглашения. Только Германии до 2045 года потребуется 700 ГВт электроэнергии, для чего наряду с массовым расширением нестабильных источников энергии потребуются и их гибкие аналоги (биогаз, гидроэнергетика). Новый энергетический рынок должен быть полностью основан на новых системах снабжения, аккумуляции и хранения электроэнергии. Энергетическая сеть Германии наполовину представлена ВИЭ, следовательно, необходимо корректировать всю структуру.

По данным ВЕЕ, немецкий электроэнергетический сектор является более децентрализованным и полностью основанным на ВИЭ. Дальнейшее ускорение энергетического перехода потребует принятия новых законов, которые не предусматривают наличие промежуточных технологий и источников, как природный газ. Страна должна всецело инвестировать в ВИЭ, отказавшись от «коричневой» и ядерной энергии. В дополнение к этому, для достижения глобальной трансформации энергетики необходимо задействовать новые формы для продвижения инноваций.



### **Д-р ХАМЕД БЕХЕШТИ**

CEO и со-основатель  
Boreal Light GmbH

Вода в партнерстве с энергией может стать ключом к решению проблем для тех регионов мира, где наблюдается дефицит энергии и отсутствует доступ к ней. Вопрос энергетического перехода должен также включать в себя водную проблему, которая также нарастает из года в год. Энергетический переход должен касаться не только городских сообществ, но и для так называемых автономных сообществ (*отдаленные местности, сельские районы и бедные городские анклав*), которые остаются в стороне от этого глобального процесса.

Независимый водный альянс может сыграть стратегическую роль в содействии автономным сообществам развиваться более устойчиво.



### **ФАТИХ БИРОЛЬ**

глава Международного  
энергетического агентства (МЭА)

### **ВЫБРОСЫ НЕ ИМЕЮТ ГРАНИЦ**

На данный момент наблюдается резкий спрос на уголь, из которого производится электроэнергия. Азия может создать новую инвестиционную инфраструктуру для угля, что позволит продолжение добычи и использование угля в течение ближайших десятилетий. Страны ЕС должны продумать политику, которая будет учитывать этот факт,

поскольку выбросы не имеют паспорта и не признают государственных границ.

Эмиссии, произведенные в странах Азии, негативно повлияют на всю планету, которая продолжает нагреваться. Поэтому мировое сообщество ломает голову над тем, как ограничить использование угля без ущерба для экономического роста энергетической безопасности развивающихся стран. Альтернативой является «зеленый» водород, который мог бы использоваться в промышленности, но, по данным IRENA, ему еще предстоит пройти долгий путь, прежде чем он станет конкурентоспособным и доступным.

Развитие ВИЭ зависит от стабильных поставок важнейших минералов, редкоземельных элементов и других материалов, необходимых для производства оборудования для солнечных и ветровых электростанций. Гарантированные и безопасные поставки сырья имеют решающее значение для успешного энергетического перехода. В своем большинстве, источники этого важного сырья географически сконцентрированы не обязательно в развитых странах. 75 % мирового производства важнейших минералов и редкоземельных металлов сосредоточено в трех странах. Риск заключается в том, что дальнейшее развитие ВИЭ и электрического транспорта может оказаться в зависимости от очередной геополитической коллизии и от ограниченного количества поставщиков этого стратегического сырья.

Для решения этой проблемы нужно избавиться от хищнических способов добычи на рынке, а выстраивать равноправные, взаимовыгодные и долгосрочные отношения со странами, богатыми вышеуказанными ресурсами. Инновации также смогут помочь решить проблему дефицита редкоземельных металлов через призму повторного использования батарей и материалов, используемых в секторе ВИЭ. Потенциал экономики замкнутого цикла является достаточно емким, чему необходимо также уделять особое внимание.

### **ПАНЕЛЬНАЯ ДИСКУССИЯ: ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО КРИЗИСА НА МИР И БЕЗОПАСНОСТЬ**



### **РОБЕРТО ЧИНГОЛАНИ,**

министр  
комплексных экологических  
преобразований Италии

Италия пытается сохранить дорожную карту, которая предусматривает значительное сокращение использования ископаемых источников топлива. После начала военного конфликта в Украине Италия ускоряет замену российского газа на альтернативные источники энергии. В стране ускоренным темпом идет реализация Программы энергосбережения, которая также поможет рационально использовать электроэнергию и уменьшить вред, наносимый окружающей среде. Экономия каждого десяти КВт-часов позволяет сохранить один кубический метр газа. В этой связи Италия достаточно серьезно инвестирует в циркулярные способы получения энергии. Италия имеет давние традиции в области трансформационной химии, ежегодно производя порядка 30 млн т отходов. Большая их часть может быть преобразована в энергию или компост, что позволит сократить использование азотных удобрений.

Государство должно продвигать политику энергосбережения, улучшая управление энергопотреблением в жилых домах или ограничивая движение транспорта. Немаловажную роль играет культивирование этих навыков среди молодежи. Экономия является делом не только снижения термостатического контроля во время отопительного сезона и ограничение скорости автомобилей, но и правильное управление продовольствием. По данным ООН, в мире впусую

тратится огромное количество еды, которым можно было бы накормить голодающих в развивающихся странах. Здесь возникают следующие вопросы. Какова степень готовности перерабатывать товары? Есть ли желание производить автомобили с ограничителями скорости и ускорения? Почему с конвейеров сходят автомобили с ограничением скорости в 250 км/ч в то время, как на трассах установлены ограничения скорости в 120–130 км/ч? Эти проблемы носят маркетинговый характер, поэтому вместо насаждения «культурной» революции необходимо инвестировать в молодое поколение, которое быстро научится жить по новым правилам.

С настоящими экологическими проблемами человечество столкнется после 2030 года, в котором будет иметь место совершенно иной энергетический ландшафт. В следующем десятилетии таким энергоемким странам, как Германия и Италия, сложно будет удерживать ситуацию под контролем, используя лишь ВИЭ в чистом виде.



### **ДЖЕННИФЕР МОРГАН**

*специальный представитель по международной климатической политике министерства иностранных дел Германии*

Война в Украине показала, насколько большой может оказаться зависимость европейских стран от российского ископаемого топлива. В краткосрочной перспективе, ключевой момент заключается в ускорении перехода к ВИЭ и энергоэффективности. В ближайшие несколько лет потребность Китая в сжиженном газе вырастет вдвое, до порядка 600 млрд м<sup>3</sup>. Это произойдет благодаря замене угля при производстве электроэнергии. С одной стороны, радует отказ от угля, с другой стороны, этот шаг полностью разбалансирует рынок

сжиженного газа. Поставщикам газа придется добывать больше газа. Компенсировать растущий спрос на электроэнергию невозможно будет силами одних лишь ВИЭ. Этот вопрос будет основным в течение следующих трех-четырёх десятилетий. Альтернативой может стать ускорение исследований и разработок в области ядерного синтеза.

В будущем человечество должно найти стабильные, долгосрочные, безопасные и управляемые глобальные источники энергии. Если сегодня не инвестировать в это направление, лет через двадцать мы будем обсуждать еще больше проблем, связанных с ухудшением экологической ситуации в мире.



### **ЯРОСЛАВ ДЕМЧЕНКОВ**

*заместитель министра энергетики и охраны окружающей среды Украины*

Во время военных действий на территории Украины уничтожалась энергетическая инфраструктура Украины. При этом газотранспортная система в Европу оказалась нетронутой, что говорит о намерении России, в случае взятия контроля над страной, в будущем использовать украинскую энергосистему для дальнейшего геополитического торга со странами Европы. Паника, вызванная на энергетическом рынке Европы, идет на руку агрессивной стратегии российских политиков. Они убеждены, что у Европы нет будущего без российских источников энергии. Россия продолжает информационную войну, которая пытается убедить людей в том, что «зеленый» переход зашел в тупик, выход из которого видится в возврату к ископаемому топливу, особенно российского газа.

Страны ЕС должны обеспечить свою энергетическую безопасность и не отказываться от продолжения начатого «зеленого» курса. Европей-

ские страны должны использовать нынешний энергетический кризис как поворотный момент в прекращении энергетического шантажа со стороны России. Для остановки финансовых потоков в Россию, получаемых за счет продажи углеродного сырья, необходимо пересмотреть планы по использованию газа в качестве переходного топлива. Во вторую очередь, нужно инвестировать в балансирующие мощности, включая хранилища, чтобы обеспечить более широкое и стабильное использование ВИЭ. В-третьих, коммерциализация новейших технологий в долгосрочной перспективе гарантирует энергетическую независимость Европы и внесет существенный вклад в достижение целей Парижского соглашения.

Касательно развития атомной энергетики, то в период войны Россия, захватив крупнейшую в Европе атомную электростанцию, продемонстрировала акт ядерного терроризма. Очевидно полное пренебрежение ключевыми условиями, обеспечивающими развитие атомной энергетики и ее безопасность. Вследствие этого необходимо ограничить возможности России в реализации новых проектов по строительству АЭС за ее пределами. Вдобавок к этому назревает продовольственный кризис, который будет вызван срывом посевной кампании в Украине. Отсутствие урожая станет причиной появления большого количества беженцев не только из Украины, но и из африканских стран, которые в этом году не получают зерно.



### **КРИСТИАН КЕРН**

*исполнительный директор Blue Minds (бывший канцлер Австрии)*

Если посмотреть на энергетические рынки, то можно заметить, что цены на энергоносители выросли

в шесть-семь раз, что, соответственно, отразилось на ценах на электроэнергию и топливо. Рост цен может привести к тому, что люди будут вынуждены платить до 12 евро за литр бензина. Такая перспектива негативно отразится на домохозяйствах, промышленности, росте инфляции и безработицы. Поскольку энергетический переход будет осуществляться за счет ВИЭ, то, в первую очередь, это будет сделано за счет солнечной энергии. Солнечные панели проще всего развернуть и установить практически в каждом доме. Производители панелей полностью зависят от азиатских поставщиков, что должно подтолкнуть европейских производителей к изменению цепочек поставок. Примечателен пример американских компаний, которые довольствуются налоговыми льготами, гибкими тарифами, что позволяет им избежать демпинга со стороны азиатских производителей.



### **ЙОАХИМ ГОЛДБЕК**

*генеральный директор  
Goldbeck Solar*

Компания является одним из лидеров отрасли, предлагая услуги EPC и O&M (*operations & maintenance*) по производству солнечных электростанций на глобальном уровне. В 2020 году руководитель компании был переизбран на пост президента Немецкой солнечной ассоциации на четвертый срок. С апреля 2019 года он является членом Совета по устойчивому финансированию правительства Германии.

По словам Голдбека, создание компании двадцать лет назад было обусловлено желанием заменить ископаемое топливо солнечной энергией. Время показало, что это решение оказалось где-то пророческим, где-то полезным. В свете климатического кризиса цены на энергию, добываемую из угле-

родного сырья, растут; в то время как цены на ВИЭ достаточно низкие. Компания идет к тому, чтобы замкнуть на себе всю цепочку создания стоимости, начиная с разработки проекта, финансирования, и заканчивая строительством солнечной электростанции (*EPC-проект*). Проект «под ключ» также подразумевает управление активами и продажу энергии на рынке. Эффективность отрасли будет зависеть от правильного управления спросом, от стабилизации сети и прочих технических аспектов.



### **ИМОН РАЙАН**

*председатель  
Зеленой партии Ирландии*

Ирландия использует энергию Северного моря, рассматривая ее в качестве альтернативного источника, являющегося менее затратным и более дружелюбным по отношению к окружающей среде. Многие страны уже строят офшорные ветровые установки в море. Несмотря на то, что морская энергия является относительно доступной с ценовой точки зрения, она все еще имеет ряд недостатков. Низкая маржинальность, нестабильность, высокие цены на сырье для производства оборудования, несовершенная система планирования и выдача разрешений являются основными проблемами, которые предстоит решить.

В планах стоит преобразование части этой энергии в «зеленый» водород. Далее необходимо выстроить систему распределения этой энергии и развитие топливной системы, работающей на водороде. Рынок водорода имеет переменный спрос и предложение. Он требует применения цифровых технологий, которые могут стабилизировать добываемую энергию в зависимости от розы ветров.



### **АНГУС ТЭЙЛОР**

*министр энергетики  
Австралии*

Австралия взяла на себя обязательство достичь нулевого уровня выбросов к 2050 году. В стране был разработан технологический план по достижению этой цели. В настоящее время правительство Австралии выделяет более 21 млрд долларов США на технологии с низким уровнем выбросов. Эта сумма является резервом до 2030 года, что в дальнейшем позволит Австралии увеличить общий объем государственных и частных инвестиций до порядка 80 млрд евро. На данный момент в фокусе внимания находится ряд приоритетных технологий: чистый водород; сталь и алюминий с низким уровнем выбросов; хранилище для улавливания углерода; генерация солнечной энергии по цене 15 долларов США за 1 МВт-час.

Австралия намерена реализовать эти проекты совместно с Германией и другими странами ЕС. Фактически, правительство Австралии уже выделило 565 млн долларов США на развитие двусторонних и многосторонних партнерств, ориентированных на разработку новых энергетических технологий. За последний год достигнуты соглашения с Германией, Японией, Сингапуром, Великобританией, Республикой Корея и с Индией. В рамках немецкой инициативы H2 Global ведется работа над развертыванием исследований и разработок в области водорода и содействием долгосрочным поставкам водорода из Австралии в Германию. При этом в январе 2022 года первая партия жидкого водорода была отправлена из Австралии в Японию. Сотрудничество с Индонезией также прописано в ближайших планах страны.



## **ДЭВИД ТУРК**

заместитель  
министра энергетики США

Сегодня мир сталкивается с тремя кризисами, наложенными друг на друга. Во-первых, длящийся не одно десятилетие климатический кризис, с каждым годом он становится все более интенсивным и неотложным. Если экстремальные погодные условия в 1980-е годы в США нанесли ущерб примерно на сумму в 18 млрд долларов США. В 2022 году эта цифра составила уже 145 млрд долларов США, что подтверждает насколько серьезными стали последствия изменения климата. Несмотря на то, что в настоящее время подавляющее большинство стран мира взяли на себя определенные обязательства по достижению углеродной нейтральности, выбросы в мире все еще продолжают расти.

Чистая энергия, богатая своим разнообразием, становится доступной по цене, помогает создавать новые рабочие места и развивать экономику будущего. Также «зеленая» энергия может избавить от нестабильности на углеродных рынках. В краткосрочной перспективе необходимо работать над стабилизацией цепочек поставок стратегически важных минералов, необходимых для дальнейшего развития сектора ВИЭ. США делает все возможное, чтобы достичь своих амбициозных целей: сокращение углеродных выбросов более чем на 50 % к 2030 году; переход на 100 % чистую электроэнергию к 2035 году; и достижение углеродной нейтральности к 2050 году. Для этого министерство энергетики США инвестирует 62 млрд долларов США в строительство инфраструктуры «чистой энергии», в модернизацию электрических сетей, в налаживание экологически чистых производственных цепочек поставок и в повышение энергоэффективности.



## **ШТЕФФИ ЛЕМКЕ,**

министр  
окружающей среды  
Германии

Новое федеральное правительство пообещало заменить ископаемое топливо, чтобы противостоять климатическому, сырьевому и энергетическому кризисам. По-прежнему верно, что борьба за восстановление утраченного биоразнообразия связана с климатическим кризисом. Перед правительством стоят задачи по выходу из атомной и угольной энергетики, а также отказ от нефти и газа в среднесрочной перспективе. Новое правительство пришло к власти с коалиционным соглашением. Федеральное министерство окружающей среды рассматривает ВИЭ как способ справиться с текущим кризисом и провести экологическую трансформацию. Для этого требуются эффективные и оптимизированные процедуры планирования и разрешений. Кризис утраты биоразнообразия столь же важен, как и климатический кризис, поэтому нельзя противопоставлять эти кризисы друг другу. Вскоре в стране будет представлена новая программа сохранения биоразнообразия, которая поможет защитить животный мир и окружающую среду, особенно пострадавших от распространения ВИЭ.

Германия планирует повысить эффективность использования ресурсов и развивать экономику замкнутого цикла. Страна должна извлекать ресурсы наиболее устойчивым способом, эффективно их использовать и удерживать их в цикле как можно дольше. В циклической экономике нужно изначально разрабатывать проекты таким образом, чтобы в стране не оставалось ненужных отходов. Отные все продукты и материалы должны быть долговечными, многоразовыми и подлежащими восстановлению. Все, что не может быть использовано по своему первоначальному

назначению, должно быть использовано в качестве вторичного сырья для другой цели или использовано для производства другого продукта. Эти меры могут принести пользу для окружающей среды, а также привнести большой вклад в развитие устойчивой к кризисам экономики. Для этих целей федеральное правительство представит стратегию экономики замкнутого цикла.

Исследования Международной группы по ресурсам, глобальной научно-политической платформы, созданной в рамках программы ООН по окружающей среде, показали, что примерно половина всех глобальных выбросов парниковых газов, а также 90 % утраты биоразнообразия и нехватки воды так или иначе связаны с добычей и переработкой сырья. Неповрежденные экосистемы также являются более устойчивыми к воздействию климатического кризиса, который уже ощущается в Германии и в странах Центральной Европы. Они более устойчивы к таким негативным воздействиям, как засухи и проливные дожди. На защиту природы правительство выделит 4 млрд евро в течение следующих четырех лет, что является изменением парадигмы в политике по смягчению последствий естественного изменения климата.

## **«ЗЕЛЕНОЕ» ФИНАНСИРОВАНИЕ**

Вопросы климатического финансирования, необходимого для достижения глобальных нулевых выбросов углерода, является одним из наиболее активно обсуждаемых тем на различных площадках. Как можно использовать государственные средства для максимизации частных капиталовложений в осуществление плавного энергетического перехода? Сроки достижения углеродной нейтральности, установленные в Парижском соглашении, не учитывают более высокую нагрузку адаптации на менее развитые энергетические системы.

Промышленно развитые страны должны увеличить поддержку развивающихся регионов, чтобы ликвидировать дефицит финансирования устойчивого развития.

По прогнозным оценкам Международного агентства по ВИЭ (IRENA), успех в доведении выбросов CO<sub>2</sub> до чистого нуля к 2050 году зависит от увеличения инвестиций как минимум на 30% по сравнению с текущим уровнем.



### **ВЕРНЕР ХОЙЕР,**

*президент Европейского инвестиционного банка (ЕИБ)*

Три года назад ЕИБ объявил, что прекратит поддержку проектов, связанных с ископаемым топливом, а взамен мобилизует 1 трлн евро на цели климатического финансирования до 2030 года. Банк выпустил свои первые «зеленые» облигации еще в 2007 году, что в то время считалось совершенно безумной идеей. Зато сегодня эта идея мобилизовала порядка 1 трлн евро на международных рынках капитала в поддержку «зеленого» перехода. Банк одним из первых инвестировал в оффшорные ветряные электростанции, а в настоящее время особенно поддерживает проекты, связанные с плавучими ветряными электростанциями, аккумуляторными технологиями и «зеленым» водородом. В 2019 году банк принял амбициозный план стать климатическим банком ЕС. Согласно ему, начиная с 2025 года, 50% кредитного портфеля должно направляться на реализацию экологически чистых климатических проектов. Но эта планка была достигнута уже в 2021 году.

Банк выполнил взятое на себя обязательство привести свою кредитную политику в соответствие с целями Парижского соглашения, чтобы минимизировать ущерб, наносимый

окружающей среде. Теперь запущен амбициозный план по поддержке проектов, связанных с адаптацией к климатическим изменениям. Благодаря «зеленому» финансированию банк продвигает инновации и трансфер технологий. Банк тесно сотрудничает с Европейской комиссией, но проявляет заинтересованность в сотрудничестве и с другими партнерами по всему миру. Решение климатической проблемы никогда не может быть национальным, региональным или локальным.

Поскольку акционерами банка являются двадцать семь государств-членов ЕС, приходится соблюдать определенные процедуры, которые могут быть долгими. Миссия банка заключается в поддержке слабо развитых регионов, в поддержке проектов, направленных на модернизацию или преобразование предприятий, а также на развитие новых видов деятельности, которые способствовали прогрессу в создании общего рынка. К последнему относится и способствование энергетическому переходу, для чего банк использует свои финансовые средства и ресурсы международных рынков капитала за счет выпуска облигаций. Ежегодно банк выпускает их на сумму от 70 до 100 млрд евро. Банк предоставляет кредиты и гарантии для реализации проектов в области энергетики, транспорта и коммуникаций. На финансирование рентабельных проектов предоставляются обычные кредиты, для малорентабельных — выделяют льготные за счет средств ЕС.

Касательно «зеленого» финансирования инвесторы внимательно следят за целевым назначением и надлежащим использованием выделенных средств. Появление гринвошинга вызвало необходимость установления Стандартов «зеленых» облигаций и применение ESG-стандартов, которые нужно соблюдать всем заемщикам. На этом основано доверие инвесторов и акционеров. ЕИБ является своего рода инжиниринговым банком, содействуя в развитии проектов заемщиков и в повышении их рентабельности. Сотрудничество с заемщиками может происходить в виде разделения рисков, через контроль качества

и получение экспертизы от инженеров. Вся имеющаяся экспертиза помогает идентифицировать и отстранять гринвошинговые проекты, которые являются мошенническими и опасными. По сути, они отрицают все климатические инициативы и являются паразитами, не соблюдающими требования по отчетности. Для их выявления регуляторы разработали свод правил и стандартов, которые помогают разделять зерна от плевел и защитить самую идею «зеленого» финансирования.



### **РАЙАН МАРИ ТОМАС,**

*генеральный директор Института «зеленых» финансов*

Институт ставит перед собой цели по выявлению барьеров, стоящих на пути капитала к инновационным решениям для реальной экономики. Также институт приветствует совместную с отраслевыми экспертами, поставщиками финансовых услуг и политическими представителями разработку финансовой поддержки для преодоления этих барьеров. Институт предоставляет хорошие возможности и, в отличие от крупных коммерческих организаций, не преследует получение краткосрочной прибыли. Институт сосредоточен на финансировании энергоэффективности зданий и обезуглероживании автомобильного транспорта. На данный момент в портфеле института имеются проекты, реализованные в Великобритании, но имеется стремление расширить свою деятельность на европейском континенте.

Институт разрабатывает экологические решения и ведет работу по раскрытию финансовой информации, связанной с экологическими проектами. Для этого используется интеллектуальная инфраструктура, которая позволяет структурировать сделки, управлять рисками и использовать ресурсы местных бан-

ков, пенсионных и институциональных фондов. Порой для реализации «зеленых» проектов требуется собственный капитал, а не банковский кредит. Иногда заемщики используют не совсем выгодные и удобные типы финансирования, чтобы запустить свои проекты. Другой проблемой является недостаточный инвестиционный уровень заемщиков, который не позволяет размещать их ценные бумаги среди внутренних пенсионных и институциональных инвесторов. К примеру, в ЮАР за последние полтора года собран портфель «зеленых» проектов на солидную сумму. Банки готовы их гарантировать, но не обладают достаточными механизмами по снижению рисков, которые позволили бы привлечь средства для их финансирования. В ЮАР, где имеется огромный декарбонизационный потенциал, имеется немало полезных проектов, которые нужно поддерживать. Поэтому институт сотрудничает с различными институтами развития, включая ЕИБ, чтобы частично закрывать вопрос по привлечению капитала в эти проекты.



#### **АМИНАТ ШОНА,**

*министр окружающей среды  
Мальдивской Республики*

Мальдивы, известные своими курортами, являются крупнейшим в мире «коралловым» государством, состоящим из 1 192 островов. Большинство островов возвышаются на 1–2,5 м над уровнем моря. Отчеты, поступающие от Межправительственной группы экспертов по изменению климата (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*), вызывают тревогу. Мальдивские острова постепенно разрушаются, уходят под воду и испытывают дефицит пресной воды. Поэтому для Мальдив крайне важно объединение мировых усилий по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним.

Страна рассматривает инвестиции в ВИЭ как часть своих планов по адаптации. Несмотря на свои небольшие размеры, в островном государстве наблюдается растущий спрос на электроэнергию.

Страна почти полностью зависит от импортируемого ископаемого топлива для удовлетворения своих потребностей. Для этого правительство ежегодно выделяет субсидии в размере 58 млн долларов США на электроэнергию и тратит порядка 500 млн долларов США на импорт ископаемого топлива. Поэтому для Мальдив переход на ВИЭ, помимо экологических преимуществ, имеет под собой вполне четкое экономическое обоснование. В 2009 году Мальдивы объявили о своих целях стать углеродно-нейтральной страной к 2030 году. За тринадцать лет по всей стране были установлены различные станции, генерирующие около 40 МВт экологически чистой энергии. К 2024 году данный показатель превысит 60 МВт. Если в 2011 году 1 кВт-час ВИЭ стоил 25 центов, то сегодня он стоит всего 9,8 центов. Страна поставила перед собой задачи по обеспечению собственной энергетической безопасности, для чего требуются первоначальные инвестиции для более масштабного использования солнечной энергии.

Правительство Мальдив тесно сотрудничает с ЕИБ, АБР и Всемирным банком, а также использует государственные средства для развития ВИЭ, инвестируя в отечественные солнечные программы. Следующим шагом являются инвестиции в расширение распределительных сетей, в аккумуляторные системы хранения энергии и в системы управления энергопотреблением, позволяющие включить ВИЭ в общую систему. Таким образом, на Мальдивах сформирована структурированная инвестиционная структура, которая защищает инвесторов от любых краткосрочных рисков при ведении бизнеса. В дополнение к этому, правительство намерено продолжить усилия по созданию благоприятного инвестиционного климата и разработке стимулирующих политик и инструментов.



#### **НАОШИ ХИРОСЕ,**

*вице-министр экономики,  
торговли и индустрии Японии*

Япония полностью привержена максимальному использованию ВИЭ. Для привлечения инвестиций необходима хорошая координация между государственным и частным секторами. В Азиатском регионе существуют определенные условия и ограничения для внедрения ветровой или солнечной энергии в силу ряда конкретных географических и методических причин. На данном этапе государственные средства играют роль катализатора для поощрения частных инвестиций и продвижения инноваций. Для этих целей японское правительство учредило Фонд зеленых инноваций в размере 2 трлн иен, который должен содействовать реализации конкретных проектов в частном секторе в течение следующих десяти лет. В течение этого периода проекты будут переходить из стадии НИОКР в стадию мобилизации и дальнейшей реализации.

Классическим примером может послужить плавучая морская ветряная электростанция, которая является перспективной технологией. Она может использоваться в мелководных районах. В Японии обсуждаются вопросы распределения рисков в таких проектах, где финансовый сектор и компании объединяют усилия по проведению совместных исследований и разработок. В Японии разрабатывается генеральный план, который учитывает будущий потенциал ВИЭ. В рамках него будет создана система, в которой ценообразование будет учитывать стоимость создания сети и стимулировать снижение затрат. Это позволит создать стимулы и повысить доверие к частному сектору со стороны инвесторов.

Модель, которая учитывает сотрудничество государства и частного сектора, предполагает государственное финансирование НИОКР. Придать дополнительную динамику для развития ВИЭ в Японии.

В ближайшие сорок лет ожидается, что спрос на электроэнергию в азиатском регионе вырастет в 2,5 раза. При этом в разных странах сложились разные обстоятельства и условия для внедрения ВИЭ. Имеется в виду, что равнинные площади в большинстве стран густо заселены, а прибрежные зоны являются достаточно глубокими. Есть немало и других естественных ограничений, к которым можно отнести сохраняющуюся сильную зависимость азиатских стран от угля. В этом свете необходим реалистичный переход от угля к альтернативным ресурсам, чтобы не нарушить равновесие между спросом и предложением на энергетическом рынке. Поэтому крайне важно принимать во внимание различные обстоятельства, сложившиеся в разных странах. Для этих целей Япония планирует предоставить финансирование на сумму до 10 млрд долларов США для реализации наиболее приоритетных проектов с использованием результатов японских исследований и разработок. Они включают в себя инвестиции в развитие человеческого капитала, который может быть использован для разработки новых экологических технологий.

Во время COP26, Фумио Кисида, премьер-министр Японии, взял на себя обязательство выделить дополнительные 10 млрд долларов США в течение следующих пяти лет в дополнение к 60 млрд долларов США, которые ранее были выделены Японией в рамках процесса декарбонизации. Япония вместе с другими развитыми странами всецело стремится помочь развивающимся странам достичь поставленных совместных целей.



### **СУАХАСИЛ НАЗАРА,**

*заместитель министра финансов  
Республики Индонезия*

Бесспорным является тот факт, что, в первую очередь, правительство должно сокращать субсидии на добычу ископаемых видов топлива. В течение последних пяти лет Индонезия пыталась сделать это. В Индонезии имеется климатический бюджет, сформированный за счет государственных средств. Каждое министерство должно показать долю своего бюджета, которая может быть направлена на смягчение последствий декарбонизации и на адаптацию страны к новым реалиям. В течение последних пяти лет было обнаружено, что лишь 34% из того, что нужно Индонезии для реализации поставленных целей, может быть покрыто за счет государственных средств. Поэтому правительству необходимо поощрять привлечение частного капитала.

В 2018 году Индонезия выпустила свои первые «зеленые» облигации в форме «сукук», став первой страной в мире, объединившей «зеленые» облигации и инструменты исламского финансирования. Дебютный выпуск ценных бумаг был достаточно хорошо принят рынком, поскольку исламское финансирование очень совместимо с «зелеными» финансами. В январе 2021 года Джоко Видодо, президент Индонезии, объявил о запуске первой «зеленой» таксономии в стране, что также является полезным и многообещающим фактором.

Индонезия пытается создать механизм энергетического перехода в виде страновой платформы, которая позволит государству привлекать частное финансирование. Эта инициатива была озвучена совместно с АБР во время COP26. Данная платформа сочетает в себе меры по сокращению выбросов углерода и увеличение доли ВИЭ. Это особенно актуально для Индонезии, где 70% электроэнергии генерируется на угольных электростанциях. Достаточно сложно в один момент отключить их и законсервировать угольные шахты. Правительство должно формировать списки «зеленых» проектов, которые могли бы постепенно заменять угольную генерацию без ущерба экономике и энергетике страны.

The Ecolomist тесно сотрудничает с посольствами некоторых европейских стран в Республике Казахстан, обсуждая с главами дипломатических миссий различные экологические проблемы. На сегодняшний день мировое сообщество вовлечено в их решение, предпринимая совместные усилия для минимизации последствий, которые имеют долгосрочный характер.

Мачей Мадалински, заместитель главы Представительства Европейского Союза в Казахстане, делится своим мнением по вопросам сотрудничества между Республикой Казахстан и Европейским Союзом в области охраны окружающей среды и улучшения экологии в регионе.



**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ  
ПАРТНЕРСТВО**

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В мире существует множество экологических проблем, среди которых следует выделить пять основных. К ним относятся изменение климата, загрязнение окружающей среды (*воздуха, воды и почвы*), образование отходов, потеря биологического разнообразия и уязвимость как естественных, так и искусственных экосистем<sup>1</sup>.

ЕС осознал деградацию окружающей среды в начале 1970-х годов. Первая Программа действий по охране окружающей среды (*ПДООС*) была принята в 1973 году. Она устанавливает не только приоритетные задачи, но и количественные цели вместе с соответствующими правовыми и экономическими инструментами для достижения поставленных целей к установленным срокам. Программа также определяет рамки мониторинга для оценки прогресса в достижении приоритетных целей. Принятые ПДООС охватывают все вышеупомянутые пять экологических проблем, однако, с изменением состояния окружающей среды акценты в них периодически меняются.

Текущая, восьмая по счету, ПДООС была принята 29 марта 2022 года. Она служит руководством для разработки и реализации экологической политики до 2030 года. Цель ныне действующей программы заключается в ускорении «зеленого» перехода к климатически нейтральной, устойчивой, нетоксичной, ресурсоэффективной, основанной на возобновляемых источниках энергии (*ВИЭ*), устойчивой и конкурентоспособной циркулярной экономике справедливым, равноправным и инклюзивным способом. Также она направлена на защиту, восстановление и улучшение состояния окружающей среды, в частности, на восстановление биоразнообразия. Эти инициативы поддерживают и укрепляют комплексный подход к политике и реализации, опираясь на Европейский зеленый курс<sup>2</sup>.

Восьмая ПДООС формирует основу для достижения экологических и климатических задач, определенных в Повестке дня ООН на период до 2030 года, ее Целей в области устойчивого развития, а также для целей, содержащихся в многосторонних экологических и климатических соглашениях. Система мониторинга программы будет способствовать усилиям ЕС по измерению прогресса на пути к благополучию и устойчивости. Этот документ основан на принципах предосторожности, превентивных действий, устранения загрязнения в источнике, а также на принципе «загрязнитель платит».

Долгосрочная приоритетная цель ПДООС заключается в том, чтобы не позднее 2050 года улучшить условия проживания людей в пределах планетарных границ, где будет функционировать экономика благосостояния. Суть такой экономики заключается в том, чтобы рационально использовать ресурсы, а ее рост носит регенеративный характер. В ЕС достигнута климатическая нейтральность и значительно сокращено неравенство. В здоровой окружающей среде, лежащей в основе благополучия всех людей, сохраняется биоразнообразие, процветают экосистемы, охраняется и восстанавливается природа. Это ведет к повышению устойчивости к изменению климата, погодным и климатическим катастрофам и другим экологическим рискам. ЕС задает темп для обеспечения процветания нынешнего и будущих поколений в глобальном масштабе, руководствуясь ответственностью перед следующими поколениями.

ПДООС имеет следующие шесть взаимосвязанных тематических приоритетных целей на период до 31 декабря 2030 года:

1. Быстрое и предсказуемое сокращение выбросов парниковых газов и увеличение их поглощения естественными поглотителями на территории ЕС, с целью достижения сокращения выбро-

сов парниковых газов к 2030 году в соответствии с целями ЕС в области климата и окружающей среды, обеспечивая при этом справедливый переход, который никого не оставит позади;

2. Достижение прогресса в укреплении и актуализации адаптационного потенциала, в том числе на основе экосистемных подходов, укрепление устойчивости и адаптации, снижение уязвимости окружающей среды, общества и всех секторов экономики к изменению климата, а также улучшение профилактики и готовности к бедствиям, связанным с погодой и климатом;
3. Приближение к экономике благосостояния, которая возвращает планете больше, чем забирает с ускорением перехода к нетоксичной циркулярной экономике, где рост носит регенеративный характер, осуществляется сортировка отходов, а ресурсы используются эффективно и устойчиво;
4. Стремление к нулевому загрязнению, в том числе в отношении вредных химических веществ, для достижения безтоксичной окружающей среды, включая воздух, воду и почву. Защита населения, животных и экосистем от светового и шумового загрязнения, а также от рисков и негативных воздействий, связанных с окружающей средой;
5. Защита, сохранение и восстановление морского и наземного биоразнообразия и биоразнообразия внутренних вод внутри и вне охраняемых территорий. Это будет достигнуто путем остановки и обращения вспять процесса утраты биоразнообразия и улучшения состояния экосистем, их функций и услуг, которые они предоставляют. Усилия будут направлены на улучшение состояния окружающей среды (*воздуха, воды и почвы*), а также путем борьбы с опустыниванием и деградацией почв;

<sup>1</sup> К искусственным экосистемам относятся деревни, поселки, города, реки, плотины, сады, озера и сельское хозяйство.

<sup>2</sup> Он был объявлен в декабре 2019 года.

6. Продвижение экологических аспектов устойчивости и значительное снижение основных экологических и климатических нагрузок, связанных с производством и потреблением в ЕС в области энергетики, промышленности, зданий и инфраструктуры, мобильности, туризма, международной торговли и продовольственной системы.

Для достижения этих приоритетных целей в Восьмой ПДОС определены тридцать четыре подробных благоприятных условия, требующих действий со стороны Европейской комиссии, государств-членов, региональных и местных органов власти и заинтересованных сторон.

## НА ПУТИ К ДЕКАРБОНИЗАЦИИ

ЕС объявил сделать Европу первым углеродно-нейтральным континентом к 2050 году. Европейский «зеленый курс» создал основу для проведения различных мероприятий, которые конкретизируются и развиваются в пакете «Fit for 55». Он являет собой комплекс мер по достижению к 2030 году чистого сокращения выбросов парниковых газов как минимум на 55 % по сравнению с уровнем 1990 года. Он также включает в себя такие конкретные мероприятия, как План действий по нулевому загрязнению. Согласно нему планируется снижение к 2050 году загрязнения воздуха, воды и почвы до уровня, который больше не считается вредным для здоровья и природных экосистем. В Плате действий по циркулярной экономике содержатся инициативы по предотвращению отходов и сохранению используемых ресурсов в экономике ЕС как можно дольше. Кроме того, недавно были приняты новые важные документы: Стратегия ЕС по биоразнообразию на 2030 год, Лесная стратегия ЕС на 2030 год, Стратегия от «фермы до вилки» или Стратегия ЕС по восстановлению почв до 2030 года.

В результате подавляющее большинство экологических законов и нормативных актов ЕС в настоящее время обновляются или

заменяются более актуальными правовыми актами. Особое внимание уделяется более широкому внедрению ВИЭ, а также повышению энергоэффективности и энергосбережения во всех секторах экономики и в обществе.

Хотя большинство текущих и планируемых мероприятий сосредоточено в странах ЕС, «Зеленый курс» также имеет международную направленность, в рамках чего ЕС обязуется:

- продолжение ведущей роли в ведении международных переговоров по климату и биоразнообразию для дальнейшего укрепления международной политики;
- усиление дипломатической составляющей ЕС в области «Зеленого курса» в сотрудничестве с государствами-членами;
- укрепление двусторонних усилий для побуждения партнеров к действиям и обеспечения сопоставимости действий с прописанными политиками.

Предлагаемый Механизм углеродной пограничной корректировки (*Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM*) для отдельных секторов экономики установит углеродную цену на импорт отдельных продуктов, чтобы амбициозные действия европейских стран в области климата не привели к «утечке углерода». Это позволит обеспечить сокращение выбросов в Европе, способствующее глобальному снижению выбросов без вытеснения углеродоемких производств за пределы ЕС. Данная мера также призвана побудить промышленность международных партнеров ЕС предпринять шаги в том же направлении. Ожидается, что в список продукции войдут железо, сталь, цемент, удобрения, алюминий и производство электроэнергии.

## ОТ ГЛАЗГО ДО ШАРМ-ЭЛЬ-ШЕЙХА

Дискуссии, состоявшиеся в ходе Климатической конференции COP26, имели решающее значение для всех стран мира.

ЕС считает следующие итоги COP26 ключевыми:

- несколько крупных эмитентов объявили новые цели по сокращению своих выбросов;
- более ста стран присоединились к Глобальному обязательству по метану, инициированному усилиями ЕС и США;
- были созданы новые партнерства для поддержки стран в их переходе на чистую энергию;
- был достигнут прогресс в области климатического финансирования в размере 100 млрд долларов США, который должен быть достигнут в кратчайшие сроки;
- разработан свод правил, который будет способствовать развитию международных углеродных рынков.

Существенные результаты можно также увидеть в финансировании климатических действий. Развитые страны обязались мобилизовать климатическое финансирование в объеме 100 млрд долларов США на ежегодной основе в период с 2020 по 2025 гг. Это позволит помочь наиболее уязвимым странам, в частности, малым островным государствам, в их усилиях по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним. ЕС является крупнейшим донором, на долю которого приходится более трети текущих обязательств, что составляет 23,4 млрд евро климатического финансирования в 2020 году. Урсула фон дер Ляйен, председатель Европейской комиссии, объявила о выделении дополнительных 4 млрд евро из бюджета ЕС на климатическое финансирование до 2027 года.

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ

Глобальное обязательство по метану. США, ЕС и их партнеры официально объявили о Глобальном обязательстве по метану, инициативе по сокращению глобальных выбросов метана, чтобы сохранить

цель по ограничению потепления до 1,5 °C в пределах допустимых норм. Более ста стран, представляющих 70 % мировой экономики, и генерирующих почти половину антропогенных выбросов метана, подписали это обязательство.

Партнерство по ускорению. Партнерство между Европейской комиссией, Европейским инвестиционным банком и Программой Breakthrough Energy Catalyst позволит мобилизовать до 820 млн евро в период с 2022 по 2026 гг. для ускорения внедрения и быстрой коммерциализации инновационных технологий. Это поможет достичь амбиций «Зеленого курса» и климатических целей ЕС на 2030 год.

Глобальное обязательство по финансированию лесов. Европейская комиссия объявила о выделении 1 млрд евро в качестве вклада ЕС в Глобальное финансовое обязательство по лесам. Этот пятилетний пакет поддержки из бюджета ЕС поможет странам-партнерам защитить, восстановить и устойчиво управлять лесами во всем мире и выполнить обязательства по Парижскому соглашению.

«Справедливый энергетический переход». Правительства Южной Африки, Франции, Германии, Великобритании, США и ЕС объявили о новом амбициозном и долгосрочном партнерстве «Справедливый энергетический переход» для поддержки усилий Южной Африки по декарбонизации. Партнерство направлено на ускорение декарбонизации экономики Южной Африки с акцентом на модернизацию системы электроснабжения.

По окончании COP26 Европейская комиссия поддержала консенсус, достигнутый более чем ста девятью странами после двух недель напряженных переговоров. По итогам конференции было завершено составление Свода правил Парижского соглашения и сохранены Парижские цели, что оставляет шансы ограничить глобальное потепление до 1,5 °C.

По словам Урсулы фон дер Ляйен, Председателя Европейской комис-

сии, COP26 является шагом в правильном направлении. Удержание температуры в пределах 1,5 °C остается в пределах досягаемости, но работа еще далека от завершения. Самое меньшее, что можно сделать сейчас, это как можно быстрее выполнить обещания, озвученные странами в Глазго, а затем поднимать планку.

## ЗЕЛЕНый СВЕТ ВИЭ

В ЕС доля угля в производстве электроэнергии снизилась с 40,5 % в 1990 году до 15,4 % в 2019 году. При этом доля производства тепла за счет угля снизилась с 57 % в 1990 году до 23 % в 2019 году. Несмотря на такое существенное снижение, текущая доля угля считается неустойчивой и представляет собой проблему на будущие годы.

Энергобалансы стран-членов ЕС весьма разнообразны из-за различных географических условий с учетом потенциала гидроэнергии, ветряной и солнечной энергии или в связи с различным подходом национальных правительств к атомной энергии. В настоящее время атомные электростанции эксплуатируются в тринадцати странах ЕС, из числа которых Германия собирается закрыть все действующие АЭС. Тепловые электростанции / отопительные установки с тепловой мощностью 50 МВт и более эксплуатируются во всех странах-членах ЕС, кроме Люксембурга.

В ЕС существует общая тенденция поддержки ВИЭ (*наряду с энергосбережением и повышением энергоэффективности*), в то время как только некоторые страны выступают за ядерную энергетику, планируя сохранить свои АЭС и/или построить дополнительные атомные блоки. При этом в настоящее время дальнейшее развитие энергетического сектора в ЕС столкнулось с неясностью в связи со сложной геополитической ситуацией в Европе.

Историю успеха можно увидеть в развитии энергоэффективности в странах ЕС. В период с 1990 по 2017 гг. в ЕС произошла относительное разделение между валовым

внутренним энергопотреблением и экономическим ростом. Если валовое внутреннее энергопотребление в 2017 году находилось на том же уровне, что и в 1990 году, то ВВП (*в постоянных ценах 2010 года*) рос в среднем на 1,7 % в год. Таким образом, энергоемкость в ЕС за этот период снизилась на 37 % (*1,7 % в год*).

Еще один успешный кейс заключается в развитии ВИЭ в ЕС, доля которых в общем валовом потреблении электроэнергии выросла с 9,6 % в 2004 году до 37,5 % в 2020 году. Из общей доли ВИЭ ветряная энергия составила 36 %, гидроэнергия — 33 %, солнечная — 14 %, твердое биотопливо — 8 % и ВИЭ — 8 %. При этом, если самый высокий показатель ВИЭ наблюдается в Австрии (78,2 %), за которой следуют Швеция, Дания и Португалия, то самый низкий — на Мальте (9,5 %). Следует отметить, что ЕС и некоторые государства-члены имеют богатый опыт в развитии альтернативной энергетики и выражают готовность делиться им с Казахстаном.

## ЕС И КАЗАХСТАН

Учитывая текущую структуру энергобаланса Казахстана для производства электроэнергии (*уголь 69 %, газ 20 %, гидроэнергия 9 %, солнце <1 %, ветер <1 %*) и тепла (*уголь 98 %, газ 2 %*), эксперты ЕС считают, что Казахстан имеет очень высокий потенциал для сокращения выбросов углекислого газа путем перехода от угля к ВИЭ. Кроме того, Казахстан имеет большие возможности для сокращения выбросов метана, имеющих место в нефтегазовой и угольной отраслях. Наконец, внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) в казахстанской цветной и черной металлургии, химической отрасли и при производстве цемента может привести к значительному снижению объемов загрязнения.

Следует также отметить, что в 2021 году в Казахстане был принят новый Экологический кодекс, который создает прочную правовую основу для реализации действенных мер и реализации конкретных меро-

приятый по декарбонизации. ЕС оказывает техническую помощь Казахстану во многих областях политики с начала 1990-х годов. Сотрудничество между ЕС и Казахстаном имеется также в инвестиционной сфере. С середины 90-х годов прошлого столетия по 2018 год ЕС профинансировал более 350 проектов на сумму 180 млн евро. Сегодня Казахстан как страна со средним уровнем дохода продолжает пользоваться преимуществами различных региональных программ ЕС, реализуемых в Центральной Азии.

В настоящее время ЕС осуществляет семнадцать региональных программ, охватывающих устойчивое использование воды и энергии, защиту окружающей среды, взаимосвязь между водой, продовольствием и энергией в центральноазиатском регионе на общую сумму более 100 млн евро, включая такие флагманские проекты, как «Сотрудничество в области воды, окружающей среды и климата» (WECOOP, [www.wecoop.eu](http://www.wecoop.eu)) [QR ↗] и «Вода и энергия Центральной Азии» (CAWEP, [www.worldbank.org/en/region/eca/brief/cawep](http://www.worldbank.org/en/region/eca/brief/cawep)) [QR ↗].



Все эти проекты оказывают прямое или косвенное положительное влияние на адаптацию и смягчение последствий изменения климата. Программа SWITCH-Asia, финансируемая ЕС ([www.switch-asia.eu](http://www.switch-asia.eu)), разработала много хороших практик, которые могут служить вдохновением для обеспечения реального практического перехода к устойчивому развитию.

В марте 2022 года ЕС запустил первую за последние годы специализированную программу в Центральной Азии, направленную на продвижение более устойчивого энерго-

баланса в регионе в соответствии с передовым опытом ЕС. Проект Sustainable Energy Connectivity for Central Asia (SECCA) стоимостью 6,5 млн евро будет управляться Представительством ЕС в Казахстане, но также будет охватывать весь регион. В задачи проекта входит укрепление общественного потенциала, повышение осведомленности, обмен данными, моделирование, а также привлечение инвестиций.

Наконец, существует множество двусторонних проектов между Казахстаном и отдельными странами-членами ЕС. Казахстан может выиграть от предпринимаемых усилий по декарбонизации, сосредоточенных на следующих направлениях:

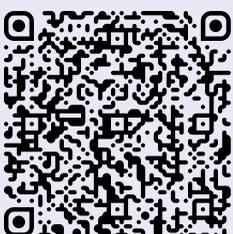
- переход от угля к менее эмиссионным/безэмиссионным способам производства энергии (с временной ролью природного газа);
- поддержка новых мощностей ВИЭ (ветер, солнце);
- сокращение выбросов метана в нефтегазовом секторе и при добыче угля;
- поддержка энергоэффективности как в производстве, так и в потреблении энергии;
- внедрение наилучших доступных технологий в промышленности.

ЕС и его члены имеют богатый опыт в этих областях и готовы продолжать делиться нашим опытом и передовой практикой с Казахстаном.

## 17 ЦУР ООН

ЕС внес позитивный и конструктивный вклад в разработку Повестки дня на период до 2030 года. ЕС стремится реализовать все Цели в области устойчивого развития ООН (ЦУР) во всех своих политических решениях и призывает государства-члены сотрудничать в этом направлении. Все ключевые политические документы ЕС основаны на ЦУР и прямо упоминают их. В качестве первого примера можно предложить такую выдержку: Восьмая ПДОС формирует основу для достижения экологических и климатических целей, определенных в Повестке дня ООН на 2030 год и ее ЦУР, а также целей, преследуемых многосторонними соглашениями в области окружающей среды и климата. Еще одним примером может послужить Европейский «Зеленый курс», который является неотъемлемой частью стратегии Комиссии по реализации Повестки дня ООН на период до 2030 года, ЦУР и других приоритетов, объявленных в политических установках Европейской комиссии. В рамках этого документа Европейская комиссия переориентирует процесс макроэкономической координации Европейского семестра<sup>3</sup> на интеграцию ЦУР, чтобы поместить устойчивость и благосостояние граждан в основу экономической политики, а ЦУР — в центр разработки политики и действий ЕС.

Граждане знают об устойчивом развитии благодаря формальному образованию на всех уровнях или широким кампаниям по повышению осведомленности. ЕС оказывает поддержку многим развивающимся странам для достижения ЦУР до 2030 года [QR ↗]



<sup>3</sup> Европейский семестр — это основа для комплексного наблюдения и координации экономической политики и политики занятости в Европейском Союзе. С момента своего введения в 2011 году он стал хорошо зарекомендовавшим себя форумом для обсуждения проблем бюджетной, экономической политики и политики занятости стран ЕС в рамках общего ежегодного графика [QR ↗]



**ALMATY  
MARATHON**



ПО ИТОГАМ **ALMATY MARATHON** КОТОРЫЙ ПРОВОДИЛСЯ 17 АПРЕЛЯ 2022 ГОДА, БЫЛО СОБРАНО:



**РЕТ**

ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ

**49** КГ



**РЕ-НД**

ПОЛИЭТИЛЕН  
ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ

**9** КГ



**АЛУ**

АЛЮМИНИЙ

**4** КГ



**РАР**

ГОФРИРОВАННЫЙ  
КАРТОН И СТАКАНЧИКИ

**30** КГ

ВСЕ СОБРАННЫЙ МУСОР (92 КГ) БЫЛ ПЕРЕДАН НА ПЕРЕРАБОТКУ КОМПАНИЕЙ **HASTRANSCOM**.

# EU Mini Model Game 2022



19 апреля 2022 года в стенах Университета КАЗГЮУ им. М. Нарикбаева была проведена модельная игра, симулировавшая работу Совета Европейского Союза. Организатором мероприятия выступило Представительство Европейского Союза в Республике Казахстан. Двадцать семь студентов из ряда казахстанских вузов выступили в роли министров экологии стран Евросоюза.

Данный образовательный проект был направлен на вовлечение студентов в ознакомление форматом работы и структурой органов Европейского Союза. Мероприятие в таком формате проводилось и в прошлом году с учетом карантинных мер. В этом году все участники смогли всецело погрузиться в рабочую атмосферу, в которой царили конструктивность, открытость и сотрудничество. **The Ecolomist** предлагает ознакомиться с выступлениями студентов, представивших страны, входящие в Европейский Союз.

Глобальные тренды XXI века формируются инновациями, новыми технологиями и знаниями, которые распространяются во всех сферах жизни миллионов людей. На сегодняшний день Европейский Союз (ЕС) предлагает повестку дня, которая включает в себя вопросы, связанные с решением экологических проблем, энергетическим переходом, развитием «зеленых» технологий и другими аспектами. Эти и другие актуальные темы тесно взаимосвязаны с семнадцатью Целями в области устойчивого развития ООН (ЦУР). Они рассматриваются в качестве универсальной дорожной карты, на которые ориентируются все страны мира.

Основной приоритет мероприятия был отдан ознакомлению с основными принципами работы ЕС в 2022 году, трендами в политике ЕС в области экологии (*декарбонизация, «зеленое» финансирование, климатическое изменение*), новых технологий и образования. Двадцать семь студентов соревновались в своих знаниях по вышеуказанным направлениям. Они делились своим видением и идеями в части имплементации своих кейсов на практике. Участники подробно изучили темы, связанные с «зеленым» финансированием, которое дает «зеленый» свет развитию возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и новым технологиям. Ведь именно доступность эффективных и чистых энергетических ресурсов становится одним из основных аспектов безопасности в области энергетики, экологии и экономики в краткой и среднесрочных перспективах.

Тема выступлений студентов была сопряжена с тезисом: «Как современные технологии влияют на экологию?». Она включала в себя такие факторы как изменение климата, преимущества и недостатки ВИЭ, «зеленого» финансирования, инноваций, а также последствия от использования всего перечисленного. Спикеры предоставили предпосылки, факты, решения и аргументы в пользу своих точек зрения.

Мероприятие в формате соревнования проводилось на английском языке, согласно регламенту ЕС. Студенты представляли свои страны в протольном порядке: Франция (*председатель Совета ЕС*), Чехия, Швеция, Испания, Бельгия, Венгрия, Польша, Дания, Кипр, Ирландия, Литва, Греция, Италия, Латвия, Люксембург, Нидерланды, Словакия, Мальта, Эстония, Болгария, Австрия, Румыния, Финляндия, Хорватия, Германия, Португалия и Словения. Поскольку игра симулировала работу Совета ЕС, то и обстановка в зале была максимально приближена к залу, где заседают члены ЕС.

Жюри было представлено Мачеем Мадалински, заместителем главы представительства Европейского Союза в Казахстане; Александрой Тиркюр-Менс, атташе по сотрудничеству Посольства Франции в Республике Казахстан; Бахыт Есекиной, директором научно-образовательного центра «Зеленая академия»; Сауле Бишимбаевой, руководителем Центра компетенций по коммерциализации технологий НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов»; и Асылбеком Жангуловым, со-основателем Green Technology Hub.



Судейская коллегия оценивала способность студентов подтверждать свою позицию, уметь задавать вопросы, отвечать на высказанные замечания, понимать глубину и суть проблемы, а также задавать тон дискуссии. Студенты показали оригинальность своих аргументов, идей и владение дебатами техниками. Со стороны было немаловажным показать свои навыки работать и сотрудничать с другими участниками, обсуждать спорные моменты и кратко излагать содержание своих презентаций.



## **КЕСТУТИС ЯНКАУСКАС**

**ПОСОЛ  
ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА  
В РЕСПУБЛИКЕ  
КАЗАХСТАН**

«**Нашими партнерами являются не только страны, входящие в ЕС, но и Казахстан, с которым у нас подписано Соглашение о партнерстве и сотрудничестве. Казахстан является активным участником различных экологических программ и активно вовлечен в обсуждение глобальной экологической повестки. На данный момент ведется усиленная подготовка к предстоящей Климатической конференции (COP27), которая будет проводиться в ноябре 2022 года в Египте. ЕС внимательно ознакомился с новым Экологическим кодексом Казахстана, который был принят в прошлом году. Этот важный документ отражает передовую европейскую практику и на данный момент изучается странами Центральной Азии.**»

В своей приветственной речи Посол ЕС в Казахстане выразил уверенность, что в будущем, когда студенты начнут работать, они не раз будут представлять свою страну на международном уровне. Он отметил, что основы будущего сотрудничества закладываются на подобных мероприятиях. Поэтому ЕС и Казахстан тесно сотрудничают в области образования, чтобы будущие опытные и образованные молодые лидеры продолжали укреплять взаимодействие между своими странами.

Кестутис Янкаускас рассказал, что именно образование лежало в основе создания будущего ЕС в конце XIV века, когда люди из разных европейских стран ездили по Европе и поступали в различные европейские университеты того времени. Это позволяло им укреплять отношения между своими странами, используя науку и образование. Постепенно эта плоскость расширялась, и столетия спустя европейские страны начали процесс интеграции. Поэтому образование является ключевым фактором, а академическая мобильность позволяет студентам из разных стран путешествовать и поступать в различные университеты. Посол ЕС в Казахстане отметил, сотрудничество в области образования посредством таких программ, как Erasmus+, является приоритетом Представительства ЕС в Казахстане.



**СЕРГЕЙ ПЕН**

**ПРОВОСТ  
УНИВЕРСИТЕТА КАЗГУУ**

В своем обращении к студентам он сделал акцент на том, что участие в подобных мероприятиях позволяет студентам получить неоценимый практический опыт в презентации своих идей и проведения большой аналитической работы по экологическим проблемам. Будущие лидеры уже сегодня погружаются в сложные вопросы, которые решаются на мировом уровне. На сегодняшний день мировое сообщество всерьез озабочено будущим планеты, которое подвергается серьезным климатическим изменениям. Перед участниками модельной игры поставлена достаточно профессиональная задача всесторонне изучить многоуровневые климатические вопросы.

Сегодняшний мир является сильно интегрированным, а экология не признает государственных границ. Вода, воздух, климат и погода тесно взаимосвязаны между собой, поэтому разумное использова-

ние природных ресурсов должно производиться без ущерба другим странам. Ведь любая экологическая проблема в одной стране может неизбежно негативно отразиться на других странах. Поэтому такой формат обсуждения глобальных экологических вопросов является хорошей возможностью не только расширить свой кругозор, но и в будущем применять полученные знания в практической работе и дальнейших дискуссиях.

На сегодняшний день ЕС играет активную роль в мире, а Совет ЕС является одним из основных институтов, который играет важную роль в принятии стратегических решений. В большинстве случаев он обсуждает и принимает законы вместе с Европейским парламентом посредством принятой законодательной процедуры, также известной как совместное решение. Поэтому консенсус является полезной областью политики, которая успешно применяется всеми странами ЕС. Совет Евросоюза принимает законы на основе предложений, представленных Европейской комиссией.



**УСЕН ТАСТАНБЕКОВ**

**ФРАНЦИЯ**

В мире есть немало проблем, которые все еще таят опасность для человечества. Основными из них являются загрязнение воздуха и изменение климата. Причины их возникновения и способы их решения практически идентичны. Вред, наносимый большей частью крупных корпораций, электростанций и другими представителями различных отраслей, сильно ощущается и негативно влияет на состояние атмосферы и климата. Для решения этой проблемы необходимо постепенное сокращение потребления угля, который используется для производства электроэнергии.

На сегодняшний день становится очевидным переход на возобновляемые источники энергии, которые в наименьшей степени являются вредными для окружающей среды.

На статистической карте интенсивности выбросов углекислого газа в странах ЕС показано, что Франция является одной из самых экологически чистых стран. Это было достигнуто благодаря экологической политике, проводимой во Франции. Стране удалось значительно снизить свою зависимость от традиционных источников энергии благодаря частичному переходу на атомную энергию и ВИЭ. Вопросы, связанные с работой АЭС, неоднократно поднимались во Франции. Общественность была озадачена опасностью, которая таится в использовании атомной энергии. Но правильное использование современных технологий и внедрение цифровизации в процесс выработки энергии значительно снижают вероятность аварии на АЭС.

К 2035 году Франция планирует ввести в эксплуатацию шесть атомных электростанций, не выделяющих парниковые газы и ртуть. Страна продолжит развивать «зеленую» энергетику и полностью откажется от использования угля и нефти к 2050 году. Принимаемые уже сейчас меры являются результатом проводимой политики по выполнению своих обязательств по Парижскому соглашению. В соответствии с ним все стороны, подписавшие его, обязались сократить свои выбросы в атмосферу. Для тех, кто не верит, что энергетический переход возможен, показателен пример канадской провинции Онтарио с населением более 40 млн человек, где уголь не используется с 2014 года. Он был полностью заменен экологически чистыми альтернативными видами энергии. Франция призывает использовать современные технологии на благо Земли и сказать «нет» углю.



## **НУРЗАТ МУХАМЕДАЛИ**

### **ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

Страны мира сегодня стремятся к ускоренному внедрению экологически чистых технологий, чтобы избежать последствий климатических изменений. По данным Международного энергетического агентства (МЭА), на производство электроэнергии приходится 40% в доле глобальных выбросов углекислого газа, что напрямую влияет на повышение температуры во всем мире. Эксперты МЭА считают, что для сохранения температурного паритета и ограничения его дальнейшего роста, все страны мира должны стать углеродно нейтральными к 2050 года. Несмотря на предпринимаемые усилия, в 2021 году мировые выбросы углекислого газа выросли на 6% (до 36,3 млрд т), что является историческим максимумом. Признание этих проблем угрозой для Земли должно помочь предотвратить все возможные последствия. Чешская Республика вносит значительный вклад в обеспечение устойчивого развития окружающей среды. Политика страны направлена на стратегическое использование ресурсов, защиту климата и улучшение качества атмосферного воздуха, сохранение биоразнообразия и обеспечение безопасной среды для своих граждан.

Чешская Республика также оказала значительную поддержку развитию ВИЭ за последние несколько лет. Это привело к возникновению проблем и рисков, связанных со строительством солнечных электростанций. Категория земель, на которых они строятся, стала меняться на земли сельскохозяйственного назначения. Вследствие этого возникли дополнительные препятствия, которые мешают Чехии достичь своих целей по снижению выбросов к 2050 году. Что касается технологий, то их использование

является полезным, но не все страны имеют одинаковый доступ к ним. Для достижения общего успеха необходимо обеспечить финансовую поддержку всем нуждающимся странам. Вдобавок к этому, нужно гарантировать внедрение новых технологий с предоставлением странам технического содействия. Достижение консенсуса между членами ЕС и соблюдение действующих соглашений в области экологии и энергетики являются важными компонентами будущего успеха.

Убедившись, что каждая страна получает надлежащую финансовую помощь и технологическую поддержку, значительно упростился бы процесс сокращения выбросов и отходов. Кроме того, тесное сотрудничество между странами имеет решающее значение, поскольку каждая в отдельности страна не сможет достичь значительных результатов. Помимо финансов и технологий необходимо уделять особое внимание вопросам экологического образования и воспитанию граждан. Эти аспекты являются важными звеньями в сохранении равного и синхронного темпа на пути к декарбонизации. Мультипликативный эффект от мобилизации усилий по изменению поведения потребителей может позволить ЕС существенно сократить свой углеродный след.



## **ДИАС БЕЙСЕН**

### **ШВЕЦИЯ**

В настоящее время глобальное потепление набирает темпы, а экосистемы не в состоянии адаптироваться к климатическим изменениям, которые являются одной из величайших угроз для человечества. Люди сильно зависят от хорошо функционирующих экосистем. Для недопущения экологических катастроф и их последствий всем странам необходимо принять действенные экологические программы и внедрить новые технологии.

В Швеции более 50% генерируемой энергии поступает из ВИЭ. В стране было представлено ценообразование, определившее специальный налог на выбросы углерода. Соответственно, у правительства появились финансовые средства для инвестиций в развитие «зеленой» энергетики и новых технологий. Продолжающаяся работа в таком темпе позволит Швеции достичь углеродной нейтральности не позднее 2045 года. Уже к 2040 году вся электроэнергия будет поступать только из возобновляемых источников энергии.

Самым важным преимуществом использования ВИЭ является ее практическая неиссякаемость. В то же время ископаемое топливо закончится приблизительно через несколько десятилетий. Во-вторых, в процессе переработки ископаемого топлива в атмосферу выбрасываются парниковые газы и большое количество загрязняющих веществ. Помимо загрязнения воздуха, такие эмиссии приводят к большим проблемам в здравоохранении — все больше людей страдает от проблем с органами дыхания и сердца.

Еще одной важной шведской инициативой является детальная сортировка и глубокая переработка отходов. В борьбе с накапливающимся мусором шведские ученые и экологи призвали на помощь искусственный интеллект, анализ данных, «интернет вещей», робототехнику, облачные технологии и машинное обучение. Объединенные усилия людей и роботов позволили Швеции перерабатывать почти 99% отходов, а часть из них обрабатывать в электроэнергию. В то же время следует обратить особое внимание на то, что тот же сектор информационно-коммуникационных технологий потребляет 5–9% общемировых объемов электроэнергии. Этот показатель соответствует более 2% выбросов парниковых газов в мире. Если упустить из-под контроля данную сферу, эта цифра может возрасти до 14% к 2040 году.



**МИСОН МАГАЙ**

**ИСПАНИЯ**

Испания использует ВИЭ, а ее новые электростанции устанавливают стандарт устойчивости, обеспечивая чистой энергией своих граждан. Юг Испании буквально сияет солнечными лучами, отражаемыми тысячами солнечных панелей. Таким образом, Испания показывает свою приверженность глобальной климатической повестке, посредством активной замены ископаемого топлива доступными ВИЭ. Для страны изменение климата представляет особенно серьезную угрозу. Уже сейчас в Испании выпадает на 25 % меньше осадков, чем столетия назад. При этом, средняя температура по стране повысилась на целых восемь градусов. Поэтому необходимо сдерживать или замедлить дальнейшее изменение климата.

По прогнозам ученых и экологов, в следующие пятьдесят лет среднегодовая температура в Испании может подняться еще на три градуса, что приведет к более жаркому, сухому и продолжительному летнему сезону. С одной стороны, эта негативная новость может стать преимуществом для дальнейшего развития солнечной энергетики. В 2018 году Испания объявила о своей амбициозной экологической политике, согласно которой страна положит конец своей зависимости от ископаемого топлива. Планируется, что к 2030 году производство электроэнергии за счет ВИЭ увеличится на 75 %, а к 2050 году вырастет до 100 %. Для выполнения обязательств Испания прекратила выдачу новых лицензий на разведку нефти и газа, закрыла большую часть своих угольных шахт и свернула свою ядерную программу.

Высвобожденные работники проходят переподготовку в области экологически чистой энергии и вос-

становления окружающей среды. Правительство Испании изложило новую нормативно-правовую базу для сокращения выбросов углерода и содействия дальнейшему развитию ВИЭ. В мае 2022 года в Испании вступит в силу Закон «Об изменении климата и внедрении плана по энергетическому переходу». Он содержит энергетические цели на период с 2030 по 2050 гг. для дальнейшего поэтапного сокращения выбросов парниковых газов. О преимуществах «зеленой» энергетики должны быть осведомлены граждане. Страны ЕС должны поощрять любые инициативы, направленные на улучшение окружающей среды, оказывая финансовую и технологическую помощь другим странам для развития ВИЭ.



**АРУЖАН МАШЖАНОВА**

**БЕЛЬГИЯ**

В настоящее время новые технологии содействуют Бельгии сохранить свою экосистему, предлагая различные способы защиты окружающей среды. Новые технологии помогают революционизировать экологическую концепцию, создавая машины, которые могут эффективно перерабатывать накопленные отходы. Цифровая трансформация и инновации могут и должны способствовать улучшению жизни всех граждан и достижению устойчивого развития. Одной из целей модели экономики замкнутого цикла является отсутствие отходов, при котором все материалы остаются в обращении. В Бельгии реализуются проекты, направленные на сокращение жизненного цикла отходов на свалках и сохранение ресурсов, которые можно использовать для производства энергии и переработанных материалов. Такое ускорение жизненного цикла отходов позволит резко снизить уровень загрязнения.

Не зря, в 2016 году Бельгия заняла второе место в ЕС по переработке отходов, когда в стране было переработано почти 77 % всех отходов. Сегодня страна стремится к тому, чтобы улучшить этот показатель.

Бельгия решительно поддерживает деятельность UNEP в политическом и финансовом плане, с 1973 года являясь одним из крупнейших доноров этой организации. Также Бельгия является приверженцем идеи цифровой экологии. Фландрия является признанным пионером в области высоких технологий. Этот регион является не только одним из первых новаторов в области широкополосной, беспроводной и спутниковой связи. Фландрия также преуспевает в стратегических цифровых областях, являясь хабом для различных ведущих разработчиков и новаторов. Правительство поддерживает сеть частных компаний и независимых исследовательских центров, которые двигают отрасль вперед. В исследовательском центре региона развиваются нано- и цифровые технологии. Другими словами, этот регион превратился в инкубатор, где реализуются многочисленные цифровые проекты.

Брюссель является одним из самых известных ИТ-центров Европы, где производятся цифровые и информационные продукты с высокой добавленной стоимостью. Этим достижением столица Бельгии обязана присутствию американских и европейских транснациональных ИТ-корпораций. На данный момент 10 % ВВП Брюсселя формируется за счет ИТ-сектора. Порядка 68 % людей, работающих в бельгийском ИТ-секторе, работают в многонациональных ИТ-компаниях. Бельгия предлагает внедрить цифровой инструмент BioMar для картирования экологической сети. Для этих целей Валлонский регион в Бельгии в настоящее время проводит исследование своей экологической сети. Она позволяет представить все данные по взаимодействию с экосистемой. Этот продукт особенно востребован в сельскохозяйственных регионах страны.



**КУАНЫШ ОРУМБАЕВ**

**ВЕНГРИЯ**

В настоящее время экологические проблемы сильно влияют на повседневную жизнь граждан, а роль цифровизации и новых технологий в содействии решению глобальных экологических проблем резко возрастает, увеличиваясь с каждым годом. Венгрия не имеет выхода к морю и граничит с Австрией, Хорватией, Румынией и Словакией. Озеро Балатон, крупнейший водоем Венгрии, впадает в реку Сисо, которая также впадает в реку Дунай, пересекающую две низменные области страны. В силу своего географического положения Венгрия сильно зависит от этих рек.

Основные экологические проблемы, стоящие перед Венгрией, взаимосвязаны с водными ресурсами. В настоящее время есть некоторые наиболее острые проблемы, такие как загрязнение воды, воздуха и угроза биоразнообразию. Венгерский вклад в решение проблемы загрязнения воды очень разнообразен из-за сложности проблемы. Устранение загрязнения воды требует много времени и надлежащего надзора. Венгрия улучшила очистку сточных вод, модернизировала систему мусорных полигонов, внедрила программу действий и законодательство, с целью снижения неблагоприятного воздействия на водные ресурсы и устойчивое управление ими. Основными элементами Закона являются принципы возмещения затрат, а также принцип «загрязнитель платит». Постоянное совершенствование технологий естественного водосбора также играет важную роль в адаптации к изменению климата.

Венгрия использует передовую практику с применением водорослей по очистке сточных вод, с помощью которых улучшается качество воды и повышается ее рациональное использование. Кроме того, правительство Венгрии придает особое значение дальнейшему повышению эффективности использования ресурсов, укреплению «зеленой» экономики и внедрению экологических инноваций. В обновленной системе регулирования обращения с отходами особое внимание уделяется предотвращению образования отходов, усилению их повторного использования и переработки.

Существенным вкладом в защиту биоразнообразия является соглашение «Доступное небо», которое было подписано 26 февраля 2008 года с крупными компаниями, государственными и неправительственными организациями с целью минимизации смертности птиц вдоль линий электропередач. С тех пор было запущено и успешно реализовано множество масштабных проектов. Например, для спасения балобанов и кобчика было изолировано и закопано 910 км линий электропередач, а также 80 км и 11 км линий электропередач в национальном парке Хортобадь и в регионе Борсоди-Мезосег. Еще одной растущей, но пока еще малоизвестной проблемой является чувствительность диких животных к искусственному освещению в ночное время. Решением этой проблемы стало создание так называемых Darks Sky Parks, которые обеспечивают свободную от света зону с целью уменьшения светового загрязнения.

Основной посыл Венгрии заключается в том, чтобы позволить всем странам ЕС придерживаться своих обязательств и подкреплять свои заверения текущими соглашениями, не заключая новые без реальной необходимости.



**НАРГИЗ КАПАШЕВА**

**ПОЛЬША**

Польша находится на пороге внедрения цифровых технологий и технологического подхода к экологии. Согласно данным ЕЮ, с 2010 года она входит в число стран с самыми низкими показателями по экологическим инновациям среди стран ЕС (*Eco-IS*). Страна отстает во всех областях оценочной таблицы, особенно в области НИОКР и инвестиций в инновации и в «зеленые» технологии. Тем не менее, польский рынок «зеленых» технологий находится на ранней стадии развития, имея значительный потенциал роста.

Польша сталкивается с загрязнением воздуха и серьезным углеродным следом из-за большого использования угля. Страна потребляет примерно 13,1% от общего мирового потребления угля, находясь по этому показателю на девятом месте в мире. Новая Энергетическая политика Польши до 2040 года направляет страну на «рациональное и ответственное обеспечение темпов декарбонизации, которые не приведут к чрезмерной нагрузке на бюджеты домохозяйств, усугублению энергетической бедности, ослаблению регионального или национального хозяйств и промышленной деградации. Для достижения поставленных целей уже существуют технологии, такие как «промывка» угля, электростатические и тканевые фильтры, которые могут удалить 99% летучей золы из дымовых газов. Также используются современные горелки с низким уровнем выбросов NOx, снижающие выбросы оксидов азота до 40%. Вместо того, чтобы просто обнаруживать и сокращать количество токсичных газов, можно повторно использовать оставшееся количество. Например, CO<sub>2</sub> можно собирать для переработки в цемент

или горную породу, что полезно для строительных проектов. Кроме того, CO<sub>2</sub> используется в процессе ферментации для питания водорослей, оживления устричных рифов и производства топлива для транспорта.

Польша является одной из стран с наименьшим бюджетом на управление отходами. По прогнозам Министерства климата и окружающей среды Польши, к 2034 году инвестиции вырастут почти до 7 млн долларов США. В ЕС имеются директивы, которые требуют от стран уровень переработки бытового мусора в 55 % к 2025 году и 65 % — к 2035 году. Динамичный рост IT-сектора может оптимизировать маршруты и сбор отходов. В связи с популярностью стартап-культуры государство может объявить конкурс на разработку программного обеспечения для отслеживания состояния мусорных контейнеров и их наполненности.

В то же время в Польше имеется обратная сторона цифровизации, которая в долгосрочной перспективе может привести к накоплению электронных отходов. По данным XVI Форума IGF в Катовице, глобальный интернет-трафик увеличился на 40 % в 2020 году. Углеродный след, оставляемый информационно-коммуникационными технологиями, сопоставим с уровнем следа, который оставляет авиационная отрасль. В мире сортируется и перерабатывается лишь 17 % электронных отходов. В будущем страна может столкнуться с парадоксом Джевонса, «когда технический прогресс или государственная политика повышают эффективность использования ресурса, но скорость потребления этого ресурса растет по мере того, как снижающаяся стоимость использования увеличивает спрос». Для предотвращения этой проблемы Польше необходимо развить свою экономику замкнутого цикла. К примеру, в рамках проекта «Крокодил» старая электроника может быть переработана путем извлечения из нее кобальта.

Несмотря на этот негативный аспект, цифровизация сделала польское сообщество более осведомленным об актуальных экологи-

ческих данных. Интернет позволяет гражданам следить за уровнем карбонизации и загрязнения воздуха в городах, а также распространять информацию о важности заботы об экологии.



**КАЗЫНА МУСИРКЕП**

**ДАНИЯ**

В Дании развиты ВИЭ, которые используются в повседневной жизни. Дания получает около 14 % своей электроэнергии из них, что является самым большим показателем в мире. Альтернативные источники энергии также используются при строительстве зданий, основной функцией которых является производство нейтрального количества углекислого газа. «Зеленые» здания широко распространены в Дании, особенно в Копенгагене и в небольшой деревне Stenløse, что недалеко от столицы. Ее называют самой большой эко-деревней Европы.

Дания рассматривает экологическое строительство в качестве перспективного метода для улучшения экологической ситуации в стране и в мире. Вкупе с энергоэффективностью ВИЭ можно заменить улучшить свойства домов, путем замены старых окон на специальные стеклопакеты и материалы с повышенными теплозащитными свойствами.

Преимущество таких зданий заключается в том, что они строятся специально для снижения уровня CO<sub>2</sub> и ограничения выбросов в окружающую среду. Эти дома строятся на несколько десятилетий для эффективного использования. В этих постройках имеются большие панорамные окна, чтобы солнце светило как можно дольше, а при отсутствии солнца используются диодные лампы. Дом обогревается за счет солнечных батарей, которые установлены на крышах и балконах.

Помимо заботы об экологии, люди экономят электроэнергию и деньги. Может показаться, что такие постройки могут стоить немного дороже обычных построек, но в долгосрочной перспективе они сэкономят деньги, став лучшими инвестициями в экологическое будущее.



**АНАРА ИСМАГИЛОВА**

**КИПР**

Кипр, имеющий выгодное географическое положение, богат флорой и фауной. Оно позволило ему собрать множество редких видов растений и животных, в том числе завезенных сюда в разное время. Его побережье, плотно окруженное лесами, омывались кристально чистой морской водой. Исследования ученых показывают, что развитие острова в течение трех последних десятилетий, было за счет бурного расширения хозяйственной деятельности, крупномасштабного строительства. Все это привело к негативному давлению на окружающую среду, особенно в лесной и прибрежной зонах.

Лесные пожары и бесконтрольный выпас скота привели к резкому сокращению лесных площадей и снижению качества строительной древесины. В дополнение наблюдается сокращение некоторых видов флоры и фауны. Хищническая вырубка лесов привела к эрозии почвы, с которой ухудшились условия сохранения в ней влаги. Борьба за защиту окружающей среды, особенно в районах с редчайшей флорой и фауной, теперь является целью политики киприотского правительства. Экологические проблемы Кипра находятся в критической точке из-за усугубления экономического спада в последние годы, а также из-за мер по восстановлению экономики.

Правительство предложило способы, которые можно предпринять для решения пяти наиболее насущных и важных экологических проблем острова. К ним относятся охрана и управление водными ресурсами; улучшение здоровья и качества жизни; сохранение биоразнообразия и защита природы; управление отходами; и усиление экологического законодательства. 3 июля 2021 года стал последним днем, когда в ЕС разрешалось использовать одноразовый пластик в супермаркетах. Киприотские власти надеются, что эта мера позволит положить конец бесконтрольному загрязнению морской воды.

Цифровые технологии могут предложить некоторые новые решения этих сложных проблем, но они также сопряжены с собственными экологическими издержками. IT-технологии, при всех своих неопределимых преимуществах, все же оставляют значительный углеродный след. Согласно исследованию Shift Project, проведенному в 2019 году, на цифровые технологии приходится почти 3,7% всех выбросов парниковых газов, что сопоставимо с уровнями выбросов в авиационной отрасли. Более того, потребление энергии цифровыми технологиями увеличилось почти на 70% в период с 2013 по 2020 годы.

Цифровая деятельность стала многогранной и включая все, начиная с стриминга видео и онлайн-игр, торговли криптовалютой и заканчивая казальсь бы безобидными банковскими и сервисными приложениями. Они, хоть и приносят свою выгоду и комфорт, все же имеют свою экологическую цену. По данным Shift Project, среднее потребление CO<sub>2</sub> от просмотра видео в формате онлайн, ежегодно составляет более 300 млн т в год. Поскольку использование социальных сетей растет с каждым днем среди всех групп населения, необходимо серьезно учитывать воздействие этой деятельности на окружающую среду.

Пришло время заинтересованным сторонам во всех областях объединиться для создания открытой цифровой экосистемы данных,

алгоритмов и идей, чтобы представить доказательства изменения окружающей среды и обеспечить взаимодействия между экономикой, обществом и окружающей средой. Цифровая экосистема обещает улучшенные возможности для принятия обоснованных решений и оценки политических мер на основе достоверной информации о состоянии экологии.



**НАЙЛЯ МУСАЕВА**  
ИРЛАНДИЯ

Ирландия расположена на северо-западе Европы и омывается на севере и западе Атлантическим океаном, а на северо-востоке — Северным морем. Ирландия активно использует оффшорную ветровую и морскую энергию. Страна готова стать мировым лидером, которая будет привлекать технологии в области ВИЭ. Проект Galway Bay2, введенный в эксплуатацию в 2006 году, становится известным испытательным полигоном для морских энергетических технологий. Ирландия также стремится стать нетто-экспортером энергии ветра. Правительство поставило цель потреблять 40% электроэнергии из ВИЭ.

Представители промышленности, ученые и инженеры сотрудничают, чтобы вдвое сократить собственные выбросы парниковых газов к 2030 году и добиться нулевых выбросов к 2050 году в рамках «Зеленого соглашения» ЕС. В Ирландии разработаны и внедрены Национальный план, Национальная программа по предотвращению образования отходов, Стратегический план по охране окружающей среды, а также программы по развитию ВИЭ и повышению энергоэффективности. Для поддержания усилий правительства по усилению экоинновационной деятельности в Ирландии, необходимо привлечение инвестиций в инновации. При этом, в стране

делают фокус на развитии «зеленого» финансирования. Недавно обнародованный правительством пятилетний план действий для международного финансового сектора Ирландии, Стратегия IFS2020, направлен на развитие Ирландии в качестве финансового хаба для специализированных финансовых услуг и климатическое финансирование.

Ирландия считает, что для достижения результатов необходимо в совокупности использовать экологию, цифровизацию и новые технологии на локальном и международном уровне. Являясь лидером в области «зеленых» финансов, Ирландия предлагает странам ЕС экологические налоги и другие рыночные инструменты, стимулирующие привлечение «зеленых» инвестиций и инноваций.



**НУРСАЯ АЛПЫСБЕС**  
ЛИТВА

Экологические катастрофы, развитие инноваций и цифровых технологий стали отличительными чертами XXI века, которые объединили население мира. ЕС устанавливает стандарты в области «зеленой» трансформации с целью достижения климатической нейтральности к 2050 году, продвижения ВИЭ и цифровизации. Экологическая стратегия национального восстановления и устойчивости Литвы сосредоточена на экологической устойчивости и цифровизации, включая инвестиции в технологии 5G и искусственный интеллект. Литве удалось сократить выбросы парниковых газов на 57% по сравнению с показателями 1990-х годов. Страна стремится достичь показателя в 70% к 2030 году. Цели страны на 2050 год включают переход к экономике замкнутого цикла, при которой 50% энергии будет производиться из ВИЭ.

Литва отмечает, что переход к «зеленой» экономике может оказывать неравномерное воздействие на разные страны. В случае Литвы, транспорт и сельское хозяйство являются ведущими источниками выбросов, которые еще должным образом не устранены. Поэтому Литва поддерживает распространение Системы торговли выбросами на морской и авиационный транспорт с ее пересмотром касательно автомобильного транспорта. На COP26 Литва подписала Декларацию «О лесах и землепользовании», воздержавшись от обязательств отказаться от угля и сократить выбросы метана.

Свою глубокую приверженность Литва доказывает своими достижениями в таких ключевых областях, как очистка отходов, управление водными ресурсами и развитие ВИЭ. Очистка сточных вод имеет решающее значение, положительно повлияв на состояние водных ресурсов и лесного хозяйства страны. Многие мусорные полигоны были закрыты в пользу должной обработки бытовых отходов. Учитывая, что 70 % потребляемой энергии Литва импортирует, развитие ВИЭ становится все более актуальным. Литва поддерживает создание общей цифровой платформы для стран Северной Европы и Балтии для расширения сотрудничества в области экологических и цифровых преобразований. Также Литва рекомендует пересмотреть принцип расчета ВВП на душу населения при распределении экологических обязательств.



**АБЗАЛ КУДАЙБЕРГЕН**

ГРЕЦИЯ

Греция тесно связывает экологию, цифровизацию и новые технологии. Правительство отмечает, что по сей день концепции охраны окружающей среды и развития энергетики во многом противоречат друг другу. При этом развитие технологий дало Греции возможность доказать, что защита окружающей среды и энергетика не исключают, а дополняют друг друга. Отныне развитие энергетики связано с защитой окружающей среды через развитие ВИЭ. Также окупаемость инвестиций в проекты возобновляемой энергетики. Поэтому Греция поставила цель сократить выбросы парниковых газов на 56 % к 2030 году, а к 2050 году стремится полностью создать «зеленую» экономику.

На сегодняшний день доля чистого топлива в энергетическом балансе Греции составляет 30 % от общего объема. Благодаря этому показателю страна уже достигла своих промежуточных целей на 2020 год. Этому способствует то, что Греция обладает огромным потенциалом для внедрения ВИЭ. Во-первых, сильные ветры в Греции (*более 8 м/с*) являются одними из самых привлекательных для производства энергии в Европе. Во-вторых, страна обладает значительным солнечным потенциалом, благодаря которому солнечная энергия составляет 2 % от общего годового объема электроэнергии. В-третьих, Греция обладает огромными запасами сырья для биотоплива.



**АНВАР САПАРОВ**

ИТАЛИЯ

Италия сталкивается с такими экологическими проблемами, как растущие объемы отходов, загрязнение воздуха и изменение климата. Особое беспокойство увеличивает рост респираторных инфекций и раковые заболевания. Изменения климата негативно влияют на сельское хозяйство. Новые технологии и цифровизация являются ключом к решению главных проблем и созданию более устойчивой и экологически безопасной Европы. Для решения проблемы накопления отходов необходимо поддерживать науку и финансировать бизнес-инициативы и стартапы, предоставляющие цифровые и технически эффективные способы для переработки отходов и пластика. Для решения проблемы загрязнения воздуха необходимо увеличить число электромобилей и «зеленого» общественного транспорта. Электронные документы и цифровая валюта также необходимы. Для нейтрализации климатического изменения всем странам нужно постепенно или сразу отказываться от ископаемых видов топлива.

Помимо экологических и экономических аспектов, тут имеются и геополитические вопросы, связанные с энергетической зависимостью стран ЕС от России. Безусловно, для энергетического перехода крайне важным является вопрос финансирования. Сейчас разработано немало финансовых инструментов, включая углеродный налог, которые можно направить на улучшение экологии по всему миру.



**АЛИЯ ЕЛШИБАЙ**

ЛАТВИЯ

Половина населения мира проживает в странах, где концентрация мелкодисперсных твердых частиц в воздухе превышает средний уровень. Более 2 млрд человек не имеют доступа к безопасной воде и чистому воздуху. Для улучшения состояния окружающей среды необходимо объединение усилий по всему миру. Латвия создало сильную нормативно-правовую базу для управления отходами. Усовершенствованный раздельный сбор, расширенная ответственность производителей и налог на природные ресурсы для вторичного сырья помогли существенно повысить уровень утилизации бытовых отходов в стране. Кроме того, в Латвии динамично развиваются ВИЭ, повышается энергоэффективность в зданиях, усиливается рациональное управление водными ресурсами и защищается биоразнообразие. Для стимулирования спроса на более экологичные продукты (*экокосметика*) и услуги необходимо развивать экологически ориентированные государственные закупки, внедрять экомаркировку, продвигать рыночные стимулы, а также повышать осведомленность среди населения.

Латвия выступает за глобальное международное сотрудничество, поскольку оно является залогом успеха в обеспечении экологической устойчивости всего мира. Для этого следует использовать синергию с соседними странами для эффективного использования мощностей по переработке отходов, в соответствии с иерархией отходов и внедрением системы DRS (*система депозитного возврата*). Гармонизация экологического законодательства ЕС, а также крупные инвестиции привели к прогрессу во многих областях, связанных с управлением водными ресурсами, отходами

и очисткой воздуха. Однако при устойчивом экономическом росте возрастет и нагрузка на окружающую среду.

Для достижения климатических целей Парижского соглашения всем странам необходимо работать над повышением энергоэффективности, продвижением устойчивого транспорта и контролем выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве и землепользовании. Свою пользу принесет стимулирование спроса на экологически чистые продукты и услуги. Немаловажную роль играют привлечение инвестиций в экологическое образование и инновации, которые совместно помогут диверсифицировать экономику с технологической точки зрения. Этот подход позволит снизить зависимость Латвии от экспорта ресурсоемких товаров, таких как древесина и продукты питания.

Вышеизложенные цели будет невозможно достичь без достижения консенсуса и соответствующего сотрудничества в области цифровизации в экологии. Латвия рекомендует инвестировать в производство электромобилей или автомобилей, работающих на водороде. Для реализации экологических проектов целесообразным является создание социально-климатического фонда.



**ДИМАШ НУРБЕКОВ**

ЛЮКСЕМБУРГ

Люксембург является одним из самых экологически дружелюбных и ответственных стран ЕС. В маленькой по размерам стране основными проблемами являются те же проблемы, с которыми сталкиваются ее соседи. Ключевыми проблемами являются выхлопные газы и растущие объемы мусора. Эти проблемы можно решить с помощью технологий и цифровизации экологии. Люксембург предлагает рассматривать эти проблемы как социальные.

Для этого необходимо повышать уровень осведомленности граждан и экологической грамотности в части сортировки и переработки мусора.

Для этого предлагается разработать приложение, с помощью которого граждане могут изучать аудио- и видеоматериалы, связанные с переработкой мусора и экологическими проблемами в Люксембурге и в странах ЕС. Приложение также будет иметь функцию, позволяющую им предлагать свои собственные решения. Таким образом, приложение позволит популяризовать сортировку отходов. Запуск этого тренда по сортировке и переработке бытовых отходов позволит гражданам получать бонусы. Они могут быть потрачены на небольшие подарки, скидки на транспорте, онлайн-курсы и прочие сервисы. Это простое, но технологически сложное решение позволит облегчить обучение граждан ЕС, сделав его интересным. Оно поможет повысить экологическую культуру и повысить социальную ответственность людей.

Еще одним решением проблем окружающей среды может стать использование возможностей искусственного интеллекта и внедрение блокчейн-системы. Искусственный интеллект может стать адаптивным инструментом, который поможет правительству выявлять факты нарушения экологического законодательства в стране и проводить расследования. Благо, территория страны позволяет это сделать.



**АРУЖАН РАХИМОВА**

**НИДЕРЛАНДЫ**

В связи с растущим вниманием всех стран мира к глобальному изменению климата и политике декарбонизации, Нидерланды принимают активное участие в обсуждении международной экологической повестки. Нидерланды стали первой страной, которая применила набор показателей «зеленого» роста ОЭСР. В октябре 2011 года правительство Нидерландов запустило свою Повестку дня в области устойчивого развития, чтобы изучить влияние ключевых секторов экономики на достижение климатических целей.

Экологические проблемы в стране имеют сильное международное значение, поскольку они сильно взаимосвязаны с экологической обстановкой в регионе, который включает в себя соседние страны. Наиболее важными из них относятся к трансграничному загрязнению воздуха и воды (*особенно загрязнение Северного моря*). Кроме того, важно упомянуть региональные экономические отношения между странами, связанной с открытой экономикой Нидерландов, являющихся «воротами в Европу». В стране понимают, что интенсивное воздействие на окружающую среду и накопление загрязнения в Нидерландах требуют не только традиционных экологических подходов, но и тесной интеграции экологии, экономики и новых технологий.

Для дальнейшего усиления продвигаемых экологических инициатив и межрегионального сотрудничества в области охраны окружающей среды Нидерланды рекомендуют прилагать усилия по реализации политики интегрированного управления водными ресурсами экономически эффективным способом. Необходимо совместно изучать и ограничивать различ-

ные источники загрязнения воды. Эффективным решением является создание систем рециркуляции воды на производственных и сельскохозяйственных объектах. Эта система способствует сокращению использования чистой воды благодаря технологии замкнутого цикла. В результате загрязненная вода вместо того, чтобы сбрасываться в водоемы будет возвращаться в повторное пользование.

Следующим шагом является снижение зависимости экономики от ископаемых видов топлива с переносом энергетического приоритета в пользу ВИЭ. В этом плане имеющиеся водные ресурсы могут стать одной из вспомогательных и важных звеньев в производстве альтернативной и чистой энергии. Например, преобразование энергии морских волн является неограниченным источником энергии. Вместе с тем необходимо увеличить количество специалистов, имеющих достаточную квалификацию, путем предоставления специальных стипендий для таких специальностей, как инженеры-экологи, урбанисты, юристы-экологи, гидрогеологи и др. Международной сотрудничестве в области экологии должно проводиться под девизом: «Let's all become the part of the solution, not the part of pollution».



**КАМИЛА ГАЛЫМЖАН**

**СЛОВАКИЯ**

Сегодня экоиновации играют очень важную роль в сокращении использования природных ресурсов и снижении выбросов вредных веществ в окружающую среду. Несмотря на относительное улучшение состояния окружающей среды в Словакии с 1993 года и усиление экологического законодательства ЕС в 2004 году, управление отходами, ухудшающееся качество воздуха, а также угроза биоразнообразию представляют собой основные

экологические проблемы страны. В 2018 году только 39% всех городов Словакии имели общественную канализационную инфраструктуру, обслуживавшую лишь 68,4% населения. Санитарное состояние лесов считается худшим в сравнении со средним показателем в Европе. При этом леса, которые используются для производства древесины, составляли 72,1% всех лесов в 2018 году. Кроме того, эрозия почвы угрожает 38,5% сельскохозяйственных угодий.

Загрязнение воздуха вредными твердыми частицами стало одной из самых серьезных проблем, представляющих серьезную опасность для здоровья населения. Эта проблема является основной причиной преждевременных смертей в стране. Словакия также является одной из стран ЕС с самой высокой ежедневной концентрацией взвешенных частиц PM10. Основными источниками частиц являются газообразные прекурсоры в виде двуокиси серы, окислов азота, аммиака и неметановых летучих органических соединений. Антропогенными источниками частиц являются двигатели внутреннего сгорания и твердые виды топлива, используемые для отопления домашних хозяйств. По данным Министерства окружающей среды, около 120 000 домохозяйств пользуются котлами, срок эксплуатации которых превысил тридцать лет. Для уменьшения угрозы со стороны транспортного сектора необходимо повысить эффективность транспортной системы, включая более широкое использование автомобилей с низким и нулевым уровнем выбросов. В 2018 году на ВИЭ приходилось 11,9% валового конечного потребления энергии по сравнению с 12% в 2016 году. В связи с этим, Словакия задумывается над тем, сможет ли достичь своей национальной цели по достижению доли ВИЭ в размере 14%.

По мнению 60% словаков, самой серьезной экологической проблемой является растущее количество отходов. Изменение климата является существенной угрозой для 27% словаков (*в среднем по ЕС — 53%*).

В 2019 году Словакия предприняла ряд важных шагов по совершенствованию системы обращения с отходами и началу перехода страны к экономике замкнутого цикла. Поправка к Закону «Об отходах», принятая в ноябре 2019 года, вводит запрет на некоторые одноразовые пластиковые изделия. С июля 2021 года под запрет попали одноразовые пластиковые изделия (*тарелки, столовые приборы, соломинки и палочки для воздушных шаров*). Поправка также включает меры по ограничению захоронения биоразлагаемых отходов и ужесточает требование по переработке 60% бытовых отходов к 2030 году и 65% — к 2035 году. Таким образом, законодательство косвенно мотивирует производителей искать более экологически безопасные альтернативы.

В 2019 году Министерство окружающей среды Словакии также подготовило законопроект, предусматривающий введение депозитной схемы для сдачи использованной одноразовой пластиковой тары. Коэффициент возвратности ПЭТ-бутылок составляет 90%. Однако вступление в силу этой инициативы была перенесено с 2022 года еще на один год из-за пандемии COVID-19. Одно из экокниновационных решений по управлению отходами SENSONEO сочетает в себе уникальные ультразвуковые интеллектуальные датчики, которые отслеживают накопление отходов в режиме реального времени. Использование глобальной сети IoT предоставляет городам и предприятиям возможность принимать оперативные решения на основе данных. Это позволяет им оптимизировать маршруты сбора отходов, отслеживать частоту передвижения и загруженность транспортных средств, что приводит к общему снижению затрат на сбор отходов не менее чем на 30%. Самое главное, оно приводит к сокращению выбросов углерода в городах до 60%.

Словакия совершенствует свою законодательную базу для ускоренного перехода к экономике замкнутого цикла. Страна нацелена на развитие ресурсоэффективной, низкоугле-

родной циклической экономики, что является частью Экологической стратегии страны до 2030 года.



**САЛТАНАТ ИРЖАНОВА**

МАЛЬТА

10 августа 1988 года Дэвид Аттард, профессор Мальтийского университета и юрисконсульт премьер-министра, написал письмо редактору журнала Times. Это письмо с заголовком «Погода как всемирное наследие» можно рассматривать в качестве первого шага навстречу экологическим инициативам, принятым Мальтой. Страна привлекла внимание мирового сообщества к насущной необходимости сохранения климата в интересах будущего человечества.

В 2011 году Мальта приняла свой первый Национальный план действий по ВИЭ. Однако технический прогресс, новые исследования и опыт других стран побудили правительство обновить национальный план Мальты, вследствие чего в 2017 году был выпущен новый документ. Развитие ВИЭ было сосредоточено на наземной и морской ветровой энергии, солнечной энергии и биоэнергии. Недавно было обнаружено, что наземная и морская ветровая энергия на Мальте имеет множество ограничений, поэтому основное внимание будет уделяться солнечной энергии.

В соответствии с Индексом инноваций ЕС по эффективности использования ресурсов, Мальта занимает второе место. Результаты Мальты можно объяснить высоким уровнем энергоэффективности и низкой интенсивностью выбросов парниковых газов в стране. Европейский переход к нулевому загрязнению побудил Мальту принять участие в проекте по улучшению качества воздуха с применением датчиков, контролирующих состояние воздуха.

В рамках исследовательского сотрудничества Университет Мальты разрабатывает и внедряет сеть беспроводных датчиков для мониторинга качества воздуха в стенах Центра информационных и коммуникационных технологий.

Стратегия низкоуглеродного развития Мальты направлена на декарбонизацию страны за счет инвестиций в низкоуглеродные технологии. Информационно-коммуникационные технологии предназначены для обеспечения эффективности использования ресурсов при помощи приложений в строительном секторе, управлении водными ресурсами, энергетике и интеллектуальных сетях, а также в транспорте. Цифровая стратегия Мальты включает создание спроса на экологические услуги и способствует повышению энергоэффективности.



**ПАХАТ МАЕКЕНОВ**

ЭСТОНИЯ

Эстония является лидером в области информационно-коммуникационных технологий, цифровизации, что позволяет ей уделять приоритетное внимание вопросам экологического развития. Будучи одной из самых «зеленых» и чистых стран Европы, Эстония всегда уделяла особое внимание охране окружающей среды. Хотя сегодня страна не сталкивается с серьезными экологическими проблемами, она всерьез обеспокоена состоянием Балтийского моря, которое подвергается проискам браконьеров и нерациональному использованию морских ресурсов. Для этого Эстония борется за рациональное рыболовство, охоту и охрану лесов.

Эстония взяла на себя обязательство по поэтапному отказу от сланцевой электроэнергии к 2035 году и от добычи сланцевой нефти к 2040 году.

Страна стремится достичь климатической нейтральности к 2050 году. Эстония стала первой страной, развернувшей вдоль автомагистралей национальную сеть станций по быстрой зарядке электромобилей. С каждым годом растет число людей, пересаживающихся на электромобили. Более того, Эстония является одной из немногих стран, предоставляющих бесплатный проезд в общественном транспорте, что помогает сократить выбросы CO<sub>2</sub>.

В 2021 году Тартуский университет и Auve Tech представили автобус-шаттл, работающий на водороде и способный к автономному вождению. Его действия можно контролировать с помощью удаленного центра управления благодаря цифровым разработкам. Сотрудничество университета с компанией является хорошим примером синергии исследовательских центров и корпоративного сектора для совместных инновационных решений, полезных для общества. Благодаря программе E-residency и Startup visa Эстония смогла привлечь сотни квалифицированных граждан, не являющихся гражданами ЕС, которые помогают разрабатывать уникальные решения. В 2019 году более тридцати эстонских компаний подписали «зеленое» обязательство, направленное экологическую трансформацию производства. С каждым годом возрастает число предприятий, присоединяющихся к этой инициативе.

Эстония считает, что инновации, «зеленые» технологии и прикладные исследования в энергетической и транспортной отраслях требуют больших инвестиций, учитывая важность обеспечения энергетической безопасности при переходе к климатической нейтральности. Привлеченные средства могут быть направлены на строительство новых морских ветряных электростанций в Балтийском море. Правительство Эстонии считает, что необходимо укреплять академические и экспертные связи между странами ЕС, обмениваться различным опытом, анализировать и обсуждать его, а затем внедрять лучшие практики в Европе.

В этой связи, Эстония решительно подчеркивает важность экологического образования и развития информационно-коммуникационных технологий с официальным вовлечением IT-специалистов, экологов и ученых.

Странам ЕС необходимо разрабатывать и использовать больше проектов, основанных на больших данных и научных исследованиях. Это позволит проводить мониторинг и измерения для последующего понимания и информирования людей о грядущих последствиях изменения климата.

IT-технологии должны широко использоваться в современном сельском, лесном и рыбном хозяйстве для мониторинга и предупреждения пожаров, чрезвычайных ситуаций и браконьерства. Правительство Эстонии хотело бы видеть твердую решимость государств ЕС в достижении целей «Зеленого» соглашения ЕС и укреплении межгосударственного сотрудничества, как в академической, так и в практической области.



**АББОСХОН АБДУМАЖИТОВ**

**БОЛГАРИЯ**

Экологические проблемы усугубились из-за интенсивной индустриализации, имевшей место в течение последних десятилетий. На данный момент из-за деятельности крупных промышленных предприятий 85 % речных вод загрязнено промышленными отходами, а 70 % сельскохозяйственных угодий повреждено промышленными выбросами. На сегодняшний день актуальной проблемой в Болгарии является ухудшающееся качество воды. Законодательство и политика ЕС требуют снижения объемов загрязнения пресных и подземных вод. Болгария нацелена на очищение всех водных ресурсов и их сохранение.

К сожалению, в Болгарии все еще существуют значительные пробелы в определении исходных условий для всех категорий вод и стандартов качества. Наиболее значительные нагрузки на водные ресурсы приходят со стороны антропогенного давления (37 %) и загрязнения от сельскохозяйственной деятельности (90 %). Доступ Болгарии к морю позволяет стране использовать морские ресурсы для производства морской энергии. Страна также активно усиливает модернизацию энергетической отрасли с помощью цифровых технологий. Энергия, произведенная из вод Черного моря, может быть использована в транспорте и промышленности.



**УАЛЬШЕР АХАНОВ**

**АВСТРИЯ**

«Технологии — это то, что отделяет нас от окружающей среды», — написал Маршалл Маклюэн, канадский культуролог и философ, в одной из своих работ. Его правота заключается в том, что технологический прогресс был и остается одной из главных опасностей для окружающей среды. Но тот же самый меч, которым человечество когда-то уничтожало природу, может быть сегодня использован для ее защиты.

За век индустриализации Австрия успела использовать более 60 % своих биоресурсов, что в ближайшее время может привести к их дефициту. Австрия не имеет выход к морю, зато известна своими превосходными горнолыжными курортами и поразительными пейзажами. Поскольку воздух нагревается быстрее над сушей, чем над океанами, то любое повышение глобальной температуры приведет к повышению температуры в Австрии в два раза. Уже сейчас в Альпах наблюдается снижение объемов снега. В случае сохранения этой тенденции, через полвека все австрийские области, находящиеся ниже отметки

в 1 200 м (а это 75 % территории Австрии) подвергнутся необратимым последствиям и значительному сокращению снежного покрова.

Кислотные дожди является еще одной тревожащей население экологической проблемой Австрии. В настоящее время 37 % лесов Австрии страдает от их воздействия на растения и животных. Кислотные дожди вызываются азотной и серной кислотами, выбрасываемыми в атмосферу транспортом и промышленностью. Для решения этих проблем Австрия разработала самую строгую в ЕС политику в отношении экологических технологий. Последние тридцать лет Австрия входит в число мировых лидеров по внедрению «зеленых» технологий. Для минимизации использования биоресурсов страна переходит на технологии возобновляемого газа (*водород и биометан*), производимые на основе ВИЭ. Эти меры проложат дорогу к декарбонизации и поэтапному отказу от использования природных ископаемых.

Этот вид ВИЭ обеспечивает долгосрочные резервы энергии для стабилизации колебаний электроэнергии, вырабатываемой ветром и солнцем. Австрия приняла «Транспортный план» по электрификации пассажирского и грузового транспорта. С помощью льгот и субсидий достигнут показатель в 73 % электрификации железнодорожной инфраструктуры. Кроме того, благодаря продвижению электромобилей было создано до 34 000 рабочих мест и добавленная стоимость в размере 3,1 млрд евро. Австрия намерена сократить в пять раз вредное воздействие оксидов азота и углерода к 2030 году.

В Австрии проводятся большие преобразования в жилищном секторе, в рамках которого будет отремонтировано более 2 млн зданий с внедрением устойчивых строительных норм и правил. Порядка 700 000 систем отопления, работающих на жидком топливе, будут заменены на электрические. В Австрии есть поговорка: «Eine Schwalbe macht keinen Frühling» («Одна ласточка — еще не весна»).

Поэтому Австрия призывает не радоваться фрагментарным, промежуточным и краткосрочным достижениям. Необходимо предпринимать согласованные, унифицированные и глобальные действия.



**НУРХАН ОРЫНБАЕВ**

РУМУНИЯ

Во всех странах деятельность производственных предприятий, химических заводов и электростанций, которые в значительной степени зависят от использования ископаемого топлива, приводит к более высоким уровням выбросов парниковых газов и CO<sub>2</sub> в атмосферу. Соответственно, помимо ухудшения состояния воздушного пространства, повышается вероятность возникновения кислотных дождей. Другим вызовом является необходимость обеспечения безопасности водным ресурсам и экосистеме.

С момента присоединения к ЕС в январе 2007 года Румыния заняла более жесткую позицию по ряду экологических вопросов. Она направлена на сдерживание и контроль загрязнения окружающей среды путем установления необходимых мер для предотвращения или уменьшения загрязнения воздуха, воды и почвы, включая управление отходами. Правительство требует соблюдения лимитов выбросов, адаптации мер по смягчению последствий обращения с отходами и мониторинга эффективности этих мер для предотвращения загрязнения почвы. Восстановительные мероприятия в добывающей и сельскохозяйственной отрасли должны учитывать все факторы, связанные с экологией. Вдобавок, они должны предусматривать предотвращение загрязнения в будущем, за что ответственность несут, как промышленный и корпоративный сектор, так и граждане.



**ФИРДАВС ВАХАБОВ**

ФИНЛЯДИЯ

Некоторые из текущих государственных экологических программ в Финляндии решают проблему эрозии почвы и повышения температуры. В соответствии с регламентом ЕС по сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу к 2025 году, Финляндия предпринимает все меры для осуществления энергоперехода. В Финляндии приняты высокие стандарты по сортировке твердых бытовых отходов, что позволяет стране осуществлять глубокую переработку. На гражданском уровне проникновение концепции сортировки достаточно высокое. Практически каждый гражданин занимается разделением отходов, для чего везде предусмотрены удобства и инфраструктура для сбора отсортированного мусора.

Также в Финляндии широко распространена система обмена старыми вещами. Люди охотно обменивают или сдают в специальные пункты одежду и бытовую технику. Экология становится трендом в индустрии моды и красоты. Материалы, используемые в них, являются качественными и переработанными. Но даже они подлежат дальнейшей переработке, что говорит о цикличности этого процесса. В Финляндии установлены невероятно высокие налоги на дизельные автомобили, поэтому люди предпочитают ездить на гибридах или электромобилях. Финская экологическая модель доказала свою устойчивость и полезность.



**АИДА ИСМАГОМБЕТОВА**

**ХОРВАТИЯ**

Странам ЕС необходимо мобилизоваться и найти решения насущных экологических проблем. Хорватия делает все возможное для достижения своих экологических целей, чтобы стать «зеленой» Хорватией.

В стране разрабатывается план действий, который направлен на положительные изменения в экологии, экономике и обществе. Согласно недавним исследованиям, Хорватия, омываемая Адриатическим морем, богата своим биоразнообразием, которое насчитывает около 40 000 различных видов. Вследствие этого, водные ресурсы и водоемы являются главным достоянием страны.

Загрязнение пластиковыми отходами является проблемой, которая не обошла стороной Адриатическое море. Пластик, выброшенный в море, со временем попадает в пищу людей. По словам Колинды Грабар-Китарович, бывшего президента Хорватии, любую вещь, выброшенную сегодня в море, завтра можно пожинать в своей еде. Поэтому Хорватия начала работать с рыболовными хозяйствами, которые собирают пластиковые отходы в море и отправляют его на переработку. Для решения этой проблемы в стране предлагается использование модернизированных экоботов.

Экоботы представляют из себя роботов-уборщиков, являя собой разновидность «зеленых» технологий, они очищают загрязненную водную поверхность от мусора и масляных пятен. Есть глубокое убеждение, что использование таких технологий поможет очистить океаны и моря от нежелательного мусора, пластика и других выбросов, тем самым сохранить биоразнообразие водоемов.

Однако для того, чтобы использовать эти технологии, нужна финансовая поддержка. Поэтому между странами необходимо правильно распределять средства для решения различных проблем.



**АЛДАБЕРГЕН ТЕГИСБАЕВ**

**ГЕРМАНИЯ**

Германия является страной с хорошо развитой промышленностью и сельским хозяйством. Эти два направления также являются источником экологических проблем. В стране имеется четкое представление о том, как страна готовится к энергопереходу. Германия эффективно занимается ликвидацией отходов, для чего имеется законодательная база и соответствующие технологии. Важной вехой стали ожесточенные общественные дебаты, касающиеся вреда, наносимого угольными электростанциями. После чернобыльской катастрофы Социал-демократическая партия Германии, одна из крупнейших партий в Германии, решила положить конец атомной энергетике.

Вместе с тем, необходимо сосредоточить внимание на достаточном количестве ВИЭ и их конкурентных преимуществах. Необходимо стремительное развитие рынка водорода и продолжать развитие технологий. Германия считает, что, несмотря на то, что все европейские страны пытаются решить эту позицию, защита климата силами только ЕС не поможет планете. Основной план спасения Земли заключается в том, чтобы совместно реализовать взятые на себя обязательства, в том числе, развитие ВИЭ.



**КАМИЛА МУРЗАГУЛОВА**

**ПОРТУГАЛИЯ**

Чрезвычайной проблемой для Португалии являются стихийные бедствия, вызванные изменением климата. Португалия является второй страной после США, страдающей от лесных пожаров. В 2017 году в Португалии в результате крупных лесных пожаров погибло более ста человек, а стране был нанесен ущерб на сумму более 1 млрд евро. В 2020 году было зарегистрировано 9 400 пожаров, опустошивших более 66 000 га насаждений, лесов и сельскохозяйственных угодий. Следовательно, Португалия действительно заинтересована в декарбонизации.

Для достижения этой цели в Португалии была разработана Дорожная карта по достижению углеродной нейтральности до 2050 года (RNC2050), которая включает в себя широкий перечень инструментов. В энергетическом секторе предусмотрено сокращение импорта ископаемых видов топлива, включая газ и уголь. Взамен предлагается инвестирование в ВИЭ. Например, в 2019 году 51 % потребляемой в стране энергии приходилось на ВИЭ, в основном, на ветряную энергию. На ее долю приходилось почти 30 %, за которой следовали гидроэлектростанции, биомасса и солнечные электростанции. В транспортной отрасли предлагается Стратегия «Избежать-сменить-улучшить». Она подразумевает сокращение поездок на работу и переосмысливает формат экономической деятельности страны.

Перемещение фокуса с индивидуального транспорта на общественный создает новые возможности для развития альтернативных видов транспорта (велосипеды, электрические скутеры, коньки, каршеринг и др.).

Снижение выбросов за счет внедрения электрических или водородных транспортных средств также включает в себя замену более пятисот автобусов на электрические. В рамках муниципальных проектов привлекаются инвестиции в две новые подземные транспортные сети. Управление отходами предполагает развитие системы раздельного сбора и переработки отходов, что повлечет за собой уменьшение органической части бытовых отходов и производство из них компоста. В целом, страна готовится отказаться от захоронения коммунальных отходов на полигонах.

В области сельского хозяйства, лесо- и землепользования правительство стремится повысить эффективность использования синтетических азотных удобрений и фитофармацевтических препаратов. Сельскохозяйственные леса и земли используют большую эффективность при использовании синтетических азотных удобрений и для получения фармацевтической продукции. Оценивая прогресс Португалии в 2021 году, в соответствии с Индексом эффективности мер по изменению климата, Португалия остается в группе стран с высокими показателями, занимая шестнадцатое место.

Следовательно, комплексный план Португалии работает и может быть применен в других странах.



**УЛАН НЫСАМБАЕВ**

### СЛОВЕНИЯ

В Словении территориальное планирование помогает обеспечить здоровую среду обитания для всех жителей страны. Оно также продвигает и координирует усилия, направленные на устойчивое развитие, основанное на эффективном и экономичном использовании природных ресурсов. Меры, направленные на борьбу с изменением климата, имеют социальный оттенок. Поэтому министерство экологии Словении стремится повысить осведомленность населения об экологической ситуации в стране и мире. В 2018 году Словения была объявлена «зеленой» страной мира, что также было подтверждено National Geographic.

Словения прошла долгий путь, чтобы стать одной из самых чистых стран в ЕС. Ученые уже получили документальное подтверждение того, что внедрение новых технологий, а именно фильтров для улавливания углекислого газа из воздуха, позволяет снизить выбросы углекислого газа на 15% в различных отраслях, как энергетика, транспорт и строительство. В Словении имеются большие планы по запуску большого завода по улавливанию углекислого газа и переработке его в тепловую энергию. Вентиляторы на заводе будут впитывать воздух, фильтровать углекислый газ, а вырабатываемое тепло будет подаваться в теплицы по подземному трубопроводу. Одна из проблем, с которой можно будет столкнуться, заключается в том, что в период первой фазы службы некоторое оборудование может выйти из строя из-за чрезмерно большого запаса углекислого газа в воздухе. Поэтому, параллельно Словения намерена переходить на ВИЭ, ведь именно стабильные и предсказуемые энергетические системы являются ключом к устойчивости. К 2050 году Словения обещает стать полностью углеродно нейтральной страной.





# КОНГРЕСС ECOJER

## ЗНАКОВОЕ СОБЫТИЕ В ОТРАСЛИ

2 июня 2022 года в столице Казахстана состоится II Международный конгресс «ECOJER», который в этом году пройдет под девизом — Green life better. В преддверии мероприятия, приуроченного Всемирному дню окружающей среды, **The Ecolomist** беседует с **Рустемом Кабжановым**, генеральным директором Ассоциации «ECOJER».

Одной из ключевых тем Конгресса станет сохранение водных ресурсов, являющихся ключевым фактором в социально-экономическом развитии Республики Казахстан. Архитектура Конгресса включает в себя важные проблемные вопросы, имеющие большое значение и актуальность в страновом и глобальном масштабах.

Участникам Конгресса, являющегося экспертной диалоговой платформой для различных заинтересованных сторон, будет предложена достаточно широкая повестка. Итоги Конгресса будут детально освещены в следующем номере издания.

## ИТОГИ I КОНГРЕССА

Конгресс, проведенный в прошлом году, без преувеличения, стал, масштабным и ярким событием в отрасли. Учитывая, что на сегодняшний день экологические вопросы волнуют многих, в прошлогоднем мероприятии приняли участие более тысячи участников в формате онлайн и порядка ста международных и отечественных спикеров. Пул экспертов был представлен экспертами в области экологии и устойчивого развития, представителями международных финансовых и экологических организаций, государственных органов Республики Казахстан, передовых промышленных предприятий, а также активной казахстанской экологической общественности.

Если говорить о результатах, то по итогам I Конгресса был разработан пакет предложений и рекомендаций для Администрации Президента Республики Казахстан. В частности, сейчас в стране дорабатывается Стратегия низкоуглеродного развития, проводятся экономические расчеты по влиянию энергоперехода на дальнейшее экономическое развитие страны, благосостояние казахстанцев, а также на трансформацию экономики и изменение структуры отраслей. Все материалы и рекомендации, собранные на Конгрессе, были направлены в Министерство национальной экономики Республики Казахстан для использования при проведении необходимых расчетов.

Также в рамках поддержки «зеленых инициатив» были даны рекомендации по внедрению принципов «устойчивых закупок» в общую систему государственных закупок Казахстана. На данном этапе этот вопрос актуализируется с учетом наличия депутатской инициативы, направленной на то, чтобы внести соответствующие изменения в текущее законодательство и систему государственных закупок.

За 2022 год по итогам I Конгресса Ассоциация «ECOJER» совместно с Министерством экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, прорабатывает вопросы

по стимулированию внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) на мощностях предприятий, производящих электроэнергию с регулируемыми тарифами. У государственных органов имеется понимание, что тарифное законодательство должно учитывать экологическую модернизацию, текущие глобальные тренды. Соответственно для реализации поставленных задач и реализации реформ, озвученных более года назад, необходимо привлечение «зеленого» финансирования.

Также в настоящее время Министерством экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан проводятся консультационные встречи, которые были рекомендованы по итогам I Конгресса с Европейской Комиссией по вопросам введения трансграничного углеродного налога. Коллеги из Европейского Союза делятся информацией о том, как будет сформирована методология начисления самого налога, какой будет структура налога, на какие сферы он будет распространяться и т.д.

В рамках I Конгресса было подписано кредитное соглашение между Европейским банком реконструкции и развития и ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» по рекультивации «Тухлой балки», реализации ряда мероприятий по улучшению экологической ситуации, как на заводе, так и в регионе присутствия.

## КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ I КОНГРЕССА

Имеется уверенность в том, что свое дальнейшее практическое развитие получат вопросы, связанные со стимулированием внедрения НДТ. Также прорабатывается вопрос вывода системы «зеленых финансов» на новый практический уровень. В 2021 году была принята «зеленая таксономия», что позволило государству разработать методологию, разделяющую проекты на «зеленые» и «коричневые». К сожалению, на данный момент, этот инструмент активно не используется, что способствовало бы появлению инструментов «зеленого финансирования» и «зеленого кредитования». Поэтому в рамках предстоящего II Кон-

гресса этому важному вопросу будет уделено особое внимание и посвящена отдельная сессия. На ней планируется участие представитель Международного финансового центра «Астана», банков второго уровня, АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» и ПРООН. Некоторые предметные моменты, связанные с расширением инструментов применения таксономии будут рассмотрены, что позволит внедрить их на практике в течение 2022 года.

Кроме того, в рамках мероприятия будут рассмотрены вопросы по неизбежному энергопереходу. Если в прошлом году участники говорили о государственном регулировании, о Стратегии, то в этом году планируется обсуждение проекта доработок, которые сейчас находятся в работе у Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Отдельная сессия будет посвящена альтернативным источникам энергии. Как известно, на базе Ассоциации «ECOJER» работает технический комитет по стандартизации в области ВИЭ, который намерен наращивать и углублять начатую работу. Она предполагает выявить понимание перспектив у ВИЭ в Казахстане, с целью придания отечественной энергетике устойчивости. Этот вопрос должен рассматриваться через призму функционирования и экономической целесообразности. По итогам предстоящего Конгресса будут даны практические рекомендации.

## ОТ «А» ДО «Б»

Ключевой темой Конгресса остается декарбонизация. В течение 2021 года руководство страны акцентировало внимание на вопросах достижения углеродной нейтральности. Имеется поручение Главы государства по разработке Доктрины низкоуглеродного развития, соответствующей Дорожной карты до 2025 года. Также все отрасли активно готовились к Климатической конференции COP-26, которая проводилась в Глазго. Тема подготовки к этой конференции детально обсуждалась делегатами прошлогоднего Конгресса.

К сожалению, с того времени и по сей день озвученная Дорожная карта так и не была разработана. Этот документ неоднократно подвергался доработке. Это не означает, что отсутствие Доктрины влияет на степень выполнения Казахстаном взятых на себя обязательств по декарбонизации. Более того, постепенно растет интерес к этому вопросу со стороны отечественного бизнес-сообщества.

Большой отзыв получила сессия с участием разработчиков Экологического кодекса Республики Казахстан, которая была посвящена основным новеллам документа. Представителя бизнеса была предоставлена редкая возможность задать прямые вопросы представителям профильных ведомств и получить на них внятные ответы. Формат диалога, который был предложен участникам I Конгресса, позволил организовать интересные дебаты для представителей гражданского общества по вопросу целесообразности строительства мусоросжигающих заводов в Казахстане.

Экоактивисты были негативно настроены на этот счет, да и отрасль имела неоднозначное отношение к вопросу по управлению отходами. Если одни участники дебатов говорили, что строительство может привести к стагнации отрасли по переработке отходов, то другие отстаивали противоположную позицию. В итоге, дебаты получились весьма интересными и конструктивными, а сама тема получила в этом году свое логическое завершение.

## **НОВЫЕ ТЕМЫ II КОНГРЕССА**

Ключевая тема предстоящего Конгресса связана с проблемами истощения водных ресурсов. Подготовка к данной теме началась с момента завершения I Конгресса, то есть задолго до поручений Президента о необходимости модернизировать водное законодательство. Экологическое сообщество и население Казахстана волнует вопрос обмеления Каспийского моря, рек Урал, Иртыш и озера Балхаш. Несмотря на остроту надвигающейся угрозы в Казахстане не наблюдалось проведение крупных тематических

мероприятий и обсуждений по проблеме водных ресурсов. Особую актуальность этот аспект приобретает в связи с продолжающимся глобальным изменением климата. В связи с этим на II Конгрессе будут детально рассматриваться вопросы, связанные с водой и обсуждаться новеллы Водного кодекса.

Еще одной важной темой станет «устойчивое финансирование». В стране создана определенная база для его применения и продвижения, но отсутствует практическая реализация. Предстоящий Конгресс ставит перед собой задачу выяснить причины, по которым этот процесс не находит продвижения. Вопросы энергоперехода и стремления Казахстана к достижению углеродной нейтральности являются трендовыми и будут связаны с трансформацией всей национальной экономики Казахстана, перераспределением доходов в различных отраслях и изменением благосостояния граждан.

## **В ОЖИДАНИИ COP27**

Программой предусмотрено проведение двух сессий, посвященных непосредственно энергопереходу. На одной из них будут рассматриваться тема по изменению энергетической отрасли, где будут затронуты вопросы альтернативной энергетики и дальнейшего устойчивого развития ВИЭ. Говоря о COP-27, то уже сейчас совместно с коллегами из Египта и Великобритании прорабатываются некоторые вопросы преемственности. Необходимо оставить более детальное освещение этой темы в следующих выпусках The Ecolomist.

## **МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ**

The Ecolomist систематически публикует материалы о сортировке и переработке любых видов отходов. К примеру, достаточно интересным является финский опыт в создании циклической экономики. Этот вопрос целенаправленно не был включен в программу II Конгресса, поскольку другие ассоциации уже проводят профильные форумы и конференции на эту тему. Международный конгресс «ECOJER» позиционируется как мероприятие по устойчивому развитию, на котором поднимается проблематика, одинаково волнующая общество, бизнес-сообщество, правительство и международных партнеров.

Говоря о международном опыте, запланирована отдельная сессия по вопросам гендерного равенства в партнерстве с Парламентской ассамблеей тюркоязычных стран «TURKPA». Она касается обеспечения женщин и мужчин равных прав на проживание в качественной окружающей среде, на пользование чистыми водными ресурсами и т.д.



**ECOJER**

У НАС ОДНА ЗЕМЛЯ

ГЛАВНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОБЫТИЕ ГОДА  
**II МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ECOJER**  
**GREEN LIFE BETTER**

ТЕМЫ КОНГРЕССА:

**Экологическая реформа:  
возможности индустриальной трансформации.**

**Модернизация системы управления водными ресурсами.**

**Гендерные возможности в политиках устойчивого развития  
в странах-членах TurkPA.**

**ESG — устойчивое управление отраслями добычи.**

**Энергопереход: будущее за альтернативными источниками?**

**Инструменты устойчивого финансирования.**

2 июня 2022,  
Нур-Султан



Регистрация  
на [ecocongress.kz](https://ecocongress.kz)



**EY**

Building a better  
working world



**МНОГОГРАННАЯ**  
**ЭКОЛОГИЯ**

В наше время экологическую составляющую повседневной жизни уже практически невозможно игнорировать. Речь идет не только об ужесточающихся требованиях и острой конкуренции на рынке. Экологические проблемы начинают достаточно активно обсуждаться не только на уровне крупного бизнеса, но и на уровне гражданского общества.

**Виктор Коваленко**, руководитель практики услуг EY в области устойчивого развития в странах Центральной Азии, Кавказа и Украине, в беседе с The Ecolomist поделился своим мнением по ряду различных тем, волнующих людей. Проблемы давно вышли за рамки обычных дефиниций, требуя к себе повышенного внимания.

Рисков, связанных с устойчивостью, производственной безопасностью и изменениями климата, становится больше, по причине чего не принимать их во внимание уже не получится.

## УГРОЗА ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ

Первой проблемой, на которую следует обратить внимание, является высокопрогнозируемый дефицит пресной воды в мире. С вопросом нехватки воды человечество сталкивается уже сегодня, а в ближайшие десятилетия он перейдет в разряд наиболее острых. Согласно мнению экспертов, борьба за доступ к источникам пресной воды приобретет стратегический характер. Если в XX веке причиной военных конфликтов являлось владение нефтегазовыми месторождениями, то в этом столетии за воду будут вестись войны, в том числе экономические.

Второй проблемой, с которой столкнется человечество, станет загрязнение воздуха. Особую актуальность она приобретет в крупных городах и промышленных центрах мира. Речь идет не о выбросах парниковых газов, а об основных источниках загрязнения. Мегapolisам придется решать вопрос, связанный с растущим количеством автомобилей. Если в развитых странах доля автомобилей с большим сроком эксплуатации является низкой, то в развивающихся странах этот показатель значительно выше. Дополнительную нагрузку придает некачественное топливо, которым заправляются автомобили. Если в городе расположены чадающие ТЭЦ, то проблема загрязнения воздуха усугубляется.

К третьей проблеме можно отнести интенсивное обезлесение планеты. Наличие фактов, подтверждающих увеличение лесных площадей на Земле, несомненно, радует. Но имеются данные, согласно которым зеленый покров во многих странах мира неумолимо сокращается. Планомерная вырубка лесов и лесные пожары давно стали обычным явлением. Учитывая рост населения и усиливающееся загрязнение воздуха, инициатива по высадке новых лесов, озвученная на COP26, является обнадеживающей.

Она позволит естественным образом сокращать концентрацию углекислого газа из атмосферы. Также появление новых лесных массивов будет способствовать увеличению популяции животных и сохранению биоразнообразия.

Следующей проблемой, которая приобретает четкие очертания, станет нехватка продовольствия по всему миру. Особенно сильно этот кризис ударит по странам, где наблюдаются истощение почвы, дефицит воды и экстремальные погодные условия. Эти факторы значительно снижают возможность выращивать нормальный урожай. Уже сейчас во многих странах природные катаклизмы сводят на нет усилия аграриев. С другой стороны, не стоит забывать о том, что для производства, казалось бы, «зеленого» биотоплива изымаются значительные сельскохозяйственные угодья. Они могли бы использоваться для производства продовольствия, что ставит под сомнение целесообразность выработки биотоплива в мировом масштабе, если оно производится из по сути продуктов питания, а не отходов растение- и животноводства.

Все в мире относительно. Если для некоторых стран проблемы продовольствия и обезлесения не являются столь критичными, то для других они могут обернуться катастрофой. На сегодняшний день на проблему изменения климата страны смотрят по-разному. У каждой страны имеются свои проблемы, которые в других считаются менее серьезными. Хотя, в этом вопросе должен применяться общий подход.

## НОВАЯ ФОРМУЛА ВОДЫ

Для Казахстана водный вопрос является одним из критичных. Он должен решаться в правовом поле со странами Центральной Азии, откуда реки, поступающие в Казахстан, берут свое начало. Помимо этого, в стране нужно рационально использовать имеющиеся скудные водные ресурсы посредством восстановления оросительных систем и использования новейших технологий в сельском хозяйстве.

Показательным является пример Израиля, где благодаря инновационным подходам в неблагоприятных с аграрной точки зрения условиях, умудряются собирать по три урожая в год. Вложенные значительные средства сегодня приносят пользу и приносят прибыль.

Также следует выстроить или восстановить некогда работавшую систему управления водными ресурсами, которая предотвратила бы наводнения и засуху в разное время года. Здесь все упирается в достижение консенсуса по эффективному использованию воды с соседними странами. Если рассматривать этот вопрос через призму энергетики, то следует совместно развивать гидроэнергетику. В определенные сезоны страны, богатые водой, могли бы генерировать чистую электроэнергию на своих гидроэлектростанциях, передавая ее излишки Казахстану. В зимнее время Казахстан мог бы компенсировать электроэнергию. Поэтому логически напрашивается решение существующей проблемы в плоскости единого энергетического рынка Центральной Азии. Ведь в советское время он неплохо работал, что позволяет рассмотреть возможность возвращения к этой практике с учетом текущих реалий.

Еще одним источником пресной воды являются подземные воды. Необходимо наладить работу по геологической разведке подземных вод и выстроить соответствующую инфраструктуру. Бережное отношение к подземным ресурсам может решить проблему дефицита воды. Картирование подземных вод позволило бы проектировать строительство водоводов, которыми успешно пользуются в Израиле. Подземную воду можно было бы доставлять в засушливые регионы Казахстана и использовать на удовлетворение сельскохозяйственных и бытовых нужд населения страны.

## **ВЕЛОСИПЕДНЫЙ ТРАНСПОРТ**

Для развития велосипедного транспорта в Казахстане можно применить опыт Нидерландов. Опираясь на личный опыт, хотелось бы отметить, что в городе Алматы я редко пользуюсь велосипедом. Основной причиной этому является отсутствие безопасных велосипедных парковок в городе и в деловых центрах. Даже бизнес-пространства премиум-класса, как Esentai Tower, где находится наш офис, имеют проблемы в этой сфере. Велопарковка вроде бы есть и даже расположена на виду у охраны. Но ранее были случаи кражи велосипедов среди бела дня. Вместо того, чтобы сделать удобную и охраняемую стоянку для велосипедов в паркинге бизнес-центра, имеем то, что имеем – я не рискну оставлять там свой велосипед. При этом отсутствие душевых в офисном центре также сильно затрудняет поездки на работу на велосипеде.

Пока в городе не будет представлена возможность безопасно парковать велосипед, чтобы максимально снизить возможность его кражи, количество желающих пересесть на двухколесный транспорт не будет расти. Дело не в передвижении, что является отдельным вопросом, а в том, что по прибытии в пункт назначения его негде надолго оставить. В нашем офисе даже не разрешается заносить в офис самокат и держать его возле своего рабочего места, не говоря уже о велосипеде. Когда я жил в Киеве, я чаще пользовался велосипедом, который можно было оставлять в небольшой специально оборудованной кладовке.

Опыт развитых стран показывает, что на велосипед пересаживаются, в основном, офисные работники для поездок на работу и обратно, что делает процесс удобным и безопасным. Также к активным пользователям велосипедов относятся энтузиасты, экоактивисты и курьеры, которым приходится часто ездить в пределах одного района. Для них главным условием является наличие удобных и безопасных парковок. В этом плане в Нидер-

ландах имеется хорошо развитая инфраструктура велопарковок. Для офисных работников организованы душевые комнаты, где они могут принять душ и переодеться. Как вариант, люди хранят на работе деловую одежду, в которую переодеваются по приезду на работу. В случае, если эти две составляющие будут приняты во внимание в городах Казахстана, можно будет говорить о том, что люди начнут пересаживаться на экологически чистый вид транспорта.

Третьей сложностью, с которой сталкиваются велосипедисты, является отсутствие безопасного движения на дорогах города. Городской велосипед должен быть оснащен зеркалами, фарами и катафотами, чтобы максимизировать уровень комфорта во время езды по городу. Велосипедист должен иметь специальный шлем и удобную одежду. С одной стороны, со стороны может показаться, что езда на велосипеде является достаточно простым занятием, но она требует должной подготовки, высокого уровня ответственности и наличия культуры вождения. Учитывая малое количество специально выделенных велодорожек в городе, можно ездить и вдоль трассы, что достаточно опасно. Принято считать, что в европейских странах все ездят максимально аккуратно и правильно, но не следует переоценивать их водителей. Культура вождения хоть там и выше, но все же далека от идеала.

Безусловно, наличие сети выделенных и оснащенных велодорожек значительно облегчило бы жизнь велосипедистов и побудило бы многих пересесть на велосипед. С одной стороны, это снизило бы количество автомобилей, загрязняющих воздух в городе. С другой стороны, возросшее количество велосипедистов потребует постоянное развитие инфраструктуры. Нужно будет строить велопарковки по всему городу и прокладывать велодорожки по основным маршрутам. При этом велосипед не должен стать источником новых проблем в городе.

Сейчас набирают популярность электрические самокаты и мопеды. Последние умудряются ездить по тротуарам, создавая опасность для пешеходов.

Также они, как и автомобили, загрязняют воздух выхлопными газами. Мопеды должны ездить по автомобильным дорогам и их следует отнести к категории автомобильного транспорта. Что касается пешеходов, гуляющих по имеющимся велодорожкам, то им также нужно следовать правилам, запрещающим ходить по велодорожкам. В Нидерландах работает презумпция невиновности велосипедиста, совершившего наезд на пешеход. Там виновным считается человек, который ступил на велодорожку. С людьми, нарушающими это правило, никто не церемонится. Поэтому, ратуя за развитие велосипедного транспорта в городе, необходимо не забывать о воспитании пешеходов и повышении их уровня осведомленности. Там, где есть права, появляются и обязанности.

## **COP26, COP27...**

Мир постепенно приходит к пониманию того, что декарбонизация рано или поздно приведет к более широкому использованию атомной энергии. Человечество должно разработать высокие и надежные технологии, которые будут гарантировать безопасность и умелое управление отходами. Люди имеют ограниченное количество источников энергии, часть из которых вскоре окажется под запретом. Поэтому в этих условиях атомная энергетика может стать прекрасным дополнением к возобновляемым источникам энергии. Страны, не имеющие гидроресурсов и углеродных полезных ископаемых, могли бы закрыть вопрос энергетической безопасности. Но у этой медали есть обратная сторона — опасность техногенных катастроф и аварий на атомных электростанциях.

Держа в уме этот аргумент, ради справедливости нужно отметить, что аналогичная авария на любом химическом заводе может привести к не менее масштабной катастрофе.

История знает и помнит немало таких трагических случаев, но атомфобия имеет большую силу. Еще одной проблемой, связанной с атомной энергетикой, является дальнейшая утилизация отходов. Нынешний уровень технологий позволяет обработать большую часть отработанных материалов. Но уже появляются технологии, благодаря которым можно повторно использовать львиную долю ядерных отходов, направляя их на обогащение и заново запуская в производство энергии.

Надежные и проверенные технологии смогут решить имеющиеся проблемы, уменьшить страхи людей и обеспечить ренессанс атомной энергетике. При этом важно не упустить из виду гигантские объемы различного мусора и химических отходов, которые ежедневно подлежат захоронению. В случае, если те же высокотоксичные химические отходы вырвутся наружу, то они могут стать причиной экологической катастрофы, не меньшей той, что может быть вызвана аварией на АЭС. Человечеству, которое ускоренно идет по пути декарбонизации, нужно усиленно инвестировать в разработку безопасных атомных технологий.

Пытливый читатель может привести пример Чернобыля и Фукусимы. В течение двух лет мне довелось поработать на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС), которая 15 декабря 2000 года навсегда прекратила генерацию электроэнергии. В качестве консультанта я был вовлечен в процессную часть этого опасного проекта. Он заключался в постепенном выводе ЧАЭС из эксплуатации и преобразованию разрушенного в результате аварии четвертого энергоблока в экологически безопасную систему. Ведь именно неправильно прописанные процессы привели к аварии, имевшей место 26 апреля 1986 года.

В ноябре 1986 года взорвавшийся четвертый реактор был накрыт куполом, получивший название «Саркофаг». Срок службы этого сооружения оценивался от двадцати до сорока лет. После его возведения он неоднократно укреплялся. В связи с высокой степенью рисков

разрушения старого саркофага над ним был построен еще один купол, получивший название «Конфайнмент». Считается, что новый купол продержится порядка ста лет со дня его возведения.

Это достаточно хороший срок, учитывая продолжающиеся активные реакции внутри реактора и сохраняющийся довольно высокий уровень радиации под куполом.

На ЧАЭС использовались технологически неустойчивые и опасные реакторы РБМК-1000, которые сейчас нигде в мире не используются, кроме как на одной российской АЭС. Даже те современные реакторы, которые работают в большинстве стран мира, совершенно по-другому устроены. Но обжегшись на молоке, не следует дуть на воду. Человечество уже никогда не откажется от использования атомной энергии. Негативная апелляция к атомной энергетике, исходя из произошедших аварий в СССР и Японии, является недальновидным шагом. Современный мир постепенно приходит к осознанию того, что при должном управлении и проверенных технологиях атомная энергия является выходом для человечества из сложившейся экологической ловушки.

Декарбонизация требует отказа от использования ископаемого топлива, заменить которое пока практически нечем. Утопичным считается мнение, что мир сможет жить на одних только ВИЭ. Возможно, в далеком будущем энергетическая проблема решится, когда будет осуществлен революционный научный прорыв в системе хранения энергии. Когда эти технологии станут масштабными с промышленной точки зрения, финансово доступными и устойчивыми в обслуживании, можно будет говорить о способности аккумулировать большие объемы энергии. В этом случае можно будет позволить себе остановить свой выбор исключительно на ВИЭ. До тех пор, пока эти технологии не будут разработаны, проект по переводу всего мира на ВИЭ и исполь-

зование накопителей в качестве балансирующих мощностей окажется чрезвычайно дорогостоящим. Не все страны, включая Казахстан, смогут безболезненно перейти на этот формат.

Тем не менее, необходимо продолжать поиск альтернативных источников энергии. Их дефицит может запросто остановить мир и негативно отразиться на цифровой его составляющей. Несмотря на взятый миром курс на декарбонизацию, странам придется вновь возвращаться к этому углеродному топливу из-за растущего дефицита газа в мире. Встав на этот сложный путь отказа от углеродного сырья, нельзя в одночасье отказываться от газа. Как минимум, в течение ближайших десятилетий он останется ключевым ресурсом, являясь относительно менее вредным для экологии в сравнении с углем и нефтепродуктами. Принимая во внимание масштабы использования газа в промышленности и энергетике, полностью перекрывать ему дорогу, по крайней мере, на данном этапе нельзя. Это влечет за собой рост цен на газ и на электроэнергию.

Страны, в особенности члены ЕС, вынуждены возвращаться к угольной генерации, тем самым увеличивая потребление угля. Тут невольно возникает шахматный термин «вилка»: либо нужно вкладываться в газовую энергетику и увеличение объемов добычи газа, либо инвестировать в атомную энергетику. Один из выбранных способов может помочь миру отказаться от угля. Следует не забывать про социальные факторы, связанные с высвобождением большого количества рабочих и консервированием действующих угольных шахт. В случае, если человечество нацелено лишь на использование ВИЭ, отказываясь от использования газа и атомной энергии, то без угля в этом случае будет трудно обойтись. По данным международных аналитиков, новейшие угольные технологии позволяют в определенной степени сделать «коричневую» энергетику более чистой.

Также немаловажной является необходимость разграничивать тему выбросов загрязняющих веществ и выбросов парниковых газов. Если первые имеют безотлагательный негативный эффект здесь и сейчас, то последние приводят к постепенному изменению климата с отложенным эффектом.

С другой стороны, если технологически преобразовать угольную генерацию в более «зеленый» формат, то это приведет не только столько к сокращению выбросов парниковых газов, сколько к снижению объемов загрязняющих веществ, пыли и твердых частиц. Этот способ считается относительно оптимальным, если имеется возможность в течение какого-то переходного периода использовать чистую угольную энергетику при дефиците газа, отсутствии атомных мощностей и невозможности подключить балансирующие объемы гидроэлектроэнергии.

Говоря о ситуации в Казахстане, в стране имеется немало активов угольной генерации, которые давно выработали свой ресурс или скоро его выработают. Вопрос заключается столько не в их закрытии, а в поиске альтернативных ресурсов в случае, если они окончательно перестанут работать из-за износа, а не из-за обязательств по декарбонизации. Рано или поздно этот вопрос встанет ребром, когда возникнут серьезные аварии с тяжелыми последствиями. К ним можно отнести сбои в электро- и теплоснабжении, что неприемлемо в условиях нашего климата. Поэтому, адаптируясь под наши реалии, предпочтительнее думать не о скорейшем закрытии угольных шахт, а в их модернизации.

### **ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ**

В последнее время, вопреки всем оппонентам, в мире резко возросла роль угля, в том числе из-за настойчивых попыток раньше времени отрешиться от угольной, газовой генерации и атомной энергии. В Казахстане не так много альтернативных источников энергии. Есть

страны с высоким гидропотенциалом и подходящим климатом, которые позволяют развивать ВИЭ. В этом случае система является сбалансированной. Поэтому целесообразно рассматривать данный вопрос в связке газа и ВИЭ, которые смогут друг друга поддерживать. В ней газовые мощности могут стать балансирующими и маневренными, неся базовую нагрузку. Поэтому Казахстан стоит перед дилеммой, чем заменить уголь даже при условии его постепенного вывода. В этом случае ВИЭ окажется не в состоянии компенсировать дефицит электроэнергии. Казахстану следует комбинировать имеющиеся ресурсы ВИЭ с импортным газом, чтобы нарастить мощности и постепенно увеличивать долю «зеленой» энергии.

Бытует мнение, что из-за текущих высоких цен на энергоносители, «зеленая» повестка и вовсе может быть отложена на неопределенный срок. С одной стороны, позиция развитых стран в свете геополитической ситуации в Украине подтверждает ускорение энергоперехода. Эти страны поскорее хотят отказаться от углеродных ископаемых, обрести энергетическую независимость и распространять свои технологии по всему миру. С другой стороны, высока вероятность того, что высокие цены на энергоресурсы сильно ударят грядущей зимой. До наступления холодов развитым странам следует быстрее решить проблему диверсификации наращивания мощностей. Поэтому по итогам COP27 станет ясно будет ли приостановлена «зеленая» повестка или все же получится выйти из цугванга.

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ**

Традиционно для реализации проектов, связанных с решением экологических проблем, у нас не принято привлекать серьезных консультантов. Вступление в силу требований по внедрению наилучших доступных технологий (НДТ) может привнести определенный экологический эффект. Практика показывает, что консалтинговым компаниям редко платят за сугубо экологические проекты.

Консультантов привлекают в тех случаях, когда встает вопрос денег, связанный с поиском финансирования или с проведением экономической оценки проекта. Определенные экономические и экологические эффекты могут быть гарантированы проектами по мониторингу и процессу внедрения каких-либо новшеств на предприятиях.

Проекты, связанные с решением экологических проблем и их последствий имеют слабый приоритет. Противоречие заключается в том, что экология остается сиротой в семействе проблемных вопросов, хотя все считают ее самой важной. Государственное регулирование может заставить принять во внимание экологические проблемы и привнести в них экономический смысл. Но опять-таки пока не произойдет какой-либо экологический инцидент, мало кто сильно задумывается об экологии.

## **В ПРЕДДВЕРИИ КОНГРЕССА «ЕСОJER»**

Как и в прошлом году, предстоящий II Международный конгресс «ЕСОJER» поднимет насущные экологические проблемы через призму бизнеса. Несомненно, в стране продвигается немало экологических инициатив, поддерживаемых энтузиастами. Выхлоп от таких проектов останется на достаточно низком уровне, пока они не будут комплексно не будут поддерживаться государством и крупным бизнесом. Поэтому такая площадка для экспертных дискуссий объединяет представителей государственных органов, бизнеса, экспертных кругов и экоактивистов для обсуждения существующих проблем в плоскости бизнеса. К сожалению, реалии жизни таковы, что за все нужно платить. Поэтому обсуждение проблемных вопросов и продвижение экологических проектов должно осуществляться на языке, понятном бизнесу.

Нужен универсальный экспертный язык, на котором экоактивистам и ассоциациям нужно научиться говорить, чтобы привлекать средства. Конгресс «ЕСОJER» предоставляет свою площадку, на которой развиваются эти необходимые навыки и выстраиваются полезные коммуникации.

Во время конгресса можно будет в конструктивном ключе поднять и обсудить вопросы, выслушать мнения участников и на этой основе подготовить рекомендации для государства по конкретным болезненным вопросам, связанным с экологией. В продолжение диалога, начатого год назад, нужно планомерно и терпеливо находить общие точки соприкосновения и вовлекать бизнес в решение экологических проблем. Невозможно в одночасье выявить и решить все проблемы, в мгновение ока сделав всех счастливыми.

## **ESG-РЕЙТИНГИ**

Что касается ESG-рейтингов, то предпосылкой для их успешного внедрения может создать сотрудничество с агентствами, которые присваивают эти рейтинги. Их достаточно много на рынке, но к наиболее крупным игрокам можно отнести Sustainalytics, S&P, MSCI, SSI и EcoVadis. На данный момент в мире началась работа по гармонизации их подходов, с целью унификации и сопоставления рейтингов, присваиваемых различными агентствами. ESG-рейтинги пока далеки от этого, поскольку хотя они и базируются на одних и тех же данных, их расчеты и методология пока остаются закрытыми.

Резкий рост использования ESG-рейтингов будет наблюдаться после унификации методологии и их публичности. Следует иметь в виду, что ESG-рейтинги — это про риски и финансы, которые рассматриваются через призму восприятия рынков капитала. Они научились эффективно хорошо распознавать регуляторные, операционные, финансовые, валютные и репутационные риски.

ESG-рейтинги лежат несколько в иной плоскости. В недалекой перспективе вопрос о выделении финансирования будет рассматриваться инвесторами с учетом ESG-рисков. Никто не умаляет важность спасения птичек и ежей, но мышление инвесторов сильно отличается.

В момент, когда компании научатся выявлять, описывать и объяснять свои риски на международных рынках капитала на понятном им языке, тогда наступит расцвет ESG-рейтингов в Казахстане. Получения рейтингов ради галочки или престижа недостаточно. Можно вывести четыре уровня получения ESG-рейтингов. К первому можно отнести решение и готовность собственника бизнеса внедрять рейтинг, чтобы расписать все бизнес-процессы, выявить проблемы, вести учет и систематизировать деятельность по принципу «все побежали, и я побежал». Ко второму относятся различные репутационные факторы, ограничивающиеся дежурными коммуникациями и стандартными отчетами. Третий уровень предполагает строгие требования со стороны рынков капитала и инвесторов. На четвертом уровне фигурирует требование со стороны государства, что в итоге просто ограничивается комплаенсом.



**Ах, вот бы просто  
шведом стать...**

*Каждый раз, проходя мимо желтого ящика, у меня сильно портится настроение. Дело даже не в том, что наши граждане не до конца понимают их предназначение, а в том, что незнание основ сортировки собственных отходов приводит к значительному загрязнению окружающей среды. Причем той среды, в которой наши граждане живут, работают и растят своих детей. Вполне ожидаемо, что в ответ на эти строки можно получить добрую порцию критики и контраргументов со стороны тех, кто не различает желтый цвет. Точнее тех, кто не умеет читать то, что написано на желтых ящиках. Усилиями таких действий по отношению к собственным отходам со стороны несознательных граждан сводятся на нет те малейшие усилия, принимаемые государством, чтобы хоть как-нибудь улучшить сложившуюся ситуацию.*

*Дауржан Аугамбай*

Швеция обрела репутацию экологически ориентированной страны в 60–70-е годы XX века, первой учредив Управление по охране окружающей среды. Видимо, по этой причине в 1972 году в этой стране была проведена первая конференция ООН по вопросам окружающей среды. По итогам работы этой конференции была образована UNEP, Программа ООН по окружающей среде, являющейся флагманом по решению глобальных экологических проблем в мире. Более того, Швеция стала одной из первых стран, которая подписала и ратифицировала Киотский протокол. Сегодня она на деле доказывает то, что было написано на бумаге, являя собой пример для многих стран, как нужно бережно относиться к экологии.

Швеция настолько далеко продвинулась в области переработки своих отходов, что готова ввозить их из других стран, чтобы правильно утилизировать. Такой результат был достигнут не благодаря тому, что шведы прибыли из другой планеты или их отходы чем-то отличаются от других. Во второй трети прошлого столетия на полигоны Швеции

поступало больше половины всех накопленных в стране отходов. В какой-то момент шведы поняли, что к морально-социальной ответственности необходимо добавить удобную инфраструктуру, которая позволила бы начать создание циклической экономики.

Тогда и появилась удобная инфраструктура с различными мусорными баками, которая позволила шведам охотно сортировать свои отходы. На начальном этапе не наблюдалось поголовной сортировки, но, глядя друг на друга, люди постепенно начали обретать эту полезную во всех отношениях привычку. Для закрепления полученного опыта в шведских школах начали вводить специальные уроки по ресайклингу, во время которых дети учились правильно сортировать мусор. С самого детства школьники усваивали, что правильная утилизация отходов имеет не только экологический, но и экономический эффект. Конечно, шведское общество не сразу постигло такое экологическое озарение. Правительству потребовалось несколько лет, чтобы сначала убедить, а потом научить людей разделять свои отходы. Именно молодежь и дети стали двигателем прогресса, которые приходили домой, занимались воспитанием взрослых. Новое поколение шведов способствовало трансформации мышления. В дошкольных и школьных учреждениях дети обучались сортировке мусора, производству компоста, а в определенные дни ездили на сортировочные станции. Такие занятия проводятся несколько раз в неделю. Соответственно, при таком системном образовательном подходе шведское общество было обречено на внутренние изменения.

Не является секретом, что шведская национальная ассоциация по управлению отходами Avfall Sverige, обслуживающая почти все население страны, работает под лозунгом «Нет мусора». В основе него лежит простой экономический механизм, заключающийся в том, что на мусоре можно зарабатывать. В Швеции работает система поощрений в виде возможности вернуть «залог» в виде сданной стеклянной или пластиковой тары.

Практически в каждом супермаркете можно найти специальные аппараты, которые принимают использованные бутылки. Полученное вознаграждение можно направить на благотворительность или потратить в том же супермаркете. В этом случае ответственность за пустую тару несет не только потребитель, но и производитель напитков. Прежде, чем выпустить товар на рынок, он должен позаботиться о том, как вернуть отходы в управляемое русло.

Понимая, что в мусорные ящики отправляются ресурсы, за которые были потрачены деньги при производстве, в Швеции понимают, что выбрасывать еду и прочие отходы является непозволительной роскошью. Шведы разработали концепцию «zero food waste», которая предусматривает планирование будущих приобретений. А те остатки еды, которые вынужденно выбрасываются, направляются на производство биогаза для общественного транспорта. Учитывая, что в среднем ежегодно каждый житель Земли производит несколько тонн бытового мусора, то сделав несложные арифметические расчеты, можно убедиться к чему может привести бездействие на планетарном уровне.

## **ПОЛЬЗА ЦИКЛИЧНОЙ ЭКОНОМИКИ**

Долгое время человечество использовало ставшее традиционным «линейное» производство, суть которого заключается в использовании ресурсов, извлекаемых из окружающей среды. Туда же, в виде мусора, возвращаются переработанные ресурсы, оказывая негативное влияние на экологию. Шведы перешли на формат циркулярной экономики, перерабатывая практически все свои отходы, часть которых используется для производства новых изделий или электроэнергии. Этот бесконечный процесс давно стал ярким примером, на который должны ориентироваться все страны мира. Несомненно, в настоящее время все больше стран используют эту модель, но доля тех, кто еще далек от нее, все еще остается болезненно высокой.

Казахстанскому обывателю сложно представить, что на шведские свалки попадает менее 1% всех бытовых отходов, причем те, которые не подлежат переработке известным человечеству способом, направляются на мусоросжигательные заводы. Шведские мусоровозы, в отличие от наших, используют биогаз, полученный из переработанных отходов. Обнаружив, что в своей стране весь мусор полностью утилизируется, шведы приняли решение принимать мусор из других стран за отдельную плату.

Население Швеции приучено сортировать мусор и сдавать его на переработку, что стимулируется наличием развитой сети пунктов приема стеклянной, жестяной и пластиковой тары. Вокруг этой сети выросла целая экосистема, которая проникла во все сферы деятельности шведов. Тотальный принцип дарения второй жизни любым изделиям, отработавшим свой срок, просто удивляет. Поскольку электронный мусор считается опасным для окружающей среды, шведы повторно используют цветные металлы и прочие компоненты, содержащиеся в аккумуляторах и бытовой электронной технике. Они производят различные напольные покрытия и искусственные спортивные газоны из автомобильных шин.

В стремлении достичь небывалого консенсуса с окружающей средой шведы стали популяризировать шеринговые сервисы, которые позволяют совместно пользоваться широким перечнем товаров народного потребления: от автомобилей до лыж. Когда шведы поняли, что



производство одежды наносит сильный урон экологии, они запустили сервис по обмену одеждой. Он стал мощным противовесом «быстрой моде» и привычке людей закупать большое количество одежды. Шведы охотно обмениваются вещами, которые наскучивают им. Так, одна и та же одежда может в течение года переходить от одного хозяина к другому, пока не будет окончательно изношена. Всемирно известный шведский бренд IKEA, представленный во многих странах мира, является образцом циклической экономики. Компания активно способствует возвращению своих клиентов с ранее приобретенными вещами, которые можно отремонтировать, обновить или сдать в счет оплаты новых покупок.

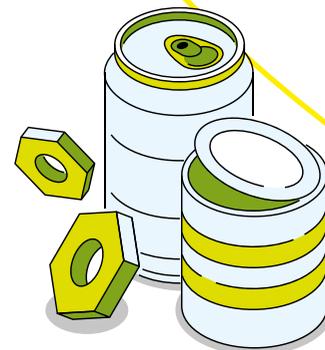
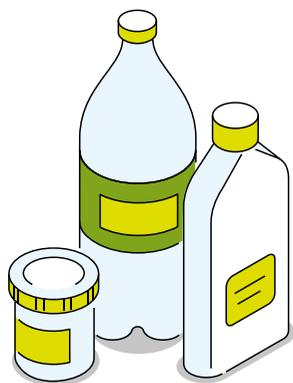
### НАЧНИ С СЕБЯ

Если бы швед, оказавшийся в Казахстане, не поленился и заглянул в казахстанские мусорные ящики, то его хватил бы эмоциональный инфаркт. В его стране принято разделять мусор на пятнадцать категорий. Все начинается у него дома, где происходит скрупулезный процесс первичной сортировки. Каждый член семьи несет ответственность за свою категорию, распределяя его по разным контейнерам. Тщательно отсортированный мусор вывозится на дальнейшую переработку. Такой подход позволяет экономить значительные средства и упрощать процесс, чем везти смешанный мусор на переработку, которая уже будет не столь эффективной. Да и качество смешанного мусора оставляет желать лучшего.

С годами ежедневно выполняемые функции настолько сильно вошли в привычку шведов, что сегодня ни у кого из них не поднимется рука выбросить бумагу и пластик в контейнер с пищевыми отходами или наоборот. Говорить о неправильной утилизации батарей и прочих изделий и вовсе не приходится. Можно сказать, что уровень общественной ответственности достиг своего апогея, что даже еженедельная поездка на сортировочную станцию является частью распорядка выходного дня. При этом, в случае, если кто-то из нерадивых соседей неправильно утилизирует свой мусор, штраф может лечь на плечи всего жилищного комплекса.

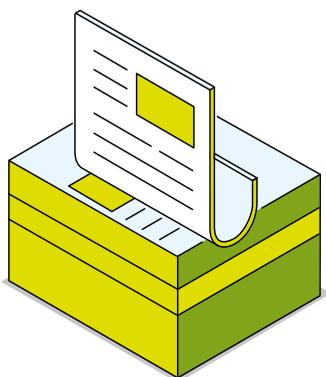
### ВНИМАНИЕ, ЖЕЛТЫЙ ЯЩИК!

Каждый раз, видя летающие пакеты во время сильного ветра в столице нашей страны, мало кто задумывается о том, что является тому причиной. Все ведут себя так, словно эти пакеты сами по себе летают по городу, являясь неотъемлемой частью столичной биосферы. Ведь простой отказ от использования пластиковых пакетов мог бы значительно сократить количество этих же пакетов, которые оказываются на свалке. А ведь источником этих пакетов и прочих отходов, которые практически сразу пополняют мусорные полигоны, находящиеся под открытым небом, являются мусорные баки, расположенные в каждом дворе.



Проблема накопления мусора в Казахстане, пусть незаметно, но набирает обороты. Рано или поздно обществу и государству придется совместно решать этот действительно сложный вопрос. С одной стороны, общество считает сортировку бесполезным занятием. Оно всецело убеждено, что мусор, попадающий в желтые ящики, сваливается в общую кучу во время визита мусоровозов. Соответственно, надобность в домашней сортировке мусора напрочь отпадает. С другой стороны, не во всех городах Казахстана можно увидеть такие желтые ящики, куда можно было бы выбрасывать отсортированные отходы. Даже в столице не в каждом дворе можно обнаружить желтые ящики рядом с контейнерами для пищевых отходов. Соответственно, граждане, видя такую картину, видят фрагментарный подход государства в решении проблемы, связанной с правильной утилизацией бытовых отходов.

В разговоре с людьми, которые не заморачиваются насчет ответственного подхода к сортировке мусора, было замечено, что они просто не владеют должной информацией. Несмотря на заверения в том, что желтые ящики обслуживаются специальными мусоровозами, мало, кто обращает внимание на надписи, указанные на мусорных ящиках.



Люди, попадающие в зону мусорных контейнеров, словно слепнут и в момент выбрасывания пакета с отходами действуют так, будто находятся в состоянии анабиоза. Они запросто могут втиснуть пластиковые бутылки, стеклянную тару и коробки из-под пиццы в мусорные баки, предназначенные исключительно для пищевых отходов. Аналогично, люди могут выбросить свои пищевые и гигиенические отходы в желтые ящики, предназначенные исключительно для стекла, пластика, резины и бумаги. Соответственно, остается только догадываться, что происходит внутри этих мусорных контейнеров. На мусорном полигоне выяснилось, что состав мусора, извлеченного из желтых ящиков и специальных контейнеров для пищевых отходов, является совершенно идентичным. Иногда в них можно обнаружить строительный мусор, сгоревшие листья и скошенную во дворах траву.

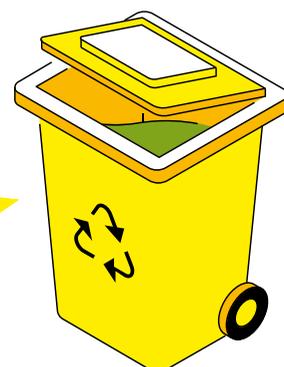
Конечно, сам по себе желтый ящик, как инструмент, еще далек от идеала сортировки. Он не учитывает раздельного сбора пластика, стекла, бумаги, резины и вышедшего из строя электронного оборудования. Правы те люди, которые видят, что мусор, выброшенный в городские мусорные ящики, покрашенные в три разных цвета, все равно будет вывален дворником в общую кучу. Несмотря на это, необходимо принятие незамедлительных действий, направленных на привитие людям навыков сортировки. Возможно, следует начать со специальных уроков в детских садах и школах, на которых детей можно было бы обучить основам сортировки, как это делается во всех развитых странах мира. При этом государству, требуя от общества

правильную сортировку отходов, следует не пренебрегать очевидными фактами, которые говорят «за» то, что унифицированные механизмы сортировки и переработки в стране не до конца проработаны.

В наличии существующей проблемы одинаково виноваты обе стороны, поэтому решать ее нужно одновременно, идя навстречу друг другу. Государство должно создать эффективную, единую и удобную инфраструктуру по сбору отсортированного мусора. Оно же должно проводить комплексный и доходчивый ликбез населения, показывая преимущества раздельного сбора и негативные последствия, к которым может привести привычная утилизация отходов. При этом, этот процесс должен быть отложен на всех звеньях, начиная с водителей мусоровозов, которые порой оставляют желтые ящики так, что наклейки с призывом «бросать в желтый» остаются с их обратной стороны. Но и люди должны проявлять осознанность и задуматься над тем, чтобы ответственно подойти к управлению своими собственными отходами. Они должны понять всю тяжесть масштабирования этой проблемы, которая имеет очень серьезные последствия.

Если в развитых странах цикличность направлена на извлечение максимальной выгоды из отходов, то у нас цикличность заключается в нерешенной проблеме. Она зациклена на себе настолько, что непонятно с чего начинать, и кто должен сделать первый шаг.

**The Ecolomist призывает обе стороны всерьез задуматься об этой проблеме, работать над повышением экологической культуры и начать действовать уже сегодня.**





Вопрос эффективного сбора пластиковых отходов относится к категории приоритетных и долгосрочных. На сегодняшний день проблема сбора и утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) остро стоит как в мире, так и в Казахстане. В рамках концепции перехода к «зеленой» экономике руководством страны поставлена цель по достижению к 2025 году уровня переработки и утилизации отходов в размере 34% от их объема образования.

Тимур Сейтбек, директор стратегической практики Dasco Consulting Group, делится аналитическим обзором, посвященным вопросу повышения интереса общества к проблеме сортировки и дальнейшей утилизации пластиковых отходов в стране. Сегодня каждый слышит о нарастающей проблеме накопления пластиковых отходов в мире, которая в краткосрочной перспективе может превратиться в основополагающую.

Некоторые страны мира уже предлагают практические инструменты по борьбе с пластиковыми отходами.

Что мешает Казахстану взяться за эту проблему уже сегодня?

PLASTIC

На сегодняшний день доля отходов по переработке составляет 15,8% (официальные данные за III квартал 2020 года)<sup>1</sup>. Под большим вопросом находится способность Казахстана достичь заявленных целей по эффективному управлению отходами, аккумулируемыми в стране. Справедливости ради следует отметить, что в достижении целей по увеличению доли объема переработки ТБО должно быть заинтересовано не только государство, но и общество. Именно ему нужно стремиться обеспечивать сбор и правильную сортировку мусора, что, к сожалению, является существенной проблемой ввиду низкой экологической культуры среди подавляющего большинства граждан. С другой стороны, отсутствуют активная пропаганда и образовательная составляющая, которая могла бы положительно повлиять на улучшение сложившейся ситуации.

Из всех видов ТБО пластик является одним из наиболее востребованных компонентов, в виду возможности его эффективной и коммерчески выгодной вторичной переработки. При этом он таит в себе ряд опасностей, связанных с его длительным периодом естественного разложения, достигающего от нескольких десятилетий до столетий. На сегодняшний день загрязнение пластиком в планетарном масштабе несет в себе серьезную угрозу всей экологической системе нашей планеты. Несмотря на бесконечные сигналы, поступающие от экологов со всего мира, мировое производство и потребление первичного пластика не только не замедляется, но и неуклонно растет. На текущий момент этот показатель достиг порядка 400 млн т в год. Такие прогнозы указывают на дальнейший рост производства и потребления пластика в среднем на уровне 3–3,5% в год.

Несмотря на очевидную эффективность вторичной переработки, доля переработки пластика остается на низком уровне (см. Диаграмму

1). Согласно проведенным исследованиям, доля переработки, либо утилизации пластика в мире составляет только 33%, тогда как 66% остается на полигонах и свалках. Лидерами в данной области являются Европейские страны, которые смогли довести долю переработки, либо утилизации пластика до 77%, оставляя лишь 23% в окружающей среде, либо на полигонах.

**Диаграмма 1. Страны ЕС задают темп всему миру по экологическим показателям обращения с пластиковыми отходами.**



Стремление стран по всему миру к повышению доли переработки пластика постепенно становится обязательным. В мире каждая страна вынуждена решать свою проблему самостоятельно: если некоторые страны вводят запрет на импорт пластиковых отходов, то другие используют различные инновационные подходы. При этом процесс производства электроэнергии за счет сжигания пластиковых отходов оказывает негативное влияние на окружающую среду. Неполное сгорание пластика может привести к распространению токсинов по воздуху.

Ситуация в Казахстане аналогична общемировой, где ежегодно выбрасывается порядка 0,09 млн т ПЭТ-пластика, из которых лишь 16–18% отсортировывается и направляется на дальнейшую переработку. Оставшаяся часть пластиковых отходов остается гнить на полигонах, либо в различных местах, где были оставлены безответственными людьми. В Казахстане действуют 225 организаций, занимающихся сортировкой, утилизацией и депонированием отходов, однако, как отметила руководитель одной из та-

ких компаний, «... в стране отсортировывается не более 30% коммунальных отходов, из которых можно извлечь пластик, картон, стекло или металл, тогда как остальной неотсортированный объем коммунальных отходов идет напрямую на полигон...» (см. Диаграмму 2).

**Диаграмма 2. Количество организаций, занимающихся сортировкой, утилизацией и депонированием отходов.**

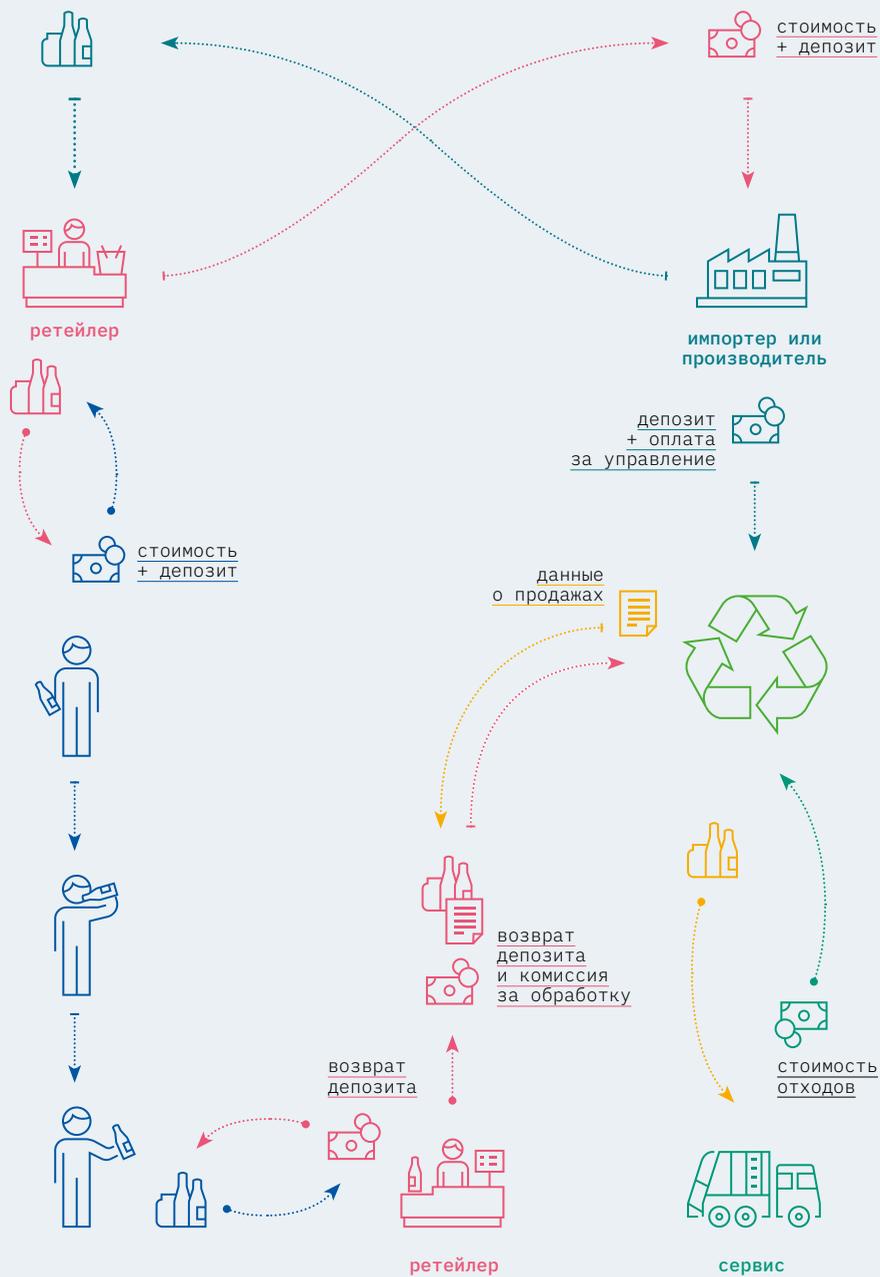


Источник: БНС АСПУР, аналитика Dasco Consulting Group



<sup>1</sup> информация о сокращениях, переработке и вторичном использовании отходов предоставлена на сайте egov.kz

Диаграмма 3. Схема работы шведской клиринговой системы в лице единого оператора AB Svenska Returpack (Pantamera).



Источник: Swedish Waste Management Association, Swedish EPA. Аналитика Dasco Consulting Group.

Основной причиной, сдерживающей развитие отрасли по переработке пластика, является недостаточный объем пластиковых отходов, подлежащих переработке. Как бы парадоксально это ни звучало, но анализ действующих производств в области механической (переработка пластика в новый вид пластика) и химической (переработка пластика в новый продукт, напр. дизельное топливо) переработки пластика показал, что данные производства очень чувствительны к объему переработки. Так, для коммерчески эффективной механической переработки требуется пластик одного типа в объеме как минимум двадцати тысяч тонн в год, тогда как для химической переработки требуется пластик разного типа в объеме не менее 0,3 млн т в год. Город Алматы, являющийся одним из крупнейших мегаполисов страны, генерирует порядка 7,2 тыс. т ПЭТ-пластика в год, тогда как в столице аккумулируется порядка 5 тыс. т. Таким образом, усилиями двух крупнейших городов страны генерируется недостаточный объем ПЭТ-пластика, являющегося самым распространенным видом, необходимого для строительства соответствующего предприятия по переработке. Собираемые объемы пластиковых отходов продаются в Россию для их дальнейшей механической переработки.

Возникает вполне резонный вопрос, если нет достаточного объема пластика для организации производства по переработке соответствующих пластиковых отходов, означает ли это невозможность предпринять хоть какие-нибудь действия по выходу из сложившейся ситуации? Ведет ли отсутствие ответов на данный вопрос к отсутствию инструментов по борьбе с загрязнением окружающей среды пластиковыми отходами в Казахстане? Отнюдь нет, поскольку в стране необходимо выстроить эффективную систему сбора пластиковых отходов. Как было отмечено ранее, в виду крайне низкой культуры раздельного сбора отходов среди наших граждан лишь малая часть пластиковых отходов доходит до конечного пункта сбора и приема.

Таблица 1. Внедрение депозитной системы для пластиковых бутылок и алюминиевых банок в мире.

	Нселение с доступом к DRS, 2019 г., млн человек	Мандат принят	Мандат реализован
США	80,3	1971	1972
Канада	36,3	1972	1972
Австралия	18,2	1975	1977
Швеция	10	1982, 1991	1984, 1994
Исландия	0,3	1989	1989
Финляндия	5,5	нет данных	1996, 2008, 2012
Норвегия	5,3	1997	1999
Израиль	8,9	1999	2001
Дания	5,8	2000	2002, 2020
Германия	82,9	1991	2003
Эстония	1,3	2004	2005
Нидерланды	17,1	2003	2005
Хорватия	4,1	2005	2006
Литва	2,8	2014	2016
<b>Предстоящие программы</b>			
Латвия	1,9	2019	2022
Мальта	0,5	2020	2022
Шотландия	5,4	2020	2022
Словакия	5,4	2019	2022
Португалия	10,2	2018	2022/2023
Турция	83,1	2022	2023

Источник: Reloop Platform. Институт переработки контейнеров (CRI).



Фото: Бауыржан Жусабатов

Если рассмотреть мировой опыт, то решением данной проблемы может стать внедрение системы возврата депозитов, Deposit Refund System (DRS). Она заключается в том, что в стоимость напитка в пластиковой таре добавляется небольшая сумма в виде так называемого депозита. Добавленная сумма компенсируется потребителю, когда пустая тара возвращается им через специальные устройства, расположенные в различных пунктах сбора. Таким образом, стимулируется поведение потребителя, который не станет выбрасывать освободившуюся пластиковую тару, а начнет приносить ее в специально оборудованные точки.

В Швеции была создана централизованная клиринговая система по возврату пластиковой тары, которая управляется единым оператором в лице компании AB Svenska Returpack (Pantamera, см. Диаграмму 3). С 1984 года эта система эффективно собирает использованные алюминиевые банки, а с 1994 года — пластиковые бутылки. Акционерами этой системы являются представители пивоваренной отрасли (50 %) и Ассоциация ритейлеров (50 %, в свою очередь, состоящей из мелких и крупных поставщиков).

Кроме продуманного финансового стимулирования для потребителей созданы возможности для легкой и удобной сдачи бутылок и банок. Стоимость использованной алюминиевой банки и маленькой ПЭТ-бутылки составляет 1 шведскую крону (47 тенге), а большой ПЭТ-бутылки — 2 шведских крон. В свою очередь, потребители должны удостовериться в наличии депозитной марки на этикетке и неповрежденного штрих-кода (EAN- европейский стандарт штрих-кода). При этом любая упаковка должна сохранить свою первоначальную форму и правильные размеры. Для людей, желающих сдавать использованную тару в большом количестве, предусмотрены машины Pantamera Express. Они оснащены большими отсеками и системой, которая сортирует принятую тару и рассчитывает сумму депозита.

Машина предлагает людям различные способы получения депозита. В 2019 году через пункты приема Pantamera Express, насчитывающих более 40 машин по всей Швеции, было собрано около 60 млн банок и бутылок, что примерно на 20 млн единиц больше, чем годом ранее.

Показатели переработки пластика при действующей DRS-системе превышают аналогичные показатели в два-три раза по сравнению с юрисдикциями, где сортировка производится после сбора отходов из пунктов мусора. На сегодняшний день, благодаря этой схеме доля переработки использованных пластиковых бутылок в странах ЕС достигает 90 %. Другим незаменимым преимуществом этой системы является ее способность собирать не только ПЭТ-бутылки, но также и использованную алюминиевую и стеклянную тару. В 2020 году по всему миру действовало порядка сорока аналогичных депозитных систем. В ближайшее время указанные депозитные системы будут реализованы еще в шести странах мира (см. Таблицу 1).

В стране, где установлены различные автоматы Pantamera Express в пунктах приема тары, а также в различных супермаркетах, любой

потребитель может сдать пустую тару и вернуть свой ранее уплаченный депозит. Автомат автоматически сканирует, сортирует и подсчитывает сумму, а затем предлагает различные способы получения депозита.

В результате работы DRS-системы общая доля переработки пластиковых бутылок и металлических банок в Швеции составляет 86,5 %. При этом страна стремится достичь показателя в 90 %.

Таким образом, в рамках концепции перехода к «зеленой» экономике, внедрение системы возврата депозитов (DRS) могло бы стать решением для увеличения доли переработки пластиковых отходов. В свою очередь, развитие отрасли по переработке может дать импульс для развития таких направлений в области переработки, как утилизация стекла, шин, бытовой техники, кабелей, электронного оборудования и т.д. Несмотря на наличие устойчиво негативного отношения населения к теме отдельного сбора ТБО, крайне необходимо продвигать эту концепцию с целью улучшения состояния окружающей среды в Казахстане.



**SMART.  
BRAVE.  
INNOVATIVE.**

---

**Dasco Consulting Group** —  
независимая казахстанская  
консалтинговая компания

**DASCO**  
Consulting Group

г. Нур-Султан  
пр. Кабанбай батыра 11/5  
БЦ Нурлы Орда, 10 этаж

г. Алматы  
пр. Достык 180  
БЦ Коктем-Towers

+7 (7172) 79 77 03  
info@dasco.kz

# **ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ ФИНЛЯНДИИ В РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА**

Мировой тенденцией стало закрепление на законодательном уровне методов продвижения экономики замкнутого цикла. В разных странах применяются различные подходы к этому широкому вопросу. В Южной Корее принята «Стратегия зеленого развития», в Японии ратуют за построение «Общества правильного материального цикла», а Германия приняла «Программу эффективного использования ресурсов». Подобные программы существуют в различных странах мира. Общая их суть заключается в кардинальном изменении систем управления отходами, нацеленных на максимальное извлечение вторичных ресурсов из отходов и их использование в промышленном производстве взамен природного минерального сырья.

Ежегодно Глобальное зацикливание производства может приносить мировой экономике триллионы долларов США, создавать сотни тысяч новых рабочих мест и предотвращать появление сотен миллионов тонн различных отходов. В европейских странах стремление достичь этой цели давно превратилось в политическую цель, которую общество всецело осознает, признает и принимает.

Европейское законодательство по защите климата обрело надежную политическую стратегию, которая предусматривает определенные промежуточные меры и конкретные инструменты, выходящие за рамки классической экологической политики. Страны Европейского Союза взяли на себя масштабные обязательства, соразмерные комплексным и долгосрочным задачам трансформации. Экономика замкнутого цикла имеет большое будущее, строительство которого казахстанское общество должно начать уже сейчас.

Притчей во языцех стали многочисленные аналитические статьи и публикации, связанные с грядущими климатическими изменениями и повсеместным ухудшением состояния окружающей среды. Решение глобальных экологических проблем требует разработку эффективных продуктов и услуг, которые минимизировали бы производство отходов и появление других видов загрязнений.

Цикличность является собой новый метод функционирования всей экономики, который обеспечивает экономическое благополучие в пределах, так называемой пропускной способности планеты. Он эффективно использует инструменты цифровизации, а также способствует обновлению структур и моделей функционирования общества. На глобальном уровне экономика замкнутого цикла неотвратимо превращается в важное средство рациональной добычи природных ресурсов, а также эффективного, устойчивого, безопасного и бережливого использования материалов, что позволит им оставаться в обращении в течение длительного времени. Одним из приоритетных направлений внутри экономики замкнутого цикла является «сертификация». Эта услуга заменяет владение продуктами, а потребитель платит за их использование или полученные результаты.

Финляндия стала первой страной в мире, разработавшей дорожную карту по переходу к экономике замкнутого цикла. Эта страна на постоянной основе предпринимает шаги по увеличению доли повторного использования, и переработки отходов, что придает особый импульс развитию экономики замкнутого цикла. В дальнейшем подобные дорожные карты стали разрабатываться для городов, регионов и частного бизнеса.

Стратегическую роль в данном направлении играет прикладная наука. Национальный фонд исследований и разработок Sitra является одним из лидеров в процессе перехода Финляндии к экономике замкнутого цикла. Именно этим Фондом была разработана Дорожная карта

по переходу страны к новому типу экономики на период с 2016 по 2025 гг. Содержащийся в ней конкретный план действий включает в себя объемный портфель как ключевых, так и пилотных проектов. В конце 2017 года на базе этого документа была запущена Национальная программа перехода к экономике замкнутого цикла, демонстрирующая приверженность Финляндии этой линии развития. Имея традиционно сильную систему образования, Суоми естественным образом лидирует в плане преподавания основ циклической экономики и включения этого предмета в учебные программы. Не менее важным направлением работы считается переориентация бизнеса на безотходные технологии и повторное использование сырья.

### Особо следует выделить законодательное регулирование финской системы обращения с отходами, которое опирается на шести базовых принципах:

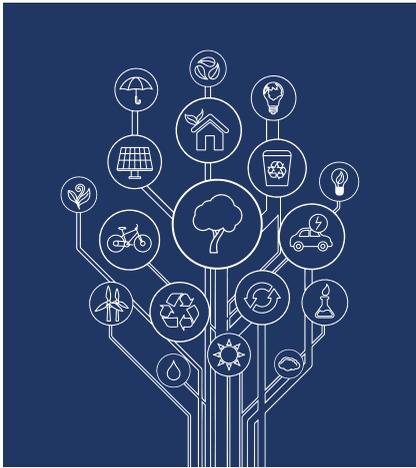
1. приоритетный порядок (иерархия отходов), в соответствии с которым полигонное захоронение по значимости находится на последнем месте;
2. принцип предосторожности, означающий, что все риски должны быть минимизированы;
3. принцип самодостаточности, подразумевающий необходимость учета наличия ресурсов и мощностей при планировании развития системы обращения с отходами;
4. принцип доступности, предполагающий предоставление возможностей собственникам отходов вывозить их на дальнейшую утилизацию;
5. принцип, обязывающий загрязнителя нести все соответствующие и сопутствующие расходы, связанные с его деятельностью;
6. принцип, определяющий всю ответственность производителя.

По сути, эти принципы формируют оптимальную рамочную конструкцию законодательной деятельности по регулированию сферы обращения с отходами.



**Мухтар  
МАНКЕЕВ,**

Почетный консул  
Финляндской Республики  
в Республике Казахстан



Также в Финляндии существует ряд рабочих стратегий и программ, которые направляют и ускоряют развитие сектора обращения с отходами и переход к экономике замкнутого цикла. Страна, которая первой в мире разработала национальную дорожную карту для экономики замкнутого цикла, предложила практический инструмент, сочетающий в себе видение, цели и конкретные меры, необходимые для достижения круговой экономики. В Национальном плане по отходам «От переработки к экономике замкнутого цикла» содержатся стратегические шаги, принятые правительством. Они устанавливают цели и меры по управлению отходами и предотвращению образования отходов. Программа обязательна для исполнения государственной администрацией и предлагает рекомендации другим субъектам. Нынешний Национальный план по отходам рассчитан до 2023 года включительно и был обновлен в 2021–2022 гг. Этот документ будет продлен до 2027 года.

План действий ЕС по циркулярной экономике, принятый в 2020 году, является одним из основополагающих элементов новой европейской программы устойчивого роста<sup>1</sup>. Он содержит тридцать пять законодательных и других инициатив, направленных на разработку устойчивых продуктов, продвижение процессов циркулярной экономики и поощрение устойчивого потребления. Конечной целью этой иници-

ативы является предотвращение образования отходов с сохранением используемых ресурсов в экономике ЕС на максимально возможный длительный срок.

Финская программа циркулярной экономики «Новое направление», утвержденная в 2021 году, представляет собой стратегическую программу по продвижению циркулярной экономики и достижению в ней системных изменений. Заявленной целью, которую финны намерены достигнуть к 2035 году, является создание новой эффективной экономики, основанной на принципах безотходной экономики. В ней, помимо целей по минимизации использования природных ресурсов, содержатся задачи по удвоению использования вторичных материалов и производительности ресурсов. Национальная дорожная карта по обращению с пластиком определяет меры, используемые для уменьшения вреда, наносимого пластиковыми отходами и мусором окружающей среде. Также в ней предусмотрена помощь потребителям в раздельном сборе пластика для отправления на дальнейшую переработку, содействие в повышении эффективности утилизации пластмасс, в переработке и разработке продуктов, в создании условий для привлечения инвестиций и инноваций в экономику замкнутого цикла. Для снижения зависимости от ископаемого сырья планируется увеличение использования решений, основанных на «био»-компонентах (биосырье и биоразлагаемые материалы).

**«Если не можешь не использовать пластик или уменьшить его применение, используй возможности переработки или замены»** — таков девиз финской Дорожной карты по обращению с пластиком.

Прикладное значение циркулярной экономики можно наглядно увидеть на внедренных бизнес-моделях. Бизнес, основанный на циркулярной экономике, может создавать добавленную стоимость во многих областях. В Финляндии оборот сектора циркулярной экономики оценивается в 3 млрд евро, что для страны с населением в 5,5 млн че-

люков является достаточно высоким показателем. Также правительство, возглавляемое Санной Марин, ставит перед собой амбициозные цели в области охраны окружающей среды, а именно, достижение углеродной нейтральности к 2035 году.

## **БИЗНЕС-МОДЕЛИ, ОСНОВАННЫЕ НА ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКЕ, МОЖНО УСЛОВНО РАЗДЕЛИТЬ НА ПЯТЬ КАТЕГОРИЙ<sup>2</sup>:**

### **1. Продукция в качестве услуги: предоставление услуг вместо продукции.**

**Кейс: VAATERUU** (одежное дерево) — компания, занимающаяся прокатом одежды в крупнейших городах Финляндии, известная как «общий гардероб горожан». Вместо продукции фирма продает членство, по которому ее клиент может брать и возвращать финскую дизайнерскую одежду даже на еженедельной основе.

### **2. Возобновляемость:** использование возобновляемых и перерабатываемых материалов и получение доступа к возобновляемым источникам энергии при разработке и производстве продукции.

**Кейс: HUNTAMÄKI** — крупный производитель упаковки, использующий в качестве сырья большое количество переработанных материалов.

### **3. Площадки для совместного пользования:** повышение коэффициента использования товаров и ресурсов, продление их жизненного цикла с помощью цифровых платформ, а именно через аренду, продажу, обмен и повторное использование.

**Кейс: TORI.FI** — площадка, на которой аккумулируются предметы, ставшие для граждан ненужными и бесполезными. В свою очередь, там же люди могут найти что-то необходимое для себя. Интернет-магазины дизайнерской одежды (*Emmy.fi*), предлагающие

<sup>1</sup>Источник: *European Green Deal*

<sup>2</sup>Источник: *Sitra*

изделия, пригодные для вторичной переработки, также пользуются высоким спросом.

#### 4. Продление жизненного цикла

**продукта:** применимо для товаров с более долгим сроком эксплуатации, что позволяет увеличить циклы использования за счет, например, обслуживания, ремонта и повторного производства.

#### **Кейс: KIERRÄTYSKESKUS**

(«центр переработки») — «универсам» и интернет-магазин подержанных товаров. Каждый желающий может сдать в центр переработки свои вышедшие из обихода вещи, которые там при необходимости отремонтируют, обработают и придадут определенный лоск перед дальнейшей продажей.

#### 5. Эффективность использования ресурсов и вторичная переработка:

энергоэффективные решения, обратный сбор и повторное использование продуктов и сырья, завершивших свой жизненный цикл.

**Кейс: HONKAJOKI** («Хонкайоки») — переработчик отходов и побочных продуктов животного происхождения (в том числе туш), обслуживающий практически все скотобойни Финляндии. Данные отходы применяются для производства сырья, используемого в различных отраслях промышленности, например, для производства удобрений и кормов для домашних животных.

Особое внимание власти Финляндии уделяют запрету, введенному на захоронение органических и пластиковых отходов с 2016 года. Для того, чтобы система обращения с отходами работала в рамках заданных принципов, используется широкий набор инструментов. Поскольку полигонное захоронение считается наименее приоритетным и практически не используется, активно применяются меры, направленные на снижение его значимости. В частности, введен налог на отходы, направляемые для захоронения на полигон, в размере 70 евро за тонну мусора.

Этот практический опыт мог бы стимулировать увеличить долю переработанных отходов в Казахстане. Обе эти меры показали высокую эффективность, дав мощный стимул развитию переработки отходов в скандинавской стране.

Очень важной мерой является внедрение дифференцированного тарифа. В Финляндии, как и в большинстве развитых стран Европы, домохозяйства могут сэкономить на услуге по вывозу отходов, если вводят отдельный сбор (*начинают их сортировать*). К сожалению, в Казахстане об этой проблеме очень много говорят, но не принимают действенных практических мер. Вдобавок к этому не развита инфраструктура вывоза и приема сортированных отходов, что вызывает дополнительный скепсис

со стороны экологически сознательных и ответственных граждан.

Также нужно обратить внимание на опыт Финляндии по реализации так называемых «зеленых» сделок. Под ними понимаются добровольные соглашения между органами государственной власти и отраслевыми ассоциациями, направленные на сокращение ущерба окружающей среде. Например, очень эффективным оказалось соглашение между Министерством окружающей среды Финляндии и Федерацией торговли по сокращению использования пластиковых пакетов. Этим соглашением охвачена деятельность двадцати четырех компаний и более трех тысяч магазинов. В результате этой инициативы во многих магазинах потребление пластиковых пакетов сократилось на 60 %.

За счет всех этих мер, Финляндия в значительной степени решила свои острые проблемы с отходами, достигнув уровня захоронения на полигонах в пределах всего 0,5 %.

В настоящее время все большее внимание уделяется продуктам более высокой степени переработки вторичного сырья, в том числе удобрениям, топливу и текстилю. Финляндия также может предложить всеобъемлющую концепцию и стратегию создания эффективной системы управления отходами. Точно так же финская модель, доказавшая свою эффективность, может открыть путь к «циркулярно-экономическому мышлению». Финские специалисты, являющиеся первопроходцами в этой области, могут помочь Казахстану избежать тех же ошибок, которые уже были допущены им при разработке собственной модели. Все это отражает сотрудничество между международным сообществом, государством, муниципалитетом, компаниями и гражданами. Финляндия знает, как построить такое взаимодействие.

Экономика замкнутого цикла заменит собой громоздкую линейную экономику, основанную на чрезмерном потреблении материалов и отказе от этих материалов после использования (*концепт «от колыбели до могилы»*). В свою очередь, это создаст новую экономическую базу, которая соответствует пропускной способности Земли (*концепт «от колыбели до колыбели»*).

**В нашей стране необходимо уже сейчас принять концепцию экономики замкнутого цикла, которая будет направлена на сокращение потребления первичных материалов и на уменьшение ущерба окружающей среде, а также на более устойчивое потребление природных ресурсов в Казахстане. Опыт Финляндии еще раз доказывает, что все вышеперечисленное реально реализовать в относительно короткие сроки.**



# ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Изменение климата все еще остается одной из главных проблем в период постепенного восстановления стран мира после пандемии. Экономический ущерб, нанесенный пандемии, был достаточно ощутимым для всех стран мира. Многие страны все еще оправляются после пережитого кризиса. В сложный период, отягощенный геополитическими конфликтами и экологическими проблемами, особую остроту приобретает необходимость интегрировать между странами стратегии климата и глобально-локального развития зеленого, устойчивого и инклюзивного развития.

Даже если семнадцать Целей в области устойчивого развития (ЦУР) будут достигнуты к 2030 году, продолжающееся изменение климата может запросто свести все усилия и достижения на нет.

**The Ecolomist** предлагает рассмотреть позицию Всемирного банка на вызовы, связанные с изменением климата, и ознакомиться с инструментами, которые финансовый институт предлагает для решения этой проблемы.

Группа Всемирного банка является одним из крупнейших многосторонних источников климатического финансирования для развивающихся стран. Работа банка подкрепляется экспертизой и аналитическими данными, которые помогают странам разрабатывать свои обоснованные решения насущных проблем в области экологии и дальнейшего развития. Банк работает со всеми странами в части реализации обширной политики, направленной на повышение ценности экосистем при одновременном противодействии изменению климата и повышению уровня жизни людей, зависящих от природных ресурсов. Проекты Всемирного банка, направленные на борьбу с загрязнением океанов и водных путей пластиковыми отходами, стали более актуальными, учитывая резко возросший спрос на одноразовый пластик во время пандемии.

В июне 2021 года Всемирный банк приступил к осуществлению нового Плана действий в области изменения климата, предусматривающего всесторонний учет климатической проблематики во всех мероприятиях в области развития, с особым акцентом на сокращение выбросов парниковых газов и успешную адаптацию к изменению климата. Согласно этому плану, Группа Всемирного банка обязуется принять меры по увеличению объемов финансовой поддержки мер, направленных на противодействие изменению климата. Планируется, что основная часть климатического финансирования будет направлена на содействие адаптации и повышение устойчивости к последствиям изменения климата.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БЕДСТВИЯ

Изменения климата несут за собой такие неизбежные катастрофические последствия, как наводнения, ураганы, аномальная жара, засуха и т.д. Вероятно, ущерб от этих стихийных бедствий будет особенно пагубным для уязвимых слоев населения в более бедных странах с более ограниченными возможностями реагирования.

Эти проблемы могут усугубить долговое бремя и ослабить финансовые возможности уязвимых стран, в результате чего пострадавшие страны станут финансово более уязвимыми. Кроме того, разорванные цепочки поставок, потеря рабочих мест и снижение доходов могут усугубить вопросы продовольственной безопасности. В долгосрочной перспективе продолжение климатических потрясений, частично усугубляемых непрекращающимся ростом выбросов парниковых газов, потенциально может привести миллионы людей к крайней нищете.

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТЫХ СТРАН

Хотя финансовые условия в большинстве стран с развитой экономикой остаются благоприятными, рост стоимости активов, перегрев рынков жилья и, в некоторых случаях, повышенный уровень долга домохозяйств могут способствовать повышению финансовой уязвимости. Таким образом, повышение устойчивости финансовых систем посредством макропруденциальных норм, охватывающих как банки, так и небанковские финансовые учреждения, будет по-прежнему иметь первостепенное значение для укрепления финансовой стабильности и снижения вероятности дорогостоящих финансовых кризисов.

## ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

На данный момент Всемирный банк работает на основе Плана действий в области изменения климата на 2021-2025 годы. Он включает в себя следующие ключевые системы: энергетику, сельское хозяйство, продовольствие, города, транспорт и производство, которые в совокупности производят львиную долю глобальных выбросов парниковых газов. Эти системы также сталкиваются со значительными последствиями изменения климата, что делает адаптационные меры критически важными для всех систем. Их преобразование имеет ключевое значение для стран на всех этапах развития и требует действий со стороны государственного и частного

секторов. Это позволит раскрыть основные экономические возможности, создать новые рынки и рабочие места, сократить траекторию выбросов и, тем самым, ограничить климатическую уязвимость.

Меры по борьбе с изменением климата, направленные как на смягчение его последствий, так и на адаптацию вышеуказанных ключевых систем, могут также привести к расширению социальной интеграции, повышению производительности и усилению устойчивости экономики. Таким образом, Всемирный банк будет уделять приоритетное внимание климатическим действиям в рамках этих и других систем для достижения целей развития с помощью действенных страновых политик и программ, включая поддержку политических реформ, привлечение государственных и частных инвестиций, гарантий и консультационных услуг.

## ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ

Энергетический сектор производит три четверти глобальных выбросов парниковых газов, большая часть из которых приходится на сжигание угля. На данный момент на Земле порядка 3 млрд человек по-прежнему используют биологические ресурсы для приготовления пищи, вызывающие серьезное загрязнение воздуха и широкомасштабные последствия для здоровья людей. Современные энергетические услуги имеют решающее значение для экономического роста и развития человеческого капитала, поэтому достижение ЦУР № 7 «Доступ к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии» к 2030 году рассматривается как ключевое для достижения многих других целей.

Учитывая, что около 800 млн человек по всему миру все еще не имеют электричество, Всемирный банк вкладывает значительные средства в расширение доступа к энергии. Человечеству срочно необходим глобальный переход на низкоуглеродную энергетику, устойчивую к изменению климата и экстремальным явлениям.

В этом плане приоритеты банка включают в себя помощь странам в модернизации энергетического сектора, реформировании энергетических субсидий, а также улучшении операционных и финансовых показателей коммунальных предприятий. Справедливый переход от угля включает в себя инвестирование в проекты по расширению доступа к энергии, в том числе за счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и повышения энергоэффективности.

Результаты этих действий, ориентированных на климат, будут зависеть от мер, предпринимаемых странами. В регионах со средним уровнем дохода и высоким уровнем выбросов ключевые шаги могут включать в себя вывод из эксплуатации угольных электростанций, замену ископаемых видов топлива во всей экономике и устранение рыночных барьеров для «зеленых» технологий. Для реализации этого потребуются соответствующее финансирование. Для стран с низким уровнем дохода, которые все еще работают над обеспечением доступа к энергии для населения, крайне важно инвестировать в низкоуглеродные мощности базовой нагрузки, включая ВИЭ.

«Зеленый» водород, определяемый как водород, произведенный на 100% из ВИЭ, получает признание в качестве важного экологичного топлива. Учитывая, что увеличение его объемов потребует дальнейшего снижения затрат на ВИЭ для обеспечения чистого электролиза, «зеленый» водород неуклонно будет привлекать внимание в качестве альтернативы водороду, полученному из ископаемого топлива. Другим источником экологически чистой энергии является гидроэнергетика, которая может выступить поддержкой для солнечной и ветряной энергии. В этой связи Всемирный банк будет поддерживать страны в развитии своих устойчивых гидроэнергетических систем, не нанося ущерба экосистемам и связанным с ними хранилищам воды. Безусловно, необходимо подключать региональное сотрудничество для продвижения дополнительных инвестиций между странами.

К примеру, в Руанде проект расширения доступа к электроэнергии и повышения качества энергообеспечения содействует развитию использования недорогих ВИЭ и расширению масштабов подключения к энергосетям потребителей в жилом, коммерческом, производственном и государственном секторах.

## **СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ПРОДОВОЛЬСТВИЕ, ВОДА И ЗЕМЛЯ**

Сельское хозяйство и производство продуктов питания являются ключевыми источниками занятости и средств к существованию для миллионов людей во всем мире, включая подавляющее большинство крайне бедных слоев населения. Для того чтобы прокормить население планеты, численность которого, по прогнозам, к 2050 году составит почти 10 млрд человек, эти системы необходимо еще больше расширять.

В то же время, сельское и лесное хозяйства производят почти четверть глобальных выбросов парниковых газов. Крупнейшими источниками выбросов парниковых газов, связанных с сельским хозяйством, являются переустройство земель (*вырубка лесов под пашни*), выбросы метана при выращивании скота и риса, а также закись азота в результате использования синтетических удобрений. Сельское хозяйство также является крупнейшим пользователем земли и воды, оказывая определенное воздействие на леса, луга, водно-болотные угодья и биоразнообразие.

Всемирный банк усилит поддержку климатически оптимизированного сельского хозяйства во всех цепочках создания стоимости, включая «голубую» экономику, посредством политических и технологических вмешательств. Это может принести тройную выгоду: повышение производительности, сокращение выбросов парниковых газов и повышение устойчивости. Финансовый институт рассмотрит варианты политики и компромиссы, связанные с решением проблемы потерь и порчи пищевой продукции.

Это поможет странам совместно управлять рисками наводнений и засух, уменьшая связанные с водой потрясения и защищая средства к существованию и производственные ресурсы.

К примеру, в Марокко Всемирный банк помогает расширять масштабы применения цифровых технологий в сельском хозяйстве, содействуя внедрению климатосберегающих способов ведения сельского хозяйства в поддержку «зеленого» роста экономики. В рамках этой работы банк осуществляет крупнейшую в Африке операцию по внедрению экологически чистых способов приготовления пищи. Это первый проект, действующий под эгидой Программы содействия управлению энергетическим сектором.

## ГОРОДА

Города потребляют более двух третей мировой энергии и производят более 70 % глобальных выбросов CO<sub>2</sub>. Банк усилит поддержку городов, включая техническую помощь и финансирование, чтобы помочь им обезуглеродить и повысить устойчивость. Это означает поддержку политики, правил и инвестиций для улучшения качества воздуха в городах; декарбонизацию городских энергетических систем; продвижение экологичной и ресурсосберегающей инфраструктуры; реализацию подходов к комплексному обращению с твердыми бытовыми отходами; переход к экономике замкнутого цикла; улучшение городской транспорт; и улучшение охвата, эффективности и устойчивости городского водоснабжения, санитарии и очистки сточных вод.

Улучшение планирования и регулирования городского землепользования имеет особое значение. Международная финансовая корпорация (IFC) будет расширять стратегическое партнерство за счет полностью интегрированного инвестиционного и консультационного подхода, чтобы помочь городам справиться с текущими рыночными сбоями, такими как ограниченные средства для подготовки проектов, низкая кредитоспособность и отсутствие техни-

ческих знаний. IFC и Многостороннее агентство по инвестиционным гарантиям (MIGA) будут расширять свой бизнес в области «зеленого» строительства как за счет прямого финансирования и снижения рисков владельцев активов, так и за счет расширения использования «зеленой» ипотеки и финансирования «зеленого» строительства через финансовых посредников. Банк помогает странам и городам внедрять подходы к комплексному обращению с отходами и переходить к экономике замкнутого цикла для достижения целей устойчивого развития.

Например, в Мексике Всемирный банк помогает повышать экологическую устойчивость и восприимчивость к потрясениям, а также расширять доступ к устойчивой городской инфраструктуре и социальному жилью.

## ТРАНСПОРТ

Устойчивый транспорт имеет решающее значение для стимулирования инклюзивного роста, расширения доступа к основным услугам и борьбы с изменением климата. Транспорт производит почти четверть глобальных выбросов CO<sub>2</sub> от сжигания ископаемого топлива, и выбросы в этом секторе быстро растут. По прогнозам, в ближайшие десятилетия спрос на транспорт будет стремительно расти, поскольку страны с низким и средним уровнем дохода продолжают свое экономическое развитие и урбанизацию. Без принятия решительных мер ожидается, что в период с 2015 по 2050 гг. объемы выбросов CO<sub>2</sub> от транспорта вырастут на 60 %.

Подход Всемирного банка к низкоуглеродному и устойчивому транспорту будет способствовать улучшению городской мобильности и доступности, а также оптимизации логистики и грузоперевозок. Он включает в себя планирование, разработку и управление интегрированными транспортными системами, в том числе высококачественным общественным транспортом. Это необходимо для замены частных транспортных средств и устранения

фрагментарных неформальных городских услуг по перевозке. Заодно будет оказываться поддержка активной мобильности людей (*ходьба пешком, бег и езда на велосипеде*).

Цифровые технологии и электромобили обладают значительным потенциалом, особенно в связи с обезуглероживанием энергетического сектора, а также с реформами ценообразования и регулирования в отношении топлива и транспортных средств. Вмешательства, направленные на обезуглероживание грузового сектора и обеспечение конкурентоспособной логистики, включают реорганизацию цепочек поставок. Она также предусматривает поддержку развития сторонней логистики, изменение методов инвентаризации, приближение производства к клиентам, переход на виды транспорта с более низким уровнем выбросов углерода и переход на энергоэффективные и низкоуглеродные транспортные средства для всех видов транспорта. IFC и MIGA также будут поддерживать привлечение инвестиций в энергоэффективное оборудование и инфраструктуру, особенно в морских портах и аэропортах.

Для примера, в рамках этого проекта транспортное управление Каира закупает и эксплуатирует электробусы. Банк оказывает правительству Египта содействие в разработке надежных и эффективных решений в области электротранспорта.

## ПРОИЗВОДСТВО

Промышленность является значительным источником выбросов парниковых газов особенно тяжелая промышленность, производящая базовые материалы, такие как химикаты, сталь, цемент и стекло. На прямые промышленные процессы приходится 5,2 % глобальных выбросов парниковых газов, а на использование энергии в промышленности — 24,2 %. Базовые материалы по своей природе являются ПГ-интенсивными, но в настоящее время у них нет технически и экономически жизнеспособных заменителей, которые могли бы выполнять аналогичные функции в масштабах страны.

Это серьезная проблема, поскольку эта продукция лежит в основе целого ряда видов экономической деятельности, создает рабочие места во всех цепочках создания стоимости и стимулирует экономический рост стран.

Всемирный банк готов помочь производственным секторам встать на путь декарбонизации за счет эффективности использования ресурсов, применения низкоуглеродных решений и перехода к цикличности. Он будет работать с промышленными парками, чтобы помочь им предложить низкоуглеродную промышленную инфраструктуру и услуги в рамках своей программы по использованию эко-промышленных парков. Финансовый институт также окажет поддержку странам и их отраслям в разработке отраслевых политик, которые способствуют низкоуглеродному и устойчивому росту. Это поможет повысить их «зеленую» конкурентоспособность, привлечь частный капитал и повысить готовность к стихийным бедствиям.

В свою очередь, IFC использует и продвигает продукты климатического финансирования и консультационные услуги, а MIGA предоставляет продукты по снижению рисков для поддержки проверенных мер по борьбе с загрязнением окружающей среды и инновационных технологий, которые клиенты хотели бы внедрить. IFC и MIGA будут работать со своими корпоративными клиентами в сфере производства.

### **ФИНАНСИРОВАНИЕ ДЛЯ ТРАНЗИТА**

Значимые действия по борьбе с изменением климата потребуют увеличения финансирования. Это особенно важно, чтобы помочь более бедным странам привлечь крупные инвестиции в глобальные общественные блага, такие как сокращение использования угля. Это также поможет финансировать усилия по адаптации, которые требуют больших первоначальных затрат, но со временем полностью окупаются. В период до 2030 года развивающимся странам ежегодно

потребуется примерно 4 трлн долларов США в виде инвестиций для создания инфраструктуры, чтобы совершить безболезненный скачок к низкоуглеродным решениям.

Для успешного достижения целей в области климата и развития мир должен мобилизовать триллионы долларов в предстоящее десятилетие. Существующие государственные, частные и международные финансовые институты используют финансовую модель выпуска облигаций с рейтингом AAA на рынках капитала, которая привлекает ограниченный капитал акционеров при значительной мобилизации частного капитала. Для дальнейшего увеличения доступного финансирования и максимального использования финансовых средств для борьбы с изменением климата Всемирный банк будет:

1. помогать странам увеличивать свои государственные внутренние ресурсы;
2. увеличивать мобилизации международного и внутреннего капитала, в том числе через стимулирование внутреннего частного капитала;
3. поддерживать глобальные усилия по привлечению и стратегическому использованию льготного климатического финансирования для снижения риска климатических инвестиций.

Более широкий финансовый сектор также может и должен играть ключевую роль как в мобилизации капитала для «зеленых» и низкоуглеродных инвестиций, так и в управлении климатическими рисками. Всемирный банк будет поддерживать экологизацию финансового сектора в странах с формирующимся рынком посредством своей работы с центральными банками, банками развития и финансовыми учреждениями частного сектора. Это сотрудничество будет происходить посредством целевых консультационных мероприятий для предоставления клиентам необходимых основ для создания благоприятных условий и методов снижения рисков для охвата действия

по борьбе с изменением климата. Также будут создаваться инновационные и масштабируемые механизмы финансирования в поддержку устойчивых инвестиций.

## УСТОЙЧИВЫЕ ПАРТНЕРСТВА

В рамках своих усилий по стимулированию климатических действий на уровне стран, Всемирный банк предлагает свой многолетний опыт участия в ключевых партнерствах и форумах высокого уровня, направленных на активизацию глобальных усилий по решению проблемы изменения климата. К ним можно отнести Конференцию ООН по изменению климата, Конвенцию о биоразнообразии, Саммит «Одна планета», Саммит ООН по климату, а также серия Климатических недель.

Кроме того, Всемирный банк является почетным членом различных внешних партнерств, способствующих включению климатической политики в национальное планирование, включая Коалицию министров финансов за климатические действия, Глобальную комиссию по адаптации (GCA) и Коалицию лидеров по ценообразованию на выбросы углерода (CPLC). Всемирный банк также сотрудничает с МБР, МВФ, финансовыми донорами и другими институтами развития в целях гармонизации подходов к включению климатических действий в программы развития.

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПОЛИТИКИ И СТРАТЕГИИ

Всемирный банк будет поддерживать страны во внедрении налога на дополнительный доход от добычи углеродного сырья (НДД) и в разработке новых или обновленных планов к 2025 году. НДД часто являются наиболее четким изложением того, как страна планирует сократить выбросы и адаптироваться к последствиям изменения климата в контексте своего развития. Проведенный в феврале 2021 года обзор обновленных нормативов достаточности капитала показал, что, если

даже они улучшились по качеству и амбициозности, в совокупности они все еще значительно отстают от достаточных мер по смягчению последствий и адаптации, необходимых для достижения целей Парижского соглашения.

В соответствии с Парижским соглашением странам также было предложено сообщить о долгосрочных стратегиях развития с низким уровнем выбросов до середины XXI века. Долгосрочные стратегии могут способствовать принятию краткосрочных решений, намечая будущую траекторию развития страны, а также направление политики и необходимое институциональное укрепление. Для этого Всемирный банк будет предоставлять финансирование и техническую поддержку для обеспечения того, чтобы эти планы были амбициозными, всеобъемлющими и адекватными. Конечно, они будут применяться с учетом страновых приоритетов развития по сокращению бедности и физических рисков, связанных с изменением климата. Немаловажной является поддержка стран в согласовании своих долгосрочных стратегий и Определяемые на национальном уровне вклады.

## СУБСИДИИ НА ИСКОПАЕМОЕ ТОПЛИВО

Всемирный банк продолжит оказывать поддержку странам-клиентам в продвижении реформ в области ископаемого топлива. В ответ на высокий спрос со стороны стран на справедливые и инклюзивные реформы по ликвидации или сокращению энергетических субсидий, Банк будет оказывать техническую помощь для энергетических субсидий и поддерживать политические реформы посредством кредитных операций. В ходе этих реформ особое внимание будет уделено вопросам защиты малоимущих слоев населения путем укрепления социальной поддержки.

Дальнейшее сотрудничество также потребует для обеспечения приемлемого уровня долга в беднейших странах и сокращения растущих

издержек, связанных с изменением климата. В более долгосрочной перспективе странам с формирующимся рынком необходимо будет готовиться к возможным кризисам, одновременно проводя реформы для снижения издержек, связанных с резкими изменениями цен на сырьевые товары для решения проблемы изменения климата и сокращения неравенства.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Риски бездействия в отношении климата достаточно высоки. Скорость, маневренность, адаптивное обучение, гибкость и корректировки в середине пути могут оказать решающее влияние на решение возникших проблем. Своевременное реагирование может стать гарантией более безопасного, процветающего и инклюзивного будущего для всех.

Борьба с климатическим кризисом при одновременном удовлетворении неотложных потребностей в области текущего развития является фундаментальной задачей нашего времени.

В настоящее время существуют возможности для перехода к низкоуглеродному и устойчивому пути развития, что приведет к экономическому росту и созданию рабочих мест. Тема изменения климата затрагивает разные аспекты жизни всех стран, включая не только развивающиеся страны, но и страны с развитой экономикой, ибо абсолютно все могут столкнуться с финансовым кризисом из-за смены климата, который приносит за собой пагубные последствия. Каждой стране следует принять меры и стремиться к устойчивому развитию и защите окружающей среды, ведь у экологии нет границ.



**Building a better working world**



**Виктор КОВАЛЕНКО,**

руководитель практики услуг EY в области устойчивого развития в странах Центральной Азии, Кавказа и Украине



**Анара САМАМБАЕВА,**

консультант практики услуг EY в области устойчивого развития в Казахстане

# НА ПУТИ К ДЕКАРБОНИЗАЦИИ: ПОВЕСТКА ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

По оценкам за 2020 год, 13,5 % мировых эмиссий парниковых газов приходилось на добычу руды и выплавку стали, алюминия, меди, никеля и кобальта<sup>1</sup>. Эти составляющие источников «чистой энергии», таких как ветровые и солнечные электростанции, гидроэлектростанции и электромобили, теперь и сами должны быть «чистыми» вдоль всей производственно-сбытовой цепочки — от процессов добычи руды до конечного продукта. Степень «чистоты» определяется выбросами первой, второй и третьей категории (*Scope 1, Scope 2, Scope 3*).

Рисунок 1. Средняя углеродоемкость металлургической продукции  
Источник: Transition Pathway Initiative, открытые данные компаний



**И**ntenсивность эмиссий зависит от объема производства, конкретного продукта, используемой технологии и ее энергоэффективности (Рисунок 1). Так, в сталелитейном секторе, где 70 % энергопотребления приходится на уголь, углеродоемкость традиционной кислородно-конвертерной печи равна примерно 2,0 т CO<sub>2</sub> на тонну произведенного продукта. Для сравнения при использовании метода прямого восстановления железа в электродуговой печи

выбрасывается 1,4 т CO<sub>2</sub>/т, а при использовании лома — и вовсе 0,3 т CO<sub>2</sub>/т. Среднемировая углеродоемкость производства алюминия составляет около 15,0 т CO<sub>2</sub> на тонну металла, но снижается до 4,0 т CO<sub>2</sub> при переходе на энергию гидроэлектростанций. Углеродоемкость меди, которая в среднем составляет 2,6 т CO<sub>2</sub>/т<sup>2</sup>, может быть снижена на 80 % при реализации сценария с переходом на возобновляемую энергию и электрификацию карьерных самосвалов<sup>3</sup>.



<sup>1</sup> Metals & mining decarbonisation and sector disclosure | Article | ING Think.

<sup>2</sup> Zero Emission Copper Mine of the Future, Warren Centre, University of Sydney, May 2020.

<sup>3</sup> The Role of Critical World Energy Outlook Special Report Minerals in Clean Energy Transitions, World Energy Outlook.

## **ДВИГАТЕЛЬ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ В ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ**

По результатам опроса EY в 2022 году, международные операторы горно-металлургического сектора связывают основные бизнес-риски и возможности с «тремя китами» устойчивого развития: экологическими, социальными и управленческими факторами (ESG) и декарбонизацией. Только за последние четыре года спрос на ESG вырос более чем в два раза. 72 % из числа опрошенных подчеркнули значимость ESG в формировании своего портфеля активов по сравнению с 32 % в 2018 году<sup>4</sup>.

ESG-факторы становятся определяющими для привлекательности и долгосрочного успеха инвестиций. Оставаясь недооцененными в прошлом, их значимость в последнее время проявляется повсеместно от берегов Перу до степей Казахстана часто в виде забастовок, что приводит к существенным потерям в объемах производства.

Движущими факторами декарбонизации в горно-металлургической отрасли являются ужесточение международного и национального регулирования с целью снижения эмиссий. Так, пакет мер Евросоюза (*Fit for 55*), и в частности, механизм трансграничного углеродного регулирования (СВАМ) вводят дополнительные платежи для импортеров железа, стали и алюминия. В 2023 году планируется введение требования об обязательной отчетности по углеродоемкости поставляемой продукции, а в 2026 году — полноценное внедрение механизма, где поставщик должен будет приобрести сертификат углеродоемкости продукции по ценам на углерод, установленным на рынке ЕС. Эти требования не будут применяться только к тем производителям, кто уже заплатил за свои эмиссии в стране производства. Для сравнения цена на углерод в европейской системе торговли выбросами (СТВ) составила в начале 2021 года 30 евро за тонну CO<sub>2</sub>, тогда как

в Казахстане цена будет расти с 1 евро/т CO<sub>2</sub> в 2022 году до 15 евро/т CO<sub>2</sub> в 2023–2025 гг.

На национальном уровне Казахстан планирует до 2030 года сократить количество квот на эмиссии парниковых газов, а для неквотируемых эмиссий менее крупных предприятий ввести углеродный налог в 2023–2025 гг.

В Доктрине по достижению углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года основное внимание уделяется тем направлениям промышленности, которых в первую очередь коснется СВМ (*алюминий, сталь*). Документ подчеркивает имеющийся потенциал по сокращению углеродного следа посредством повышения переработки отходов для производства «зеленых» алюминия и стали, замещения угля природным газом и водородом, технологической трансформации, механизмов улавливания и хранения углерода и модернизации оборудования.

### **КАК ДЕКАРБОНИЗИРОВАТЬ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ СЕКТОР КАЗАХСТАНА?**

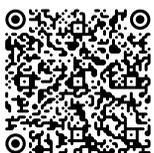
В результате этих нововведений существует риск повышения себестоимости продукции в отрасли. Для снижения воздействия этих мер и адаптации сектора к более строгому климатическому регулированию, рекомендуется уже сейчас разрабатывать стратегию по декарбонизации бизнеса, интегрировать ее во все бизнес-процессы компаний, с тем чтобы этот важный документ не превратился в «придаток» бизнеса, а стал ключевым показателем его эффективности.

Крупнейшие игроки в отрасли уже озвучили свои количественные цели (*Рисунок 2*) и план мероприятий по сокращению прямых и косвенных выбросов, образующихся в процессе добычи и производства металлов (*Таблица 1*). Так, для сокращения выбросов категории 1 и 2 пересматривается портфель активов компании, где особое внимание будет

уделяться менее углеродоемким активам и рассматриваться замещение угля возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) и водородом, а также производство вторичной энергии с помощью аккумуляторов вместо ископаемых видов топлива в разных областях их применения. Наряду с этим, принимаются меры по повышению энергоэффективности путем внедрения новых технологических и улучшения операционных процессов, что часто имеет дополнительное преимущество в виде повышения производительности труда.

### **Набор инструментов для каждого оператора в отрасли будет индивидуальным, но уже сейчас можно выделить следующие:**

1. подготовка сценариев для определения масштаба мероприятий и использование этих данных для разработки стратегии по декарбонизации бизнеса с учетом меняющихся условий, которая подскажет направление потока капитальных и операционных расходов;
2. изменение топливно-энергетического баланса традиционно формируемого сжиганием угля в сторону преобладания ВИЭ и водорода;
3. снижение энергоемкости производства путем внедрения наилучших доступных технологий (*например, плавка в электронно-дуговой печи вместо доменной*);
4. формирование тандема между добычными и металлургическими активами, преследующими аналогичные цели по обезуглероживанию продукции в цепочке поставок, предлагает возможности не только для разделения финансового бремени, но и сокращения выбросов категории 3;
5. участие в системах торговли квотами на выбросы, как на обязательном, так и на добровольном углеродном рынках, уже имеет свои преимущества в мире в виде снижения углеродного налога (*Колумбия, ЮАР*);

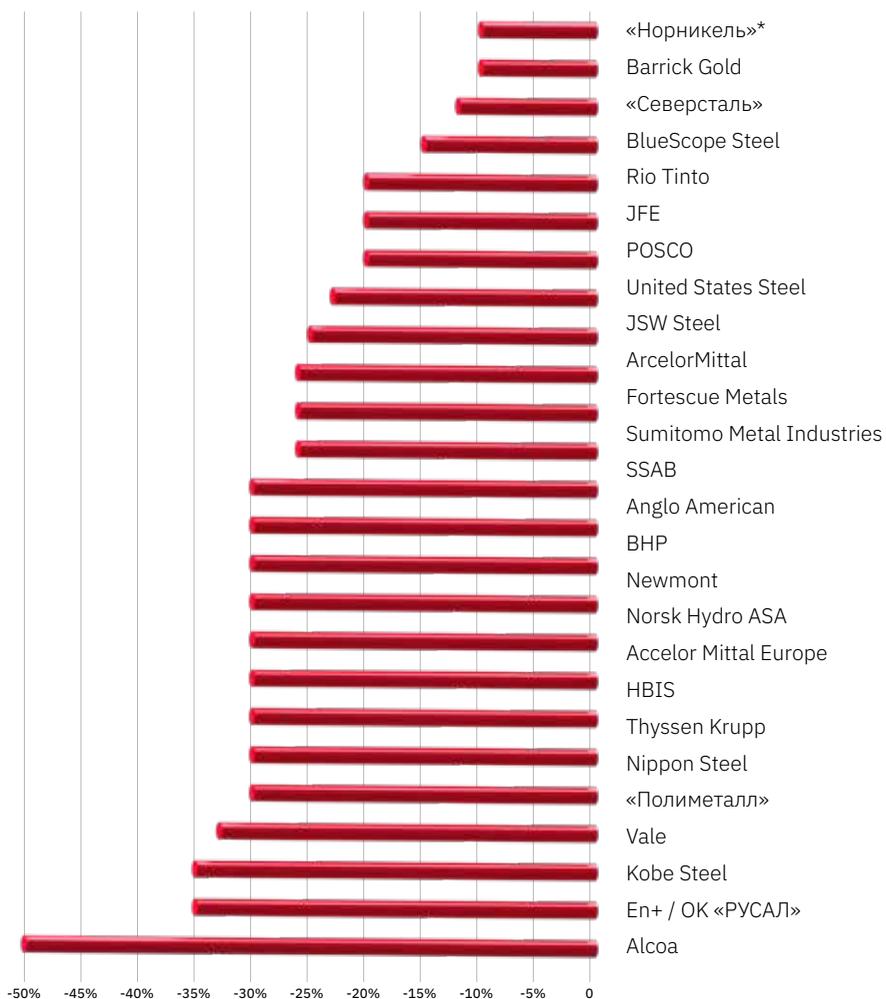


<sup>4</sup> Special Report, International Energy Agency, March 2022

<sup>5</sup> Effective Carbon Rates 2021, OECD, 2021

Рисунок 2. Цели по сокращению выбросов парниковых газов гигантами горно-металлургического сектора к 2030 году

Источник: открытые данные компаний



\* При увеличении производства на 30-40%

- внедрение систем улавливания и хранения углерода (CCUS) с возможностью вторичного использования углекислого газа в технологическом цикле;
- применение блокчейн-технологий для отслеживания и идентификации возможностей для повторного использования сырья в металлургическом производстве.

В настоящее время замещение угля ВИЭ на предприятиях сектора можно успешно синхронизировать с государственной программой повышения доли ВИЭ в энергетике страны до 15% к 2030 году и 50% к 2050 году. Это открывает возможности к получению государственной

поддержки, инвестиционных преференций и доступ к финансированию международными институтами (ЕБРР, ПРООН, др.).

Кроме того, в стране уже имеется платформа для торговли неиспользованными квотами на выбросы, что в свете реализации СВМ и снижения количества квот правительством Республики Казахстан может принести дополнительную прибыль и исключить трансграничную плату за экспорт. По имеющимся прогнозам, как в горнодобывающей, так и в металлургической отраслях, национальный план углеродных квот на 2022–2025 гг. предполагает сокращение квот на 1–2% с каждым последующим годом.

Декарбонизация предполагает следующую мировую революцию, заключающуюся в полном отказе от угля. Мировые лидеры уже объявили о прекращении государственного субсидирования добычи энергетического угля, а страны ЕС ясно дали понять, что количество разрешений на эмиссии будет линейно понижаться с каждым следующим годом, а цена на углерод продолжит расти.

По итогам последней пятилетки очевидно, что товарооборот между Казахстаном и странами ЕС растет (в 2021 году он составил около 40% от всего объема вывозимых товаров), при этом экспорт металлов и изделий из них (медь, алюминий и металлопрокат), ферросплавов и металлосодержащих руд стабильно занимает второе и третье места после углеводородов. Поэтому, с целью снижения фискальной нагрузки на горнодобывающую и металлургическую отрасли, сохранить и даже увеличить присутствие казахстанской продукции на европейском рынке, необходимо принятие срочных и эффективных мер. Для сохранения своей конкурентоспособности отраслевым компаниям придется достичь динамического эквиполюма, где операционные издержки и капитальные вложения будут компенсироваться новыми или расширенными рынками сбыта и стабильными инвестиционными вливаниями в условиях благоприятного социального климата.

Таблица 1. Цели и задачи транснациональных ГМК по сокращению выбросов категорий 1 и 2, 3.

Направление декарбонизации	Заявляемая цель	Описание	Компании
Операционные улучшения	-20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>внедрение электрооборудования для добычи и транспортировки в подземных шахтах;</li> <li>сокращение добычи трудно поддающихся сокращению выбросов;</li> <li>производство металлов «зеленой экономики»;</li> </ul>	Rio Tinto; ВНП; Teck Resources; Codelco; Aurubis; Норникель; УГМК; Русская Медная Компания;
Оптимизация портфеля активов	-50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>приоритет в пользу низкоуглеродных активов;</li> <li>поддержка широкого и эффективного ценообразования на углерод;</li> <li>повышение устойчивости к климатическим рискам;</li> </ul>	Rio Tinto; ВНП; Teck Resources; Codelco; Aurubis; Норникель;
Новая бизнес-модель	-75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Развитие новых низкоуглеродных направлений бизнеса (возобновляемая энергетика, зарядные станции электромобилей, водород, CCUS);</li> </ul>	Rio Tinto; ВНП; Teck Resources; Codelco;
Углеродная нейтральность	-100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Достижение нулевого уровня выбросов в долгосрочной перспективе, в т.ч. за счет компенсации эмиссий к 2050 году.</li> </ul>	Rio Tinto; ВНП; Teck Resources; Codelco;

Ожидается, что прогресс по декарбонизации горно-металлургического сектора Казахстана будет выглядеть следующим образом:

 2022	 2025	 2030	 2030+
<ul style="list-style-type: none"> <li>анализ структуры прямых и непрямых выбросов парниковых газов;</li> <li>автоматизация кадастра выбросов парниковых газов;</li> <li>запуск программы энергоэффективности;</li> <li>создание трейдингового подразделения (углеродные единицы);</li> <li>запуск проектов по ВИЭ;</li> <li>принятие решений по внедрению НДТ;</li> <li>подготовка ESG-отчетности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>сверка целей программы</li> <li>сверка со страновой и международной повестками;</li> <li>начало строительства / ввод ключевых проектов НДТ;</li> <li>разработка концепции пилотов современных инноваций в отрасли;</li> <li>формирование бизнес-плана на 2026-2030 гг. с учетом повестки декарбонизации и исторических данных кадастра.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>реализация / ввод в эксплуатацию проектов инноваций;</li> <li>мониторинг результатов, коррекция стратегии;</li> <li>анализ бизнес-плана и постановка стратегических целей и механизмов по низкоуглеродному развитию до 2060 года.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>системное внедрение современных технологий;</li> <li>развитие линейки низкоуглеродной продукции;</li> <li>системное замещение традиционных энергообъектов мощностями ВИЭ;</li> <li>выявление и развитие новых ресурсов для хранения CO<sub>2</sub>.</li> </ul>



**ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ.  
ВЕЛОСИПЕДНАЯ  
КУЛЬТУРА  
В НИДЕРЛАНДАХ.**

Вскоре все любители езды на велосипедах в городских условиях получат возможность прочесть книгу с лучшими примерами и передовым опытом в области велосипедной культуры в Нидерландах. Книга, название которой указано в заголовке этой статьи, была издана усилиями Dutch Cycling Embassy. Перевод и адаптация книги на русский язык осуществлены Urban Forum Kazakhstan при поддержке Посольства Королевства Нидерландов в Казахстане. Команде, работавшей над книгой, было нелегко выбрать самые яркие и убедительные примеры из велосипедной истории Нидерландов, хотя кейсов из жизни было множество.

The Ecolomist предлагает более подробно ознакомиться с книгой, всецело посвященной экологически чистому виду транспорта, который завоевал свое место под Солнцем в транспортно-инфраструктурной иерархии Страны тюльпанов и мельниц.



Фото: Dutch Cycling Embassy

В последние годы нидерландские велосипедисты чувствуют себя под защитой. В стране действует специальный закон, который защищает их на дорогах. Согласно нему в случае столкновения действует презумпция виновности водителя автомобиля. Для велосипедистов также построена удобная и современная инфраструктура с круговыми перекрестками, светофорами, туннелями, мостами и «велобанами». Не будет преувеличением сказать, что велодорожки в Нидерландах имеются практически везде. Благодаря этому, не слезая с велосипеда, можно попасть из любой точки страны в любую другую. Велодорожки выделены другим цветом, так что перепутать их практически невозможно. Где возможно, там они физически отделены от тротуара и от проезжей части. При этом каждая велодорожка зачисту дублируется с двух сторон дороги, чтобы граждане не могли случайно выехать на встречную полосу. В конце лета 2019 года в Утрехте открылся крупнейший в мире велопаркинг. Поэтому абсолютно не стоит удивляться тому, что велосипед в Нидерландах давно стал неотъемлемым элементом жизни.

Доля граждан, постоянно пользующихся велосипедами, колеблется в пределах 45% и выше. Государственные и муниципальные органы принимают меры, направленные на дальнейший рост этого показателя.

Для этого в центральной части городов появляется все больше зон для велосипедистов, куда запрещено заезжать автомобилям. Следует иметь в виду и финансовый аспект этого вопроса. Многие работодатели стимулируют дополнительными выплатами тех сотрудников, которые отказываются от автомобиля в пользу *fiets*. Такие бонусы позволяют покрывать часть стоимости велосипеда при его приобретении. Оставшаяся сумма покрывается за счет предоставляемых налоговых льгот. Для покрытия расходов *Fietsers* получают по 19 центов от работодателя за каждый километр от работы до дома.

Созданные условия привели к тому, что 17 млн нидерландцев владеют 22,5 млн велосипедов, что характеризует Нидерланды как страну с самой высокой плотностью велосипедов. Она нивелируется большим количеством продуманных мест, выделенных для велосипедов. Это способствовало тому, что многие большинство граждан предпочли пересечь на более экологичный вид транспорта. В течение многих десятилетий велосипедный транспорт развивался, претерпевая множество проблем и изменений, на сегодняшний день став частью национальной культуры.

Высокая плотность велосипедов объясняется тем, что многие люди используют два велосипеда: на од-

ном едут от дома до метро, оставляя его около станции; на втором едут от конечной станции до работы. Бывает так, что у некоторых имеются старый велосипед, который не жалко оставлять на улице, и новый, используемый для спорта или более дальних поездок. Таким образом, жители Нидерландов вносят свой вполне ощутимый вклад в борьбу с глобальным потеплением. Нельзя не признать, что каждый человек, пересевший на велосипед, сокращает выбросы CO<sub>2</sub> и улучшает экологическую обстановку на микроуровне.

### ТАК БЫЛО НЕ ВСЕГДА...

В 60-е годы XX века роль и статус автомобиля в Нидерландах резко возросли. Как и во многих странах мира, он рассматривался в качестве транспорта будущего. К сожалению, череда человеческих смертей на дорогах города и возросшая активность граждан позволили постепенно снизить роль автомобиля и превратить Амстердам в рай для велосипедистов. Протесты и неимоверные усилия со стороны общественности (*самой активной была *grynnna Stop de Kindermoord*, затем появилась *grynnna The Cyclists' Union**) привели к появлению продуманной сети велодорожек, которая на деле оказалась удобной и безопасной. Активисты инспектировали опасные участки дорог и выявляли на них узкие места, мешающие велосипедистам ездить по городу. В итоге велодорожками начали одинаково пользоваться жители всех возрастов. Постепенно успех Амстердама распространился на все города Нидерландов. Теперь у всех складывается ощущение, что так было изначально и всегда.

Правда, следует отметить вклад нефтяного кризиса 1973 года, когда арабские экспортеры нефти наложили эмбарго на поставки «черного золота» в страны, которые поддерживали Израиль в Войне Судного дня. В течение семнадцатидневной войны нефтепродукты подорожали в четыре раза. В Нидерландах были объявлены воскресенья без автомобилей. Раз за разом власти начали осознавать преимущества вело-

сипедного движения, что привело к изменению транспортной политики в пользу велосипедов. Тилбург и Гаага стали первыми городами, где были проведены эксперименты по проведению специальных велосипедных маршрутов, которые пронизывали весь город. За ними последовал город Делфт, который подарил своим жителям целую сеть велосипедных маршрутов. Постепенно все остальные города начали следовать примерам велосипедных революционеров.

## ПЕРЕКРЕСТОК СЕМИ ДОРОГ



Фото: Dutch Cycling Embassy



Фото: Dutch Cycling Embassy

Утверждение «Цепь сильна настолько, насколько сильно ее самое слабое звено» лучше всего описывает важность перекрестков при планировании велосипедного транспорта.

Все усилия по обустройству велосипедных дорожек могут сойти на нет, если любое движение остановится на одном перекрестке. Сегодня велосипедные перекрестки в Нидерландах являют собой умный способ объединить всех участников дорожного движения. При этом улучшение безопасности и комфорта для велосипедистов и пешеходов может также улучшить безопасность и поток для автомобилистов.

Портфолио успешных проектов по строительству удобных велосипедных дорожек в Нидерландах является достаточно богатым. В книге «Передовой опыт. Велосипедная культура в Нидерландах» подробно рассказывается история велосипедного транспорта, который нашел ответы на кризисы прошлого столетия. Пока она развивалась у нидерландских дизайнеров и урбанистов появлялись различные идеи по реконструкции неудобных перекрестков. Остановимся на примере кольцевой развязки в Схевингенге, который ранее являлся сплошным пятном асфальта.

Основанием для действий стала сложность, с которой велосипедистам приходилось сталкиваться при пересечении перекрестка улиц Плесманвег — Ныве Парклан в этом морском курорте на севере Нидерландов. Велосипедистам приходилось пересекать два перекрестка, чтобы повернуть налево, а велосипедные полосы были плохо обозначены. Еще одним основанием для действий стала устаревшая система дорожных сигналов, которая определенно требовала замены. Основной целью этого проекта стало усиление безопасности и комфорта для всех видов транспорта, что в итоге позволило улучшить поток движения усилить комфорт для велосипедистов и пешеходов. Более того, новый проект должен был учитывать окружающее пространство, согласовываться с центральной ролью в сети велосипедных маршрутов и сохранять доступность для общественного транспорта и аварийно-спасательных служб.

В результате реализованного проекта этот сложный перекресток был переоборудован в кольцевую развязку.

Для велосипедистов была создана выделенная инфраструктура, для пешеходов — выделенные тротуары, а изгиб круговой развязки сделался достаточно большим, чтобы обеспечить проезд автомобилей, автобусов и крупногабаритных транспортных средств. Для комфортного передвижения по этой кольцевой развязке велосипедистам был дан приоритет перед автомобилями. На многих участках кольцевой развязки были посажены деревья, отчего она приобрела более естественный вид и хорошо вписалась в окружающую среду. Кольцевая развязка в целом заняла столько же места, сколько занимал обычный перекресток ранее. При этом отрезки его пересечения для велосипедистов и пешеходов стали короче.

В итоге были улучшены безопасность и комфорт для велосипедистов и пешеходов без ущерба движению автомобилистов. Перепроектирование перекрестка в кольцевую развязку с достаточным вниманием к зеленым насаждениям трансформировало участок асфальта в зеленое пространство, которое лучше гармонирует с окружающей средой. Городская администрация Гааги доказала, что кольцевая развязка при хорошем планировании может занять столько же места, что и существующие перекрестки. Как оказалось, кольцевые развязки проявили себя более экономично в силу отсутствия операционных затрат на техническое обслуживание и управление светофорами.

Аналогичная развязка была построена в Зволле, где до 2013 года велосипедистам приходилось уступать проезд автомобилям на Випстрикералле, загруженной подъездной дороге. В результате велосипедисты испытывали неудобства из-за долгого ожидания, что влияло на их время в пути. Даже установка приоритета в движении для велосипедистов и установленное светофорное оборудование не смогли полностью решить эту проблему.

## ВЕЛОСИПЕДНЫЕ УЛИЦЫ

Администрация Зволле поставила перед собой задачу улучшить безопасность дорожного движения и оптимизировать поток велосипедного транспорта. Городской муниципалитет сотрудничал с местными заинтересованными группами в лице территориальных органов самоуправления, образовательных учреждений, полиции, организаций, отвечающих за безопасность дорожного движения, Союза велосипедистов и экспертов в работе над новым проектом перекрестка, чтобы улучшить ситуацию для велосипедистов, что в результате привело к созданию уникальной кольцевой развязки.

Была построена уникальная велосипедная кольцевая развязка на пересечении велосипедных полос Философеналле — Вонделкаде. Отныне автомобили имеют только частичный или ограниченный доступ к кольцевой развязке: они могут либо ехать прямо, либо поворачивать направо, но не двигаться по кругу. С другой стороны, велосипедисты могут перемещаться в любом направлении, как и на обычной кольцевой развязке. В результате этой реконструкции поток велосипедного движения существенно улучшился. Автомобилисты, использующие внутреннее кольцо, знают о том, что приоритет на кольцевой развязке имеется у велосипедистов. Этот принцип также применяется к малой велосипедной кольцевой развязке, которая обеспечивает велосипедистам безопасный и эффективный проезд.

Городские власти извлекли из этого проекта хороший урок, заключающийся в том, что велосипедная кольцевая развязка не оказывает негативного воздействия на поток движения и (или) выбор маршрута. Велосипедисты могут пересечь Випстриккералле быстрее и эффективнее, не задерживаясь на перекрестке. Велосипедная кольцевая развязка не оказала существенного негативного воздействия на поток автомобильного транспорта на Вехтстрат / Випстриккералле. Трансформация перекрестка не сказывается на безопасности дорожного движения и, возможно, привела к снижению общего количества аварийных ситуаций на дороге.



Десятилетиями городская велосипедная инфраструктура в Нидерландах выглядела практически одинаково: размеченная полоса или выделенная дорожка с краем дороги. Для велосипедного транспорта это было хорошо, но автомобили все же занимали большую часть дорог. Велосипедные улицы кардинально изменили эту парадигму. Проект и правила четко определили, что хозяевами дороги являются не автомобилисты, а велосипедисты.

Улица Сарфатистрат в Амстердаме оказалась популярным маршрутом у велосипедистов. Однако ее ширины оказалось недостаточно для текущего количества велосипедистов, не говоря уже об их растущем количестве. Не были выделены места для организации выделенной велосипедной инфраструктуры или расширения существующих (узких) велосипедных полос.

Столичная администрация была заинтересована в запуске пилотного проекта с другим профилем дороги.

В ходе пилотного проекта предполагалось измерить влияние преобразования Сарфатистрат в велосипедную улицу с точки зрения удобств и безопасности. Таким образом, Сарфатистрат преобразовалась в улицу совершенно нового формата. Она была сконструирована довольно уникально, так как в середине проходили трамвайные пути. Новый проект включал в себя двойную велосипедную улицу с односторонним движением для автомобилей и велосипедистов, разделенную трамвайными путями. Как и на других велосипедных улицах, у велосипедистов был приоритет над автомобилями.

Пилотный проект оказался очень успешным. В ходе оценки были сделаны некоторые незначительные улучшения: был добавлен дополнительный пешеходный переход, а также улучшились система указателей вдоль маршрута и знаки на дорожном полотне. Эти дополнения сделали пилотный проект достаточно устойчивым. Указанные изменения дали мощный импульс для возможного преобразования других участков внутреннего кольца Амстердама в аналогичные широкие велосипедные улицы с красным асфальтовым покрытием и искусственными неровностями, учитывающими особенности велосипедного транспорта. На других загруженных велосипедных маршрутах также рассматривается возможность применения этого решения для перепроектирования улицы. При планировании запуска велосипедной улицы в оживленном районе необходимо гарантировать выделение достаточного пространства для безопасного обгона автомобилей, движущихся на малой скорости (30 км/ч). Усиление постоянного автомобильного движения было нивелировано, поэтому количество автомобилей, проезжающих этот участок в сутки, оказалось менее 2 500 единиц, что является достаточно низким показателем. На коротких участках маршрута количество автотранспорта возрастает до 5 000 единиц в сутки, что соответствует рекомендациям некоммерческого агентства CROW, которое консультирует Главное управление общественных работ

и управления водными ресурсами (бывшее Министерство транспорта и управления водными ресурсами Нидерландов).

## ВЕЛОСИПЕДНЫЕ МАГИСТРАЛИ



В Нидерландах велосипед не только является самым эффективным способом передвижения по городу, но может стать привлекательным видом транспорта в поездках между городами. В последние годы власти страны разрабатывают сеть быстрых, высококачественных дорог между городами, благодаря которым еще более повысится привлекательность использования велосипеда в будние и выходные дни. Для кого-то термин «велосипедная магистраль» может вызвать ассоциации с многополосными скоростными автомобильными дорогами, повышенным шумом, сниженным уровнем безопасности и другими неприятными моментами. На самом деле, такие магистрали отличаются повышенным комфортом и гарантируют безопасность движения, как пожилым людям, так и детям.

Города Арнем и Неймеген с совокупной численностью населения в 180 000 человек расположены приблизительно в 18 км друг от друга и растут в размерах, расширяясь навстречу друг другу. В результате этого большое давление оказывается на общественное пространство и инфраструктуру между городами. Предложение создать специальную велосипедную магистраль появилось с целью предоставить жителям этих городов и путешественникам альтернативный способ

перемещения между двумя городами. Официальной целью проекта на Рейнвалпад стало уменьшение затора на главной магистрали, что являлось основным требованием национального правительства.

Перед региональным и местным правительствами стояла задача увеличить привлекательность этих районов и оптимизировать движение транспортных средств с экологической точки зрения. Было решено разработать удобный и простой 18-километровый велосипедный маршрут между Арнемом и Неймегеном. Жители получили простую в навигации магистраль, отличающуюся высоким качеством на всем протяжении дороги и являющуюся четким ориентиром для велосипедистов и жителей региона. Для реализации этого проекта потребовалось не только сотрудничество между администрациями городов, регионов, провинций и национальным правительством, но и разработка технических стандартов. Залогом успеха для создания взаимосвязанной многокилометровой велосипедной инфраструктуры являются долгосрочная политическая поддержка, гибкие варианты планирования и взаимное принятие во внимание специфических проблем каждого из городов.



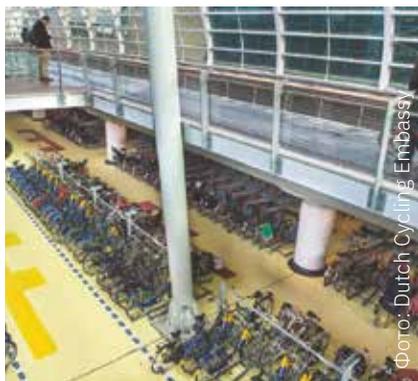
Хотя велосипедная магистраль и не предназначена для передвижения на больших скоростях, тем не менее, она отличается удоб-

ством, безопасностью и низким уровнем стресса. Люди выбирают эти маршруты, чтобы легко, спокойно и довольно быстро добраться до пункта назначения. Следует понимать, что экономия времени в пути не является главной причиной, по которой люди предпочитают велосипед в качестве транспорта. В век высоких технологий и динамичной жизни через призму использования велосипеда люди активно проводят свое время, получают радость от пребывания на свежем, укрепляют свое здоровье и снижают свой углеродный след.

Создание велосипедной магистрали преследует четыре основные цели. Во-первых, улучшается транспортная связка в регионе, что важно для его экономического развития. Во-вторых, создание велосипедной магистрали способствует продвижению здорового образа жизни, частью которого является езда на велосипеде. В-третьих, дается сильный импульс для развития сектора туризма и отдыха за счет укрепления имиджа региона как удобного для велосипедистов и продуманной инфраструктурой сферы услуг для них. В-четвертых, создание велосипедной магистрали будет способствовать развитию устойчивого общества, что облегчит переход от автомобиля к велосипеду. В зимнее время эти дорожки в первую очередь обрабатываются солью, чтобы обеспечить безопасность для велосипедистов.

Отсюда можно сделать вывод, что создаваемая инфраструктура должна быть тесно связана с развитием района. При планировании необходимо учитывать особенности окружающей среды на протяжении всего процесса, чтобы правильно интегрировать велосипедную магистраль с территорией, по которой она проходит. Несмотря на недостаток земель в Нидерландах, велосипедные магистрали строятся достаточно широкими, чтобы учесть различные скоростные режимы. На выходе все велосипедисты вне зависимости от своего возраста, скорости движения и опыта чувствуют себя комфортно и безопасно на любой велосипедной магистрали.

## ВЕЛОПАРКИНГИ



Ключевым вопросом, с которым сталкиваются велосипедисты до и после своего путешествия, является место, где можно оставить велосипед. Во всех городах Нидерландов можно найти велопарковки, которых становится недостаточно в связи с растущим количеством велосипедов. В последние годы города в Стране тюльпанов участвуют в так называемой мирной «гонке вооружений», создавая самые большие, продуманные и самые инновационные велопарковки. Компании тоже вовлекаются в этот полезный во всех смыслах процесс. Ключевым элементом успеха и конкурентоспособности является грамотное управление этими объектами.

Интересен опыт штаб-квартиры Rabobank, расположенной в Утрехте с 1980 года. По мере роста банка существующего здания стало недостаточно. В 2005 году Rabobank начал строительство более просторного здания с применением политики мобильности, тем самым мотивируя своих работников добираться до работы на велосипеде или на общественном транспорте. Поэтому наличие эффективной велопарковки стало основным требованием к новому офису.

В обновленном офисном здании, в котором работало порядка 6 000 человек, было предусмотрено 1 300 велопарковочных мест. Вход на велопарковку возможен с существующей общественной велосипедной полосы. Место для хранения велосипедов открывается электронным ключом для обеспечения сохранности велосипедов.

Велопарковка располагается в центральной части офисного здания, чтобы на нее можно было попасть с любой его части. Для того чтобы переодеться в деловой костюм, для работников предусмотрены раздевалки, душевые и индивидуальные шкафчики. Их количество возросло с первоначальных трехсот шестидесяти до восьмисот. Но даже их стало со временем недостаточно, что потребовало создания дополнительных мест. Более того, в помещении велопарковки также имеется небольшая станция для ремонта велосипедов и велосипедный насос.

По мере увеличения популярности поездок на велосипеде в Нидерландах, появляется все больше видов велосипедов. Велосипеды для перевозки грузов и различные виды электровелосипедов не всегда могут быть припаркованы на обычных велопарковках, для чего нужны специальные устройства. Уполномоченным лицам теперь необходимо учитывать потребность в парковке для всех видов велосипедов.

## ОРИЕНТИРОВАНИЕ



Современные велосипедные маршруты в Нидерландах включают в себя карту перекрестков, которые являются узким местом. Для их устранения применяются проработанные системы ориентирования: знаки, маркировка и щиты, указывающие путь велосипедистам и направляющие их по нужному маршруту. Лучшие элементы системы ориентирования настолько интуитивны, что, будучи практически незаметными, они помогают велосипедистам безопасно и комфортно добраться до места назначения.

Основной целью системы пронумерованных пересечений было разработать общегосударственную систему ориентирования, в которой каждый мог бы сам составить себе маршрут. На каждом центральном узле есть общее описание или карта, а маршруты обозначены знаками в обоих направлениях. Города и деревни четко интегрированы в сеть.

Отныне велосипедная сеть по всей территории Нидерландов представляет собой легкую в использовании систему, в которой каждый может самостоятельно выбрать направление и определить продолжительность маршрута. Используя карту пересечений, можно легко управлять маршрутом за счет альтернативных пересечений. При разработке системы велосипедные пересечения были тщательно выбраны и по возможности расположены вдоль дорог с малой интенсивностью движения. Велосипедная сеть состоит из ряда велосипедных маршрутов, соединенных пересечениями, каждое из которых указывает на соседние «велосипедные пересечения» с помощью знаков с номерами, присвоенными такому пересечению. В результате большой проделанной работы была создана обширная сеть из сорока пяти региональных сетей общей протяженностью более 34 000 км велосипедных маршрутов по всей стране. Кроме того, эта сеть органично соединяется с системами пронумерованных пересечений в Бельгии и Германии.

## ЧТО ЕЩЕ ЕСТЬ В КНИГЕ?



В книге также уделяется внимание вопросам планирования велосипедной сети, устойчивой безопасности, движения в ночное время и инфраструктурным нюансам. Отдельно описываются индикаторы удовлетворенности велосипедистов, 30 % которых определяются качеством воздуха, наличием зеленых насаждений на пути следования, разнообразием пейзажа и звуками, которые окружают людей (*в совокупности это относится к привлекательности маршрута*). Оставшиеся 70 % распределены между безопасностью, скоростью движения, удобством визуального восприятия маршрутов и физическим комфортом.

В разделе, посвященном работе Городского совета, анализируется эффективность затрат, направленных на развитие велосипедной инфраструктуры по всей стране. Он является действенным инструментом, позволяющим лицам, определяющим политику, лучше понять социальные последствия конкретных проделанных действий. Далее в качестве примера следует описание Концепции развития велосипедного транспорта в Роттердаме. Основанием для разработки данного документа стала необходимость сформулировать цели и планы города в области велосипедного транспорта и согласовать бюджет. Данная концепция развития велосипедного транспорта не фокусируется исключительно на инфраструктуре, а подчеркивает важность наличия разнообразия пользователей и велопарковок.

Она также влияет на развитие велосипедной культуры в городе и рассматривает велосипедный транспорт в качестве двигателя экономики.

Авторы книги также обращают внимание на вопросы инноваций и больших информационных данных, применяющихся в вопросах планирования. Общеизвестным стал факт, что велосипед является экологически чистым альтернативным видом транспорта. В Нидерландах из-за ограниченного пространства и большого размера инвестиций, требуемых для завершения и улучшения существующих велосипедных сетей, возникла необходимость глубже понять поведение велосипедистов и эффективность политики для поддержки соответствующих решений. Целью голландской программы анализа данных по велосипедному транспорту (*Cycling Intelligence*) является лучшее понимание текущего и будущего спроса населения на велосипедный транспорт, на основе чего будут сделаны стратегические выводы на основе полученных данных.

В книге приводится немало ярких примеров по созданию нетворкинговых площадок, по проведению различных мероприятий, кампаний и акций, направленных на дальнейшее развитие велосипедной культуры и инфраструктуры. Для этого привлекаются различные национальные амбассадоры (*Vierstroom*). Министерство инфраструктуры и водного хозяйства Нидерландов работает совместно с определенными организациями для увеличения количества велосипедистов среди работников с помощью программы «Амбассадор велосипедного транспорта». В работе применяется система поощрений и наград для наиболее активных граждан и городов. Все это ведет к переходу от активизма к профессиональному продвижению и защите интересов велосипедистов.

# Передовой опыт Велосипедная культура в Нидерландах



Перед вами книга с лучшими примерами и передовым опытом в области велосипедной культуры в Нидерландах.



## ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ИННОВАЦИЙ В ОБЛАСТИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МСБ И СТАРТАПОВ



**Сауле  
БИШИМБАЕВА,**

*руководитель  
Центра компетенций  
по коммерциализации  
технологий, НАО  
«Международный  
центр зеленых технологий  
и инвестиционных проектов»,*

*PhD in Economics*

В 2022 году Международный Центр зеленых технологий и инвестиционных проектов (МЦЗТИП) начинает в Казахстане реализацию Глобальной программы инноваций в области чистых технологий (Программа GCIP). Ее инициатором является Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), которая обладает уникальным мандатом на поддержку инклюзивного и устойчивого промышленного развития. ЮНИДО сотрудничает с Глобальным экологическим фондом (ГЭФ) для решения самых насущных глобальных экологических проблем современности.

Грант от ГЭФ выделяется Казахстану на развитие инновационной экосистемы чистых технологий и национального потенциала, а также для поддержки стартапов и их дальнейшую коммерциализацию. В рамках GCIP была разработана «Глобальная программа инноваций в области чистых технологий в Казахстане — содействие инновациям в области чистых технологий и предпринимательству в МСП для создания «зеленых» рабочих мест в Казахстане» (*GCIP-Казахстан*) для поддержки внедрения чистых технологий казахстанскими предприятиями, разработок и масштабирования своих решений. Также программа способствует расширению их внедрения на рынке инноваций в области экологически чистых технологий, что приведет к сокращению выбросов парниковых газов и потребления ресурсов.

Цель проекта заключается в продвижении вышеуказанных инноваций посредством межотраслевого и многоуровневого подхода для создания устойчивых инновационных экосистем для малых и средних предприятий и стартапов.

GCIP — Kazakhstan является частью Глобальной программы инноваций в области чистых технологий, реализуемых в сотрудничестве с ГЭФ и ЮНИДО.

В общей сложности она охватывает пятнадцать развивающихся стран, в число которых входят Молдова, Украина, Турция, Казахстан, Камбоджа, Индонезия, Монголия, Марокко, Намибия, Нигерия, Уругвай, Пакистан, Южная Африка, Сенегал и Вьетнам. Казахстан станет одной из немногих стран, которая присоединяется к этой глобальной платформе.

Корни проекта уходят в 2011 год, когда ЮНИДО при поддержке ГЭФ и правительства ЮАР успешно реализовала проект по проведению первого конкурса по чистым технологиям среди представителей малого и среднего бизнеса (*МСБ*), обладавших инновационными идеями в области энергоэффективности, ВИЭ и экологичного строительства (*South Africa Cleantech*).

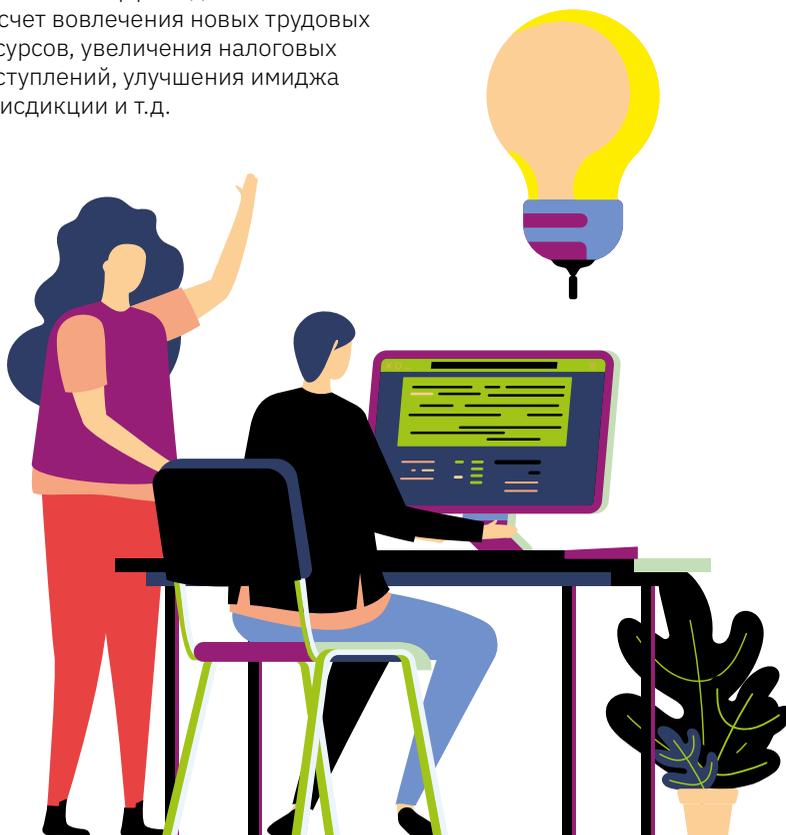
Этот проект, реализованный в 2011 году, оказался настолько успешным, что дал импульс расширению проекта в полноценную Программу GCIP, которая сейчас реализуется во многих странах.

Согласно данным ЮНИДО, мировая индустрия Cleantech в ближайшее десятилетие превысит объем в 6,4 трлн долларов США, из которых на данный момент более 1,7 трлн долларов США является доступным для субъектов МСБ, а также для обладателей стартапов в развивающихся странах. Такая финансовая поддержка предоставляет возможность предпринимателям и инноваторам стать ключевыми двигателями роста в секторе чистых технологий в своих странах. Наличие таких программ расширяет потенциал для расширения деятельности экологически чистых МСБ и стартапов, что влечет за собой «зеленый» рост, создание новых источников доходов, инноваций и рабочих мест.

Необходимо отметить, что десятилетний опыт стран Программы GCIP показал, что МСБ является гибким и эффективным каналом коммерциализации «зеленых» технологий для экономики любой страны. Положительный эффект достигается за счет вовлечения новых трудовых ресурсов, увеличения налоговых поступлений, улучшения имиджа юрисдикции и т.д.

При этом МСБ остается основным генератором новых идей и поставщиком инноваций, играя решающую роль в данном процессе. Стимулируя дальнейшее развитие инновационных и предпринимательских экосистем, ЮНИДО и ГЭФ стремятся продвигать доступные и масштабируемые решения, позволяющие странам получить доступ к климатическим и чистым энергетическим технологиям в рамках Программы GCIP.

GCIP способствует реализации экосистемных подходов, которые поддерживают инновации в области чистых технологий в существующих и новых МСБ и стартапах за счет предоставления специализированных инструментов и методологий. В свою очередь, это приводит к повышению их производительности и конкурентоспособности, одновременно продвигая поддерживающую политику и нормативно-правовую базу на национальном уровне. GCIP использует акселераторный подход, основанный на конкуренции для выявления пула перспективных предпринимателей и поддержки их посредством ведения постоянного наставничества, организации вебинаров и сетевых мероприятий.





Благодаря этим мерам инновационные идеи и концепции превращаются в полноценные продукты и услуги, готовые к выходу на национальный и глобальный рынки.

Кроме того, проект будет способствовать увеличению привлеченных инвестиций, созданию новых рабочих мест и развитию рынка чистых технологий. В рамках проекта основное внимание будет уделяться укреплению институционального, рыночного и экосистемного потенциала для поддержки новых стартапов в сфере экологически чистых технологий и укреплению политических рамок и механизмов для технологических инноваций в МСБ и с их участием. Используя межсекторальный и многоуровневый подход к созданию устойчивой благоприятной бизнес-среды для инноваций и предпринимательства в области чистых технологий, подход проекта будет сочетать конкурс для выявления наиболее перспективных инновационных предпринимателей по всей стране с местными программами акселерации бизнеса. Конкурс поддержит выбранных предпринимателей/компании, снизит риски, а также свяжет их с потенциальными инвесторами, клиентами и партнерами.

### ТРИ СТОЛПА GSIP

**Столп № 1:** преобразование инновационных экологически чистых технологий на ранней стадии в масштабируемые предприятия.

В рамках данного компонента проводятся акселерация и привлечение инвестиций, с фокусом на выявление и рост стартапов в частном секторе.

Акселерация направлена на оказание прямой поддержки начинающим предприятиям в повышении их потенциала и конкурентоспособности, а также в использовании рыночных возможностей. В частности, мероприятие фокусируется на обучении предпринимателей и поддержке развития бизнеса. Следующий шаг нацелен на ускоренный рост бизнеса и услуг по содействию привлечения инвестиций, в рамках которого предприятия экологически чистых технологий на этапах роста демонстрируют рыночную привлекательность и данные о продажах. Они могут извлечь выгоду из специализированной поддержки.

**Столп № 2:** укрепление экосистемы инноваций и предпринимательства в области экологически чистых технологий (CIEE).

Данный компонент направлен на поддержку национальных экосистем посредством объединения всех участников рынка на одной площадке, ориентированной на национальные институты, государственные органы, финансовые учреждения и другие ключевые заинтересованные стороны страны, а также на содействие сотрудничеству между экосистемами. Политическая основа и институциональный потенциал являются неотъемлемыми частями «экосистемного подхода» GSIP и имеют стратегическое значение для обеспечения того, чтобы результаты и итоги проекта вносили вклад в национальные приоритеты и оставались устойчивыми после завершения проекта.

Таким образом, целью второго Компонента является наращивание потенциала национальной организации-исполнителя проекта (NPEE) и других ключевых заинтересованных сторон CIEE на местном и национальном уровнях в Казахстане для участия в акселерации и коммерциализации чистых технологий. Кроме того, GSIP Kazakhstan будет помогать правительству в совершенствовании национальной политики и нормативных актов, способствующих продвижению

инноваций и коммерциализации чистых технологий.

**Столп № 3:** координация и согласованность программ обеспечивают стратегическое руководство по эффективности и действенности в достижении целей среди стран GCIP, с мероприятиями, направленными на усиление координации между проектными группами GCIP на национальном и глобальном уровнях, а также с партнерами-исполнителями проекта.

Деятельность в рамках этого компонента направлена на обеспечение того, чтобы достижения GCIP в Казахстане были зафиксированы и доведены до сведения всего мира. Также имеется цель, направленная на то, чтобы GCIP в Казахстане и других страновых проектах реализовывались согласованным и скоординированным образом. Ожидается, что с этой целью IGTC будет сотрудничать с GCIP Framework через глобальные организации-исполнители проекта (*Global PEE*), а также будет способствовать сбору информации, обмену знаниями и усилиям по их распространению.

Во время предыдущего цикла GCIP реализовывали такие страны как Украина, Армения, Пакистан, Индия, Таиланд, Малайзия, ЮАР, Турция и Марокко. Несколько стран (*ЮАР, Турция, Марокко и Украина*) уже вышли на следующие раунды, а многие страны после поддержки ГЭФ и ЮНИДО продолжают свой путь самостоятельно при поддержке государства. В новый цикл добавляются такие страны как Молдова, Нигерия, Камбоджа, Индонезия, Уругвай и Казахстан.

Программа GCIP позволила достичь значительных результатов в период с 2017 по 2020 гг. Благодаря ей четырнадцать стартапов, прошедших Программу акселерации GCIP, снизили выбросы парниковых газов на 4,8 млн т CO<sub>2</sub>, привлекли 263 млн долларов США и создали 1 219 новых рабочих клинтех-мест.

В рамках GCIP Kazakhstan предпосылка будет отдаваться женщинам-предпринимателям, тренерам, наставникам, доля которых

в проекте составит не менее 35%. За годы реализации в странах GCIP были достигнуты определенные успехи по устранению проблем гендерного неравенства. Так, если доля предприятий, возглавляемых женщинами, в GCIP-Пакистан в 2017 году составила 32%, то процент возглавляемых женщинами предприятий GCIP на Глобальном форуме GCIP 2018 составил 53%. В Казахстане наблюдается большой потенциал в данном направлении, подтверждаемый данными Бюро национальной статистики, согласно которым 43,5% из 1,7 млн МСБ возглавляются женщинами.

После подписания соглашения с ЮНИДО и старта программы будут разработаны акселерационная программа и руководство для соискателей, тренеров, наставников и судей. После этого этапа будет объявлен национальный конкурс, в котором могут принять участие порядка 200–300 претендентов. По итогам конкурса для акселерации будут отобраны 30–40 стартапов, лучшие из которых, примут участие в Cleantech Global Forum в Лос-Анджелесе при условии благоприятной эпидемиологической ситуации.

В GCIP-Kazakhstan смогут принять участие проекты, находящиеся на ранней стадии готовности, по следующим направлениям:

- управление отходами;
- возобновляемые источники энергии;
- энергоэффективность;
- эффективное использование воды;
- транспорт;
- «зеленое» строительство;
- современные материалы и химикаты.

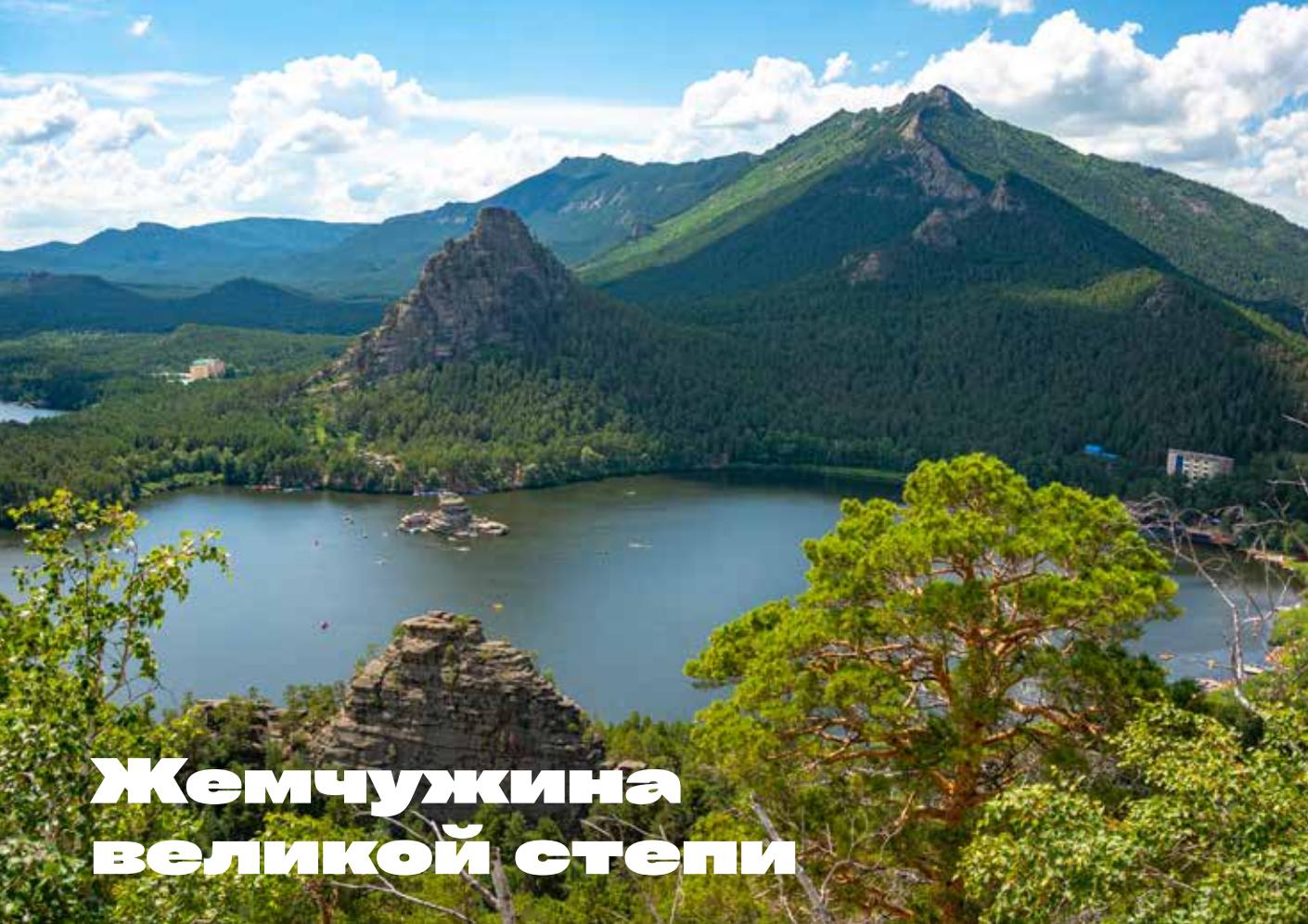
Проекты будут оцениваться по четырем критериям:

- команда;
- технология;
- продукт;
- рынок.

- Планируется, что по итогам трехлетней программы при государственной поддержке будут достигнуты следующие результаты:
- сокращение минимального объема выбросов CO<sub>2</sub>eq в объеме 135 000 т (*прямо*) и не менее 675 000 т (*косвенно*);
- привлечение инвестиций в размере 1,5–2 млн долларов США в течение пяти лет;
- создание 30–45 предприятий с экономической выгодой (*продажи, сбережения*), не менее 35% из которых возглавляются женщинами;
- порядка сорока созданных (*или сохраненных*) дополнительных рабочих мест, в которых доля работающих женщин составит не менее 35%;
- от пяти до десяти предприятий, способных увеличить экспорт, и выведенных на глобальный рынок, не менее 35% из которых возглавляются женщинами;
- от десяти до пятнадцати МСБ с повышенным включением в производственно-сбытовые цепочки, не менее 35% из которых возглавляются женщинами;
- сорок команд, ежегодно проходят акселерацию;
- десять обученных менторов;
- проведение от семи до десяти технологических брокерских событий в различных регионах Казахстана.

Реализация GCIP-Kazakhstan позволит получить новые технологические бизнесы и решения различных экологических проблем страны, создание новых зеленых рабочих мест и МСБ, что приблизит Казахстан к низкоуглеродной экономике страны.

GCIP-Kazakhstan позволит привлечь местные и иностранные инвестиции, чтобы поддержать отечественные технологии, что впоследствии повысит экологическую инновационную активность страны. Все это в совокупности, безусловно, даст Казахстану больше возможностей приблизиться к целям Парижского соглашения и достижения нулевого уровня выбросов к 2060 году.



# Жемчужина великой степи

Озеро Боровое является одним из озер одноименной группы, расположенных в Бурабайском районе Акмолинской области.

Этот водоем входит в группу Кокшетауских озер. Край, в котором разлито озеро, а также красота местной природы воспевались такими видными казахскими поэтами, как Біржан сал Қожағұлұлы, Акан сері и Сакен Сейфуллин.

Это место ассоциируется с причудливыми скалами, сосновым бором, кудрявыми березами и голубыми хрустальными чашами восьмидесяти голубых озер, которые вдохновенно описаны в поэме «Кокшетау» Сакена Сейфуллина.

Воистину, национальный парк «Бурабай», известный как рекреационная жемчужина Казахстана, знаменит разнообразным ландшафтом, богатыми флорой и фауной, а также народными легендами. Хотя географически этот уголок носит название Кокшетауская возвышенность, местные и иностранные туристы давно назвали его «казахстанской Швейцарией».

## Легенды и сказания

Говоря о легендах и сказаниях, невольно вспоминается каменный остров Жумбактас. Если смотреть на него с одной стороны, то можно увидеть образ красивой девушки. Взглянув на него с другой стороны, можно увидеть лицо древней старухи. Третий ракурс на камень-загадку позволяет узнать в нем загадочный облик Сфинкса. Не зря, эта скала, о которой сложено около двадцати легенд и сказаний, является не только украшением, но и символом озера Бурабай.

На берегу озера можно увидеть «танцующие», не похожие одна на другую, березы. Они причудливо изгибаются из стороны в сторону, низко кланяются, извиваются спиралью и тянутся к небу, словно двигаются в ритме таинственной мелодии Великой степи. Также с озера можно увидеть три скалы Үш қыз, олицетворенные в легенде как три сестры и их брат Жеке батыр, закрывшие своими окаменелыми телами дорогу врагам. Несмотря на обилие легенд у озера Бурабай имеется историческое название — Аулиеколь («Священное озеро»). Возможно, первое название было дано благодаря лечебным свойствам воды. Они объясняются тем, что около пяти тысяч лет назад в то место, где сейчас находится озеро, упал метеорит. Он проломил земную кору и поднял на поверхность подземные воды с огромным количеством редких минералов. Особый минеральный состав делает природную воду озера поистине уникальной. Поэтому на восточном



берегу озера расположен известный климато-лечебный курорт Бурабай. Второе историческое название — Карагайлы, скорее всего, обусловлено обилием хвойного леса, окружившего озера.

Озера издавна славятся своими благоприятными условиями для развития экологического и спортивного туризма. Государственный национальный природный парк

«Бурабай» придает большое значение развитию любительского рыболовства, которое не только решает проблему полноценного и здорового отдыха населения, но и вносит определенный вклад в мелиорацию ихтиофауны и аэрацию водоемов. Водный режим этих озер определяется притоком снежных талых вод, стекающих с площадей водосбора в течение весеннего половодья, а также осадками, выпадающими

на поверхность озер в виде дождя и снега. Расходная часть водного баланса почти целиком определяет испарение с водной поверхности. Слабо развитая прибрежная водная и донная растительность местами представлена редким тростником и небольшими участками рдеста.

Исключение составляет озеро Боровое, которое в настоящее время испытывает определенные экологические проблемы, находясь под угрозой заболачивания в результате усиленного зарастания и повышения уровня ила. Последние исследования показывают, что качество воды в водоемах курортной зоны постепенно ухудшается с увеличивающейся динамикой ее загрязнения. Об этом свидетельствует высокое содержание тяжелых металлов, низкое качество воды по прозрачности и увеличение биохимической потребности кислорода.

#### Rixos Borovoe

В преддверии лета, местные и зарубежные туристы начинают заранее планировать свой отпуск или отдых во время выходных. Качественный и экологический отдых доступен в районе озера Боровое, благодаря обилию солнца, чистому воздуху и лучшим условиям для отдыха. Это место облюбовано теми, кто предпочитает кемпинг-туризм и естественный досуг в природных





условиях для улучшения самочувствия и оздоровления. Тут есть все необходимые условия, для приятного времяпровождения. Отель предлагает высокий уровень комфорта, обеспечивая наличие различных номеров со всеми удобствами.

Отель Rixos Vorogovo расположен в окружении сосновых и березовых лесов национального парка «Бурабай», на берегу живописного озера Щучье. Он находится в пятнадцати километрах от железнодорожного вокзала «Боровое» и в 287 км от международного столичного аэропорта. Rixos Vorogovo является

местом комфортабельного проживания с высококлассным сервисом обслуживания для активного семейного и оздоровительного отдыха.

Просторные номера с видом на озеро или лес оснащены удобными кроватями, оформленными в теплых тонах. В каждом номере имеется телевизор, современная система кондиционирования, мини-бар и ванная комната с подогреваемым полом. После активно проведенного дня, спортивных мероприятий или тренировок в тренажерном зале гости могут расслабиться в SPA: турецкий хаммам, финская сауна,

теплый бассейн с джакузи, VIP-каюты с ванной, термобочка и просторная зона отдыха.

Отдыхающие гурманы могут оценить работу шеф-поваров четырех ресторанов с османской, европейской, индийско-тайской и итальянской кухней. Завтраки, обеды и ужины в формате шведского стола подаются в ресторане L'Olivo с прекрасным видом на озеро. В ресторане Chalet будет предложено меню из мяса и дичи, а в ресторане Masala можно отведать блюда индийской и тайской кухонь. На террасе Sunset есть уголок уличной еды и коктейльное меню. Летнее кафе на берегу озера предлагает местную рыбу, раков и любимые морепродукты.



В четырех полностью оснащенных конференц-залах вместимостью от десяти до шестидесяти посадочных мест можно проводить деловые встречи, тимбилдинги и корпоративные мероприятия. В распоряжении отеля находятся двести комфортабельных номеров с видом на озеро. В течение года отдыхающие могут выбрать разнообразные развлечения и activities в виде велопрогулок, рыбалки, катания на лыжах, санях, коньках и собачьих упряжках, восхождения на горы и конных прогулок. Помимо этого, на территории отеля работают всепогодный Wake Park, веревочный парк, четыре теннисных корта (крытых и открытых) и ипподром.

Персональный координатор мероприятий поможет профессионально подобрать подходящую программу в соответствии с предпочтениями гостей.

### Семейная вилла

Отель Rixos Borovoe представляет совершенно новый формат проживания в новой Семейной вилле в окружении освежающей природы Борового. Она уединенно расположена на территории отеля.

Вилла площадью 166 м<sup>2</sup> состоит из удобных внешних и внутренних пространств в скандинавском стиле. Гости могут приятно провести время на двух больших террасах с качелями и зоной для барбекю с выходом в лесную рощу. Просторная гостиная с большим обеденным столом, раскладным диваном и телевизором является сердцем виллы, которая идеально подходит для семейных мероприятий, дружеских посиделок, романтических встреч и уютных праздников.

Отдельная кухня полностью оборудована для самостоятельного использования. Семейная вилла отеля оборудована современным камином с естественным пламенем, стильными кондиционерами LG Artcool, фортепиано и библиотекой с книгами и настольными играми на любой вкус. По запросу дополнительно предоставляются услуги дворецкого и повара.



Две отдельные спальни оборудованы большой и двумя односпальными кроватями и собственными ванными комнатами, которые вмещают восемь гостей.

### Экологические инициативы

Помимо экологического туризма, Rixos Borovoe уделяет особое внимание вопросам сортировки и переработки бытовых отходов. В стенах отеля предусмотрены возможности

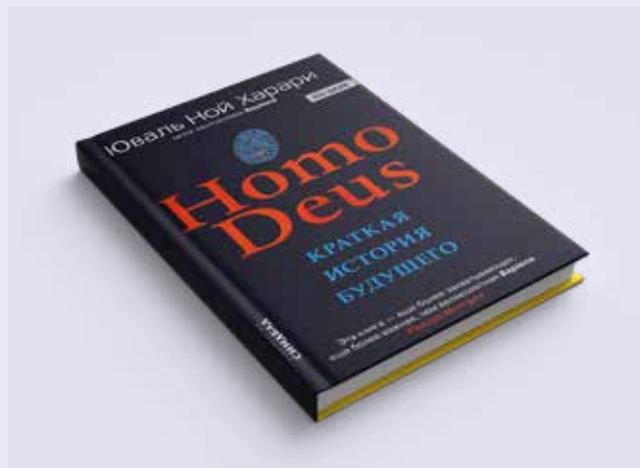
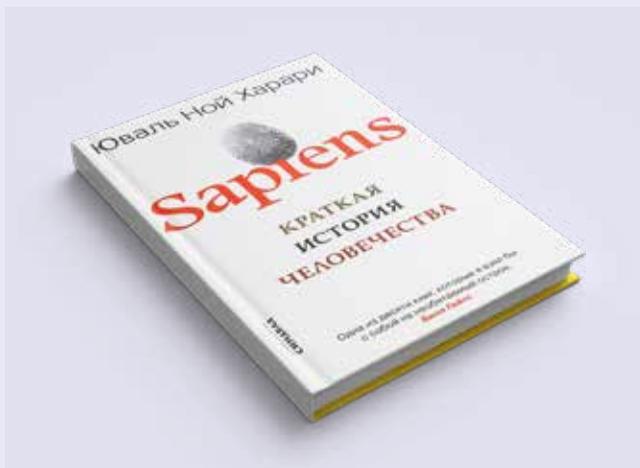
для отдельного сбора бумаги, пластика и разных видов стекла. Что касается пищевых отходов, то они не выкидываются на свалку, а передаются местным хозяйствам для дальнейшего использования. К примеру, пищевое масло после использования передается на вторичную переработку в специализированную компанию. Для этих целей в каждом номере висит табличка, напоминающая гостям об ответственном отношении к рациональному и бережливому расходованию воды. Согласно стандартам, постельное белье в номерах обновляется через день с целью экономии воды. Отработавшие свой ресурс батареи утилизируются экологичным образом в отдельных контейнерах, которые передаются специализированным организациям. Отель проводит экологические инициативы по очистке территории национального парка Бурабай, а также занимается посадкой деревьев.



КОНТАКТЫ:

[borovoe@rixos.com](mailto:borovoe@rixos.com)

+7 777 707 27 72



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 большую, 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 верованиями 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)



2022 **enactus**  
**KAZAKHSTAN**  
NATIONAL EXPO

12-13  
МАЯ



Республиканский чемпионат  
школьного предпринимательства  
#nextgenleaders



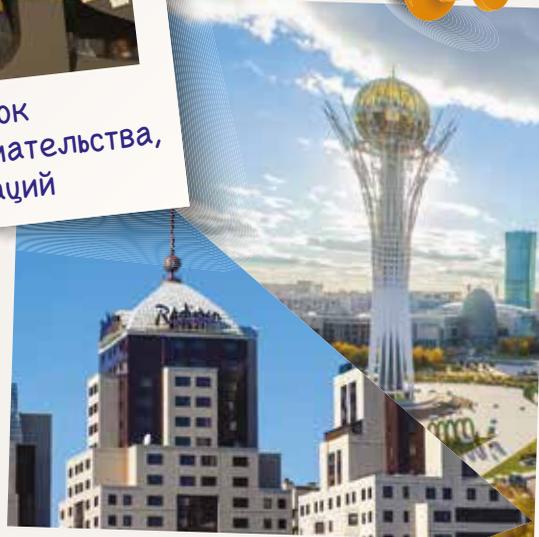
Специальный конкурс  
«Kazakhstan Water Race»



Национальный кубок  
студенческого предпринимательства,  
стартапов и инноваций



Специальный конкурс  
«Забота о земле, забота о людях»



Radisson Hotel  
Нур-Султан



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