



№1 (108), 2022

# KAZENERGY

АҚПАРАТТЫҚ-САРАПТАМАЛЫҚ ЖУРНАЛ / ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ / INFORMATION-ANALYTICAL MAGAZINE

**Новый Казахстан:  
важный этап в  
истории страны**

**О главном текущем  
вопросе мирового  
нефтяного рынка**

**Атомная энергетика:  
возможности и риски  
для Казахстана**

**Зеленый водород для Казахстана**

**Как меняется климат и чем это грозит**





**Тіршілікті қозғалыспен көркемдейміз**

Наполняя жизнь движением | Working to keep you on the move



# MEDIKER INDUSTRIAL



## ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВА

**Служба продаж:**

тел.: +7 (7172) 55 45 95, e-mail: [sales@medikerindustrial.kz](mailto:sales@medikerindustrial.kz)  
РК, 010000, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай батыра 17, блок А.

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



**Құрылтайшы және шығарушы:**  
ЖШС «ENERGY FOCUS»  
**Редакциялық кеңес:**

**Т. Құлыбаев**  
KAZENERGY Қауымдастығының Төрағасы

**Ж. Сәрсенов**  
KAZENERGY Қауымдастығы Төрағасының орынбасары

**К. Ибрашев**  
KAZENERGY Қауымдастығы Бас директоры

**Т. Карашев**  
KAZENERGY Қауымдастығы халықаралық ынтымақтастық бойынша департаментінің атқарушы директоры

**Д. Абдулғафаров**  
«ҚазМунайГаз» ҰК АҚ Басқарма төрағасының стратегия, инвестициялар және бизнесті дамыту жөніндегі орынбасары

**Р. Артығалиев**  
Үкіметпен және жұртшылықпен байланыс бөлімінің бас менеджері, «Тенгизшевройл»

**З. Бакенова**  
Үкіметпен және қоғаммен байланыс жөніндегі бас менеджер/NCOC N.V. басқарушы директорының бизнес-кеңесшісі

**Д. Құлжанов**  
КПО сыртқы коммуникациялар менеджері

**С. Түйтебаев**  
«Самұрық-Энерго» АҚ Өндіріс және активтерді басқару жөніндегі басқарушы директор

**Р. Әбдірасилова**  
CNPC International Kazakhstan Ltd бас директорының орынбасары

**Жауапты редактор**  
А.Тастенов

**Дизайн, беттеу, басуға дайындау**  
Ш.Матвей

**Авторлар**  
А.Устименко, Е.Суслова, А.Тастенов, Т.Ким, С. Бекешева

**Жарнама бөлімі**  
Тел.: +7 7172 792524  
e-mail: energyfocus.info@gmail.com

**Суретші**  
В.Шаповалов, С. Қолдасова

**Аудармашылар**  
Н.Жакина, Қ.Асқарова

**Жазылу индексі**  
74677 («Қазпошта» АҚ бөлімдері)  
Журнал 2009 жылы 11 тамызда Қазақстан Республикасы мәдениет, ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркеліп, № 10285-Ж күзлігі берілген. Басылымға байланысты барлық ұсыныстар, тілектер мен ескертпелерді KAZENERGY журналының редакциясына одаңыз. Журналда жарияланған кез-келген материалдар мен фрагменттерді көшіріп басуға редакцияның жазбаша ұқсаты керек. Редакция жарнамалық материалдардың мазмұнына жауап бермейді. Мақала авторы пікірінің редакция көзқарасын білдіруі міндетті емес. Қазақстан және шетелде аймақтарына тарайды. 2 айына бір рет шығады.

**Редакцияның мекен-жайы:**  
010000, Қазақстан Республикасы, Нур-Сұлтан қ, Кabanбай батыр к. 17, Е Блогі, 112 бөлім  
тел.: +7 7172 792524, 792522  
e-mail: energyfocus1@mail.ru  
www.kazenergy.com

**Учредитель и издатель:**  
ОО «ENERGY FOCUS»  
**Редакционный совет:**

**Т. Кулибаев**  
Председатель Ассоциации KAZENERGY

**Д. Сарсенов**  
Заместитель Председателя Ассоциации KAZENERGY

**К. Ибрашев**  
Генеральный директор Ассоциации KAZENERGY

**Т. Карашев**  
Исполнительный директор, курирующий вопросы Департамента по международному сотрудничеству Ассоциации KAZENERGY

**Д. Абдулғафаров**  
Заместитель Председателя правления по стратегии, инвестициям и развитию бизнеса АО НК «ҚазМунайГаз»

**Р. Артығалиев**  
Генеральный менеджер отдела по связям с правительством и общественностью, «Тенгизшевройл»

**З. Бакенова**  
Генеральный менеджер по связям с правительством и общественностью/бизнес-советник управляющего директора NCOC N.V.

**Д. Кулжанов**  
Менеджер по внешним коммуникациям КПО

**С. Тюттебаев**  
Управляющий директор по производству и управлению активами АО «Самрук-Энерго»

**Р. Абдрасилова**  
Заместитель генерального директора CNPC International Kazakhstan Ltd

**Ответственный редактор**  
А.Тастенов

**Дизайн, верстка, дорепечатная подготовка**  
Ш.Матвей

**Авторы**  
А.Устименко, Е.Суслова, А.Тастенов, Т.Ким, С. Бекешева

**Рекламный отдел**  
Тел.: +7 7172 792524  
e-mail: energyfocus.info@gmail.com

**Фотографы**  
В.Шаповалов, С. Колдасова

**Переводчики**  
Н.Жакина, К.Асқарова

**Подписной индекс**  
74677 (отделения АО «Қазпочта»)  
Журнал зарегистрирован Министерством культуры, информации и общественного согласия Республики Казахстан. Свидетельство № 10285-Ж от 11 августа 2009 г. Все предложения, пожелания и замечания по изданию направляйте в редакцию журнала KAZENERGY. Любое воспроизведение материалов или их фрагментов возможно только с письменного разрешения редакции. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов. Распространяется на территории Казахстана и за рубежом. Выходит один раз в 2 месяца.

**Адрес редакции:**  
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Сұлтан, ул.Кabanбай батыра,17, Блок Е, каб. 112,  
тел.: +7 7172 792524, 792522  
e-mail: energyfocus1@mail.ru  
www.kazenergy.com

**Founder and Publisher:**  
ENERGY FOCUS LLP  
**Editorial board:**

**T. Kulibayev**  
Chairman of the KAZENERGY Association

**J. Sarsenov**  
Deputy Chairman of the KAZENERGY Association

**K. Ibrashev**  
Director General of the KAZENERGY Association

**T. Karashev**  
Executive Director administering the Department for International Cooperation of the KAZENERGY Association

**D. Abdulgafarov**  
Deputy Chairman of the Management Board for Strategy, Investments and Business Development of JSC NC «KazMunayGas»

**R. Artygaliyev**  
General Manager, Government and Public Affairs, Tengizchevroil

**Z. Bakanova**  
General Manager, Government and Public Affairs/ Business Advisor to the Managing Director of NCOC N.V.

**D. Kulzhanov**  
External Communications Manager of KPO

**S. Tutebayev**  
Managing director on production and asset management of JSC Samruk-Energy

**R. Abdrasilova**  
Deputy General Director of CNPC International Kazakhstan Ltd

**Association Executive Editor**  
A.Tastenov

**Design, layout, pre-press**  
Matthew S.

**Authors**  
A.Ustimenko, E.Suslova, A.Tastenov, T.Kim, S.Bekesheva

**Advertising Department**  
+7 7172 792524  
e-mail: energyfocus.info@gmail.com

**Photographer**  
V.Shapovalov, S.Koldasova

**Translators**  
N.Zhakina, K.Askarova

**Subscription index**  
74677 (KAZPOST)  
The Magazine is registered by the Ministry of Culture, Information and Social Consensus of the Republic of Kazakhstan. Registration Certificate No. 10285-Ж, dated August 11, 2009. Any reproduction of the materials or their extracts is only with written permission of the editors. The editors are not responsible for the contents of the advertisements. The editors' opinion may not coincide with the opinions of the authors. Distributed in Kazakhstan and abroad. 2 monthly edition.

**Address of the editorial office:**  
010000, 17, Kabanbay batyr str., Block E, 112th office Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan  
Tel.: +7 7172 792524, 792522  
e-mail: energyfocus1@mail.ru  
www.kazenergy.com

## ЭксонМобил ғалымдары қызу жұмыс үстінде

Соңғы онжылдықта біздің ғалымдарымыз бен инженерлеріміз өндірістің салаларын инновациялау үшін 10 000 шамасында патент алды. Отынның әлдеқайда таза түрлерін өндіру инновациясымен қатар, біз көміртекті қоршаған ортаға жібермей ұстап қалу технологиясы, заманауи биоотын және қозғалтқыш майлары сияқты технологияларды шығарумен белсенді түрде айналысудамыз. Әлем бойынша қоршаған ортаға бөлінетін зиянды заттардың мөлшерін азайту мақсатында шығарған технологияларымыздың бұл тек бірнешеуі ғана.

**ExxonMobil**





# СОДЕРЖАНИЕ

## АНОНС

- 6 7-й Молодежный форум ВНС в г. Алматы

## СОБЫТИЯ

- 8 Новый Казахстан: важный этап в истории страны
- 14 Берлинский диалог по энергетическому переходу
- 16 Министерством энергетики разработан Энергетический баланс РК до 2035 года
- 17 Выставка «Атырау Нефть и Газ»

## АССОЦИАЦИЯ

- 20 Обсуждение проекта Национального плана углеродных квот на 2022-2025 годы
- 22 Специализированная база данных по нефтегазовой отрасли и энергетике
- 24 Семинар-совещание по вопросам управления отходами
- 25 38-е заседание Научно-технического Совета Ассоциации KAZENERGY
- 26 Обсуждение итогов проекта ПРООН-ГЭФ
- 28 40-е заседание Комитета нефтегазовой промышленности Национальной палаты предпринимателей «Атамекен»
- 29 Заседание Координационного совета по вопросам экологии и низкоуглеродного развития Ассоциации KAZENERGY

## АНАЛИТИКА

- 30 О главном текущем вопросе мирового нефтяного рынка
- 38 Новые этапы развития газовой отрасли Казахстана
- 42 Атомная энергетика: возможности и риски для Казахстана
- 46 Энергодефицит как новая реальность



- 48 Рынок облигаций, ориентированные на ESG и устойчивое развитие
- 54 Глобальный рынок СПГ
- 60 Суверенные фонды благосостояния: эффективность использования

### **ПАРТНЕРСТВО**

- 64 CNPC в Казахстане: дружба длиною в четверть века
- 68 Формирование культуры безопасности в группе компаний ПетроКазахстан
- 85 Арбитражный центр Атамекен: эффективное разрешение споров

### **ЗЕЛЕНАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

- 74 Зеленый водород для Казахстана
- 78 Как ветрогенерация влияет на энергосистему
- 82 Спрос на зеленые технологии

### **ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ**

- 87 Интеллектуальный командный конкурс «Student Energy Challenge»

### **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД 2021**

- 90 Прогнозы развития электроэнергетики

### **КЛИМАТ**

- 94 Как меняется климат и чем это грозит



# 7-Й МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ ВНС В Г. АЛМАТЫ

Одно из центральных мероприятий мировой энергетической повестки - 7-й Молодежный форум Всемирного нефтяного совета (ВНС) впервые пройдет с 29 сентября по 2 октября 2022 года в Алматы, Казахстан.

Молодежный форум ВНС - уникальная площадка для молодых специалистов и экспертов отрасли, дающая возможность обмена опытом, новейшей информацией и передовыми достижениями нефтегазовой отрасли. Аудитория Форума насчитывает порядка 2000 молодых специалистов, студентов и аспирантов.

После успешно проведенных (раз в три года) мероприятий в Пекине, Париже, Нью-Дели, Калгари, Рио-де-Жанейро и Санкт-Петербурге Молодежный форум Всемирного нефтяного совета впервые будет представлен в центральноазиатском регионе, а именно в Казахстане.

Тема Алматинского форума: «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД: ДИАЛОГ ПОКОЛЕНИЙ» отражает роль нового поколения в формировании низкоуглеродного, устойчивого и безопасного энергетического будущего.

Его организатором выступит Ассоциация KAZENERGY, которая представлена в Национальном комитете Казахстана этой авторитетной организации.

В рамках Форума участники обмениваются мнениями, делятся опытом в решении глобальных проблем отрасли, а также смогут наладить взаимодействие и укрепить контакты с мировыми лидерами нефтегазового сектора.

Более подробная информация о содержании и формате Молодежного форума ВНС будет представлена в ближайшее время на официальном сайте KAZENERGY ([www.kazenergy.com](http://www.kazenergy.com)).

Ассоциация KAZENERGY приглашает всех заинтересованных экспертов и молодых специалистов нефтегазодобывающего сектора страны принять участие в мероприятии!





# VII МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ ВСЕМИРНОГО НЕФТЯНОГО СОВЕТА

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД: ДИАЛОГ ПОКОЛЕНИЙ



VII WPC  
YOUTH  
FORUM  
2022

Алматы, Казахстан  
29 сентября - 02 октября 2022 г.

[www.wpc-qazaqstan.com](http://www.wpc-qazaqstan.com)

# НОВЫЙ КАЗАХСТАН: ВАЖНЫЙ ЭТАП В ИСТОРИИ СТРАНЫ

2022 год стал поворотным для Казахстана. Трагические события в январе, начавшиеся как социальные протесты и перешедшие в теракты, обнажили системные проблемы развития страны. Военный конфликт России и Украины способствовал разрыву торгово-экономических отношений России с западными странами и усилению санкционной политики. Эти факторы также повлияли на казахстанскую экономику.

Историческим по своему характеру стало Послание Президента народу Казахстана «Новый Казахстан: путь обновления и модернизации», которое он представил через 2 месяца после январских событий.

В Послании К.Токаев предложил реформу кардинального переустройства страны, и в первую очередь эта «перестройка» коснулась политической системы Казахстана.

Глава государства отметил, что текущая международная ситуация оказала влияние и на наш Казахстан. При этом он подчеркнул, что каким бы сложным ни было время, страна не отступит от своего вектора развития.

«Мы учтем уроки прошлого и с уверенностью шагаем вперед. Нашему народу необходимы единство, мудрость

и сдержанность. Мы должны тщательно анализировать свои решения и обдумывать шаги. Народ с высоким духом патриотизма всегда добивается своих целей. Наша идея - создание нового Казахстана. Что это означает? Новый Казахстан – это образ в будущем независимого Казахстана. Народ, который неуверенно смотрит в будущее своей страны, не может создать сильное государство. Можно привести множество примеров из истории. Мы уверены, что наше будущее будет развитым и мы своими руками создадим светлое будущее», - сказал он, выступая с Посланием народу Казахстана.

Касым-Жомарт Токаев подчеркнул, что на фоне «геополитического шторма» Казахстану нужно твердо придерживаться политического курса, нацеленного на защиту





суверенитета, территориальной целостности государства и обеспечение коренных интересов народа.

В ходе выступления Токаев дал оценку январским событиям, которые охватили несколько регионов страны. Глава государства заявил, что все виновные в этих событиях понесут наказание, какие бы позиции они ни занимали. По его словам, злоумышленники пытались совершить госпереворот и отстранить Президента от власти.

Важными тезисами программного документа стали заявления о политических реформах.

В стране создаются условия для создания новых политических партий. При этом значительно упрощается процедура регистрации. Новые партии будут защищать интересы народа и конкурировать за депутатский мандат.

Мажилис полностью формируется путем прямых выборов. Депутатский корпус Мажилиса будет формироваться по следующей схеме - 70% на пропорциональной основе, 30% - на мажоритарной.

Мажилис наделяется правом принимать законы и будет нести полную ответственность за качество каждого принятого закона.

Усилятся полномочия Мажилиса по контролю бюджетных расходов. Депутаты вместе с министрами будут нести прямую ответственность перед населением за эффективное расходование бюджета.

С внедрением смешанной избирательной системы Мажилис укрепит свою институциональную легитимность, а Сенат свою роль в качестве органа, который целенаправленно отстаивает интересы регионов, слабо представленных социальных и этнических групп.

Политическое сознание граждан «выросло» и общество готово к тому, чтобы выдвигать достойных кандидатов на должности акимов. Главы регионов и все акимы должны избираться. Выборность акимов – эффективный инструмент демократического развития нашей страны, приобретающий особую актуальность в новых условиях и только положительно отразится на жизни населения. Люди будут голосовать за тех кандидатов, которые пользуются доверием и авторитетом.

Политику открытости может обеспечить только избранный аким. Также важно отметить, что в условиях децен-

трализации акимы районов и сельских округов вполне могут взять на себя ответственность за развитие своих регионов. Сейчас сельские округа получают деньги в свой бюджет по остаточному принципу от вышестоящих акимов. Теперь с учетом введения выборности акимов будет внедрен механизм прямого финансирования органов местного самоуправления. Все эти моменты будут учтены в Законе «О местном самоуправлении».

Требуется также существенно расширить базу их собственности. Обладая существенными ресурсами, они смогут реально влиять на ситуацию и нести ответственность. Подобный подход значительно укрепит демократические традиции и будет содействовать укоренению новой политической культуры, основанной на взаимной ответственности и доверии.

Глава государства, а также акимы и главы силовых ведомств больше не смогут быть членами политических партий, это позволит сформировать многополюсную партийную систему. Важным форматом реформ обозначен переход от суперпрезидентской к президентской республике с сильным Парламентом.

Глава государства предложил учредить Национальный



курултай, который сконцентрирует вокруг себя все имеющиеся областные общественные советы. В составе курултая будут представители всех регионов, некоторые депутаты Парламента, члены АНК, Гражданского альянса, общественных советов и организаций, известные общественные деятели, работники производств и сельского хозяйства, бизнес-представители и другие граждане.

В целом Глава государства ответил практически на все злободневные вопросы, которые поднимались за последние 10 лет. Масштабное и содержательное Послание не ограничивается одним годом, Президент поставил перед собой высокие цели на пути к построению Нового Казахстана.

Как отметил госсекретарь РК Ерлан Карин, «Новый Казахстан – это образ будущего нашей страны в целом. И речь, прежде всего, идет о необходимости обновления общественных ценностей и формирования нового качества нации. Соответственно это не значит, что мы сразу, после январских событий или после Послания, начали автоматически как бы уже жить в Новом Казахстане.



Выдвигая концепт «Новый Казахстан», президент обозначил новую цель нацестроительства на ближайшую перспективу. Построение Нового Казахстана невозможно в один момент, в одночасье. Это глубокий и долгий процесс общественной трансформации».



После того как Президент озвучил в Послании новые приоритеты политических реформ, многим стало ясно, что речь идет о формировании принципиально нового конституционного баланса между институтами власти, продолжил госсекретарь. В первую очередь, это касается его инициативы об окончательном переходе от су-

перпрезидентской формы правления к президентской республике с сильным Парламентом.

«В рамках реализации текущего Послания главы государства изменения предполагаются в более чем 30 статьях Конституции и 20 законах. Это очень масштабный план реформ. Намеченные новации существенно изменят всю конфигурацию политической системы. Фокус сделан на расширение участия граждан в управлении государством, формирование новой политической культуры. Поэтому в целом можно говорить не только о начавшейся смене модели государственного управления, но и изменении парадигмы государственного и общественного развития», - отметил Ерлан Карин.

Для более четкого обозначения этого процесса президент использовал определение «Вторая республика», отметил госсекретарь.

«Причем Вторая республика – это уже вполне близкая и осязаемая цель, поскольку реализация выдвинутых главой государства политических реформ планируется в течение этого года. Иными словами, Новый Казахстан – это обновление общества и нации, а Вторая республика – это обновление государственной модели».

«Главная задача государства - обеспечение благополучия и качества жизни наших соотечественников. Развитие честной конкуренции, поддержка малого и среднего бизнеса, прозрачность мер господдержки - ключевые составляющие нового экономического курса», - отметил Глава государства в начале этого года.

Токаев подчеркнул, что приоритетом правительства страны должно стать обеспечение стабильности курса национальной валюты. «Без крепкого тенге и снижения инфляции невозможны устойчивый экономический рост, повышение благосостояния граждан и доверие со стороны инвесторов», - отметил он.

В сложившейся крайне нестабильной международной обстановке огромное значение приобретает обеспечение продовольственной безопасности страны, подчеркнул Касым-Жомарт Токаев, выступая с Посланием народу Казахстана.

Президент отметил, что события в Украине привели к резкому скачку цен на продовольствие, и вполне вероятно, что они в скором времени могут побить абсолютные новые рекорды. На этом фоне на первый план выходит качественное проведение посевной кампании. Однако, по информации главы государства, многие фермеры еще не готовы к севу.

«Правительству и акиматам требуется взять эту работу под особый контроль. Нужно обеспечить аграриев необходимым объемом ГСМ по приемлемым ценам. Следует перепроверить готовность сельскохозяйственной техники, запасы семян и удобрений. Нельзя забывать, что низкий уровень осадков в ряде регионов может негативно повлиять на урожайность и привести к нехватке кормов. И в целом нужно совместно с фермерским сообществом пересмотреть подходы к государственной поддержке агропромышленного комплекса», - поручил Касым-Жомарт Токаев.

Для предотвращения дефицита и бесконтрольного подорожания продовольствия президент поручил проработать вопрос закупки сельскохозяйственной продукции в государственные стабилизационные фонды по форвардным ценам.

Для нивелирования возникающих рисков социально-экономической ситуации был разработан проект Плана антикризисных мер, направленный на: обеспечение устойчивости финансовой системы, контроль и снижение инфляции, сокращение разрывов в транспортно-логистических цепочках, поддержку и стимулирование внешнеторговой деятельности, поддержку отраслей экономики и привлечение инвестиций.

Министерством национальной экономики совместно с госорганами, НПП «Атамекен» и экспертным сообществом был проведен анализ ситуации с бедностью и безработицей в стране, а также разработан проект Программы повышения доходов населения.

«По результатам анализа выявлено, что, несмотря на постоянную положительную динамику, темпы роста реальных доходов населения за последние два года замедлились с 6,4% в 2019 году до 2,9% в 2021-м. Кроме того, в структуре доходов населения наблюдается падение доходов от трудовой деятельности и рост доходов от социальных трансфертов. Доля трудовых доходов населения за последние 10 лет снизилась на 10,8 процентного

пункта. В свою очередь доля социальных трансфертов, напротив, выросла на 10 процентных пунктов», - сказал министр нацэкономики Алибек Куантыров.



С учетом проведенного анализа в Программе повышения доходов населения определены следующие приоритеты:

1. рабочая молодежь;
2. трудоустройство отдельных категорий социально уязвимых слоев населения;
3. достойная заработная плата бюджетным работникам;
4. устранение дисбалансов в трудовых доходах;
5. стимулирование развития эффективной занятости в сельском хозяйстве, обрабатывающей промышленности;
6. стимулирование роста предпринимательских доходов;
7. защита покупательной способности доходов.

«Учитывая то, что повышение доходов населения является общей целью всей экономической политики правительства, программа взаимосвязана с национальными проектами. Меры в рамках программы можно условно разделить на прямые и косвенные. Прямые меры направлены на повышение заработной платы для бюджетных работников и выравнивание в дисбалансах доходов. Косвенные меры направлены на расширение возможностей роста доходов за счет содействия при трудоустройстве, профессиональной подготовки (переподготовки), повышения производительности предприятий обрабатывающей промышленности и развития предпринимательства», - сказал Алибек Куантыров.

Программа содержит 80 мер по следующим основным направлениям:

- повышение трудовых доходов населения;
- повышение доходов населения путем развития масштабной занятости;

## СОБЫТИЯ

- защита покупательной способности.

Реализация мероприятий программы позволит обеспечить к 2025 году планомерное достижение следующих 5 целевых индикаторов: доля оплаты труда в ВВП – 34,5%; доля доходов от трудовой деятельности в общих доходах – 76,2%; доля населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума, – 5,2%; уровень безработицы – 4,7%; создание рабочих мест в совокупности за весь период – для более 2 млн человек.

В свою очередь министр энергетики Болат Акчулаков сообщил, что в рамках Программы министерством запланированы следующие мероприятия.

Во-первых, локализация новых производств, необходимых для нефтяной отрасли, в том числе через механизм финансирования из Фонда прямых инвестиций корпорации Chevron.

Как известно, в настоящее время функционирует «Международный центр развития нефтегазового машиностроения», который ведет работу по развитию местных товаров для нужд крупных операторов.

По словам министра, на сегодня Центром начаты работы по локализации производств по трем товарным группам: запорная арматура, контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА) и электротехническое оборудование.



Посещены 60 заводов в 13 регионах страны, специализирующихся на данных товарных группах.

Были проанализированы свыше 35 000 товаров, из которых 19 видов определены как наиболее востребованные Операторами в ближайшей перспективе.

«Работы по трансферу технологии и локализации производств товаров будут продолжены. Они позволяют создать порядка 3 тыс. рабочих мест», — сказал Б. Акчулаков.

Благодаря таким инициативам мы планируем выстроить свою систему производства товаров для нефтегазовой отрасли.

Во-вторых, поэтапное проведение проектирования по крупным нефтегазовым месторождениям на территории РК.

По его словам, данное мероприятие направлено на развитие местного содержания, в рамках которого планируется до 2025 года создать порядка 2500 временных рабочих мест.

В-третьих, создание нефтегазохимического кластера предусматривает реализацию 7 проектов, строительство которых осуществляется в Атырауской и Западно-Казахстанской областях.

В частности, на текущий год запланирован запуск завода по производству полипропилена мощностью 500 тыс. тонн/год.

В прошлом году, как доложил министр, начато строительство газоперерабатывающего завода на Кашагане мощностью 1 млрд м3. Срок завершения строительства в 2024 году.

«Также фокус будет направлен на реализацию следующих крупных проектов: по производству полиэтилентерефталат мощностью порядка 1 млн.тонн/год, полиэтилена мощностью – 1,25 млн. тонн/год и бутадиена мощностью – 186 тыс.тонн/год. Реализация данных проектов предусматривает создание 2,5 тыс. постоянных и 12 тыс. временных рабочих мест в период 2022 – 2025 гг.», — отметил Б. Акчулаков.

В-четвертых, по словам министра, модернизация энергетического комплекса, отвечающего требованиям устойчивого развития экономики.

Главной целью мероприятия является покрытие потребности экономики и населения в электрической энергии.

«В рамках рынка электрической мощности будет осуществлена модернизация существующих электростанций путем реализации 13 инвестиционных соглашений, заключенных министерством. Будет введено 1600 МВт дополнительных мощностей», — сказал Б. Акчулаков.

К 2025 году, по его словам, предполагается завершение проектов по строительству парогазовых установок с маневренным режимом в южных регионах страны, суммарной мощностью порядка 1 000 МВт.

Также до 2025 года запланирован ввод 2400 МВт экологически чистой энергии.

По усилению электрических сетей Западной зоны единой электроэнергетической системы Казахстана АО «КЕГОС» начат проект по строительству второй цепи транзита 200 кВ между Западно-Казахстанской и Атырауской областями.

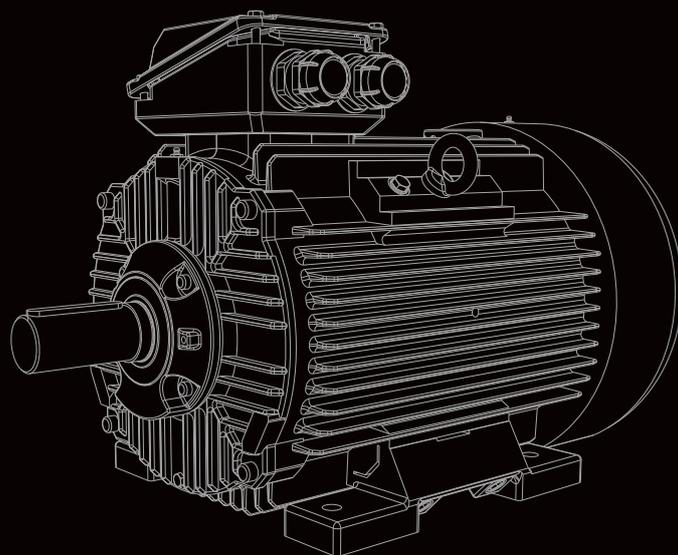
Также будет проведена реконструкция кабельных сетей г. Алматы.

«Предусмотренные мероприятия позволят создать новую генерацию и снизить уровень износа с 66% до 62,7%, а также создать более 21 тыс. рабочих мест: 1 008 постоянных, 20 000 временных. Вышеуказанные меры непосредственно направлены на социально-экономическое развитие страны и повышение доходов населения», — сказал Б. Акчулаков.

В целом, реформы в политической и экономической сферах только начинаются. Казахстан должен быть более гибким в принятии политических решений для повышения эффективности своего развития в непростых современных условиях.

OUR MOTORS - YOUR SUCCESS  
POWER OF EXPERIENCE  
DEMANDING APPLICATIONS  
CHALLENGING PROJECTS  
DEMANDING APPLICATIONS

**CANTONI**  
**MOTOR**



**ELECTRIC MOTORS**  
from **0,04kW** up to **6000kW**  
in standard and special executions

POWER OF EXPERIENCE  
OUR MOTORS - YOUR SUCCESS  
DRIVING MOST DEMANDING  
INTO YOUR ENERGY GLOBAL  
ENERGY BUSINESS POWER  
WWW.CANTONIGROUP.COM

# БЕРЛИНСКИЙ ДИАЛОГ ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ ПЕРЕХОДУ



29 и 30 марта 2022 года в Берлине прошла международная конференция «Берлинский диалог по энергетическому переходу», в которой в офлайн и онлайн форматах участвовали министры, руководители международных организаций и крупных компаний из 50 стран.

Проводимая уже в восьмой раз международная конференция «Берлинский диалог по энергетическому переходу» считается главным профильным мероприятием, посвященным глобальному энергетическому переходу. Так, в состоявшемся авторитетном форуме приняли участие свыше 50 глав МИД и энергетики, порядка 20 тысяч виртуальных участников из 130 государств мира.

На церемонии открытия выступил Генеральный секретарь ООН А.Гуттериш.

Основным лозунгом конференции стал призыв «от амбиций к действиям». Ключевые обсуждения касались планов, подходов, сложностей и драйверов энергетического перехода. Обсуждались темы применения возобновляемых и альтернативных источников энергии, зеленого водорода, цифровизации, связи энергоперехода и гендерной ситуации в мире, доступности дешевой электроэнергии в развивающихся странах и др.

Однако текущая ситуация в Украине внесла свои коррективы, и многие выступления спикеров, в особенности из Германии, касались необходимости наращивания мощностей источников чистой энергии для ускоренного отказа от ископаемых видов топлива и усиления энергетической безопасности всей Европы.

Анналена Бербок, министр иностранных дел Германии: «Эта война наглядно показывает, что энергетика и безопасность взаимосвязаны. Климатическая повестка в наше время приобрела огромную важность на геополитическом уровне. Всё более активное использование возобновляемых источников энергии - сегодня не только реальная, абсолютная необходимость, но также то, что может изменить баланс сил на международной арене».

Ситуация на Украине заставила немецкие власти всерьез задуматься об отказе от поставок нефти и газа из России. А это дополнительные препятствия для решения задач в рамках климатической политики.

Патрик Грайхен, госсекретарь министерства экономики и защиты окружающей среды ФРГ: «Война выдвинула на первый план вопрос о снижении нашей зависимости от газа. Это нечто новое. Этот вид топлива всегда считался мостом в энергопереходе. А теперь нужно избавиться от него и этого моста как можно скорее. Это новый вызов, на который нам предстоит найти ответ при переходе от угля к чистой энергетике».

Схожей позиции придерживается все большее число государств Европы, о чем свидетельствуют итоги недавнего саммита ЕС в Брюсселе, где был принят заключительный документ, раздел которого, посвященный энергетике, продолжает намеченную в Версальской декларации (от 11 марта) линию по скорейшему избавлению зависимости от российских энергоносителей.

Примечательно, что и в ходе брюссельского саммита ЕС, и в особенности на завершившемся форуме в Берлине, озвучивались перспективы более активного подключения многочисленных соседей и партнеров Европы к вопросам энергобезопасности, реализации совместных начинаний в данной сфере.

Справочно. «Berlin Energy Transition Dialogue» – это крупная международная конференция, проводимая Федеральным Правительством Германии для совместного решения глобальных и местных проблем энергетического перехода к «зеленым» технологиям и возобновляемым источникам энергии, климата и охраны окружающей среды.



international  
business  
center

*Бизнес с видом на будущее*

> ИНВЕСТИЦИИ

> УПРАВЛЕНИЕ

> ПАРТНЕРСТВО

> АНАЛИЗ РЫНКА

# МИНИСТЕРСТВОМ ЭНЕРГЕТИКИ РАЗРАБОТАН ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РК ДО 2035 ГОДА

В начале 2021 года К.Токаев поручил Правительству разработать «Энергетический баланс Казахстана до 2035 года».

В марте этого года Министерство энергетики РК представило свое видение Энергобаланса, в рамках которого было выполнено моделирование развития энергетического комплекса с расчетом прогнозных значений производства и потребления электроэнергии, необходимых объемов и структуры ввода новых генерирующих мощностей.

В соответствии с энергетическим балансом потребление электроэнергии в стране к 2035 году вырастет до 152,9 млрд. кВт\*ч, среднегодовой рост потребления электроэнергии в период 2021-2035 увеличится на 2,7%.



Вместе с тем, необходимо отметить, что на сектор генерации влияет ряд факторов по снижению экологического влияния, в том числе принятые обязательства по сокращению выбросов парниковых газов (к 2030 году снижение выбросов на 15% к уровню 1990 года) и необходимость перехода на принципы наилучших доступных технологий с 1 января 2025 года.

При этом выработка действующих на сегодня энергоисточников по ряду объективных причин (вывод из эксплуатации, повышение износа, усиление экологических санкций) снизится и составит меньше 89 млрд. кВтч.

Для покрытия электрических нагрузок к 2035 году, с учетом того, что действующие энергоисточники не смогут покрыть прогнозные потребности населения и экономики в электрической энергии, потребуется обеспечить массовый ввод новых генерирующих мощностей основными из которых будут являться источниками низкоуглеродной генерации, в том числе объекты по использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Для покрытия потребности экономики и населения потребуется ввод 17,5 ГВт новой генерации к 2035 году.

Необходимость ввода базовой генерации для стабильной работы энергосистемы страны, низкий показатель коэффициента использования установленной мощности и нестабильность генерации ВИЭ, мировая повестка углеродной нейтральности и обязательства Казахстана по снижению выбросов парниковых газов подталкивает на необходимость развития безопасной и стабильной атомной энергетики в Казахстане.

В связи с чем Энергобалансом помимо наращивания мощностей традиционных и ВИЭ рассматривается сценарий ввода генерации от атомных электростанций.

По оценкам специалистов, структура новых энергетических мощностей, необходимых к вводу к 2035 году, может выглядеть следующим образом:

- свыше 5 ГВт газовой генерации;
- свыше 2 ГВт гидроэлектростанций;
- 1,5 ГВт угольной генерации;
- свыше 6 ГВт возобновляемых источников энергии;
- более 2 ГВт атомной генерации.

Это позволит покрыть дефицит как базовой, так и регулировочной мощности, обеспечив независимость энергосистемы от регулирования энергосистемами сопредельных государств.

# ВЫСТАВКА «АТЫРАУ НЕФТЬ И ГАЗ»

В начале апреля этого года в нефтяной столице Казахстана прошла 19-я Северо-Каспийская региональная выставка «Атырау Нефть и Газ» и 19-я Северо-Каспийская региональная строительная выставка «Атырау Билд», участниками которых стали 67 компаний из Беларуси, Казахстана, Нидерландов, России, США и Турции.

В церемонии открытия выставок приняли участие экс-аким Атырауской области Махамбет Досмухамбетов, Первый вице-министр энергетики РК Мурат Журебеков, Председатель Комитета индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК Ильяс Оспанов, Заместитель генерального директора КТК по связям с Правительством РК Кайргельды Кабылдин,



Управляющий директор «North Caspian Operating Company N.V. Оливье Лазар, Генеральный менеджер по связям с правительством и общественностью ТОО «Тенгизшевройл» Рзабек Артыгалиев, Председатель президиума союза «KazService» Рашид Жаксылыков, Председатель нефтегазового совета Petrocouncil Асылбек Жакиев, Вице-президент КОНГ Косан Таскинбаев директор выставочной компании «Iteca» Борис Даниленко.

В ходе планарного заседания по развитию нефтегазовой отрасли Атырауской области экс-аким области Махамбет Досмухамбетов отметил большие перспективы нефтегазовой отрасли, ее важное значение в экономике страны в предстоящие годы, подчеркнув при этом особую

роль Атырауской области. По его словам, в перспективе с запуском проекта Будущего расширения на месторождении Тенгиз и увеличением добычи на Кашагане, доля Атырауской области в нефтедобыче республики достигнет 65%.

«Президентом Касым-Жомартом Токаевым было дано поручение продолжить работу по диверсификации экономики, увеличению ассортимента производимых товаров, расширению географии экспорта. Поэтому, приоритетно развиваем выпуск продукции с высокой степенью обработки и обрабатывающую промышленность. Например, Атырауский нефтеперерабатывающий завод уже сегодня выпускает около 20 видов продукции путем глубокой переработки сырья. На основе добычи нефти и газа будем интенсивно развивать высокотехнологичную промышленность нефтегазовой химии», - отметил экс-аким Атырауской области.

Также на пленарном заседании выступили первый вице-министр энергетики РК Мурат Журебеков, вице-министр индустрии и инфраструктурного развития РК Марат Карабаев, управляющий директор NCOС Оливье Лазар, генеральный директор Международного центра развития нефтегазового машиностроения «IMB Центр» Марат Каримов.



Мурат Журебеков отметил, что в рамках Северо-Каспийского проекта реализуются такие инвестиционные проекты, как строительство газоперерабатывающего завода мощностью 1 млрд. м3 газа в год, модернизация компрессоров обратной закачки газа и другие. В своём выступлении он обозначил особую важность развития нефтегазохимии для экономики страны и роль в этом вопросе Атырауской области.

## СОБЫТИЯ

«Учитывая динамичный рост доли ВИЭ в мировом энергобалансе, углеродную нейтральность и прогнозируемое снижение спроса на углеводороды в качестве топлива, в перспективе углеводороды будут в основном использоваться для выпуска нефтегазохимической продукции. В целях развития нефтегазохимии у нас в стране, в Атырауской области создана специальная нефтегазохимическая зона «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк». С учетом перспектив для нефтегазохимии, с учетом сырья, доступного для нефтегазохимии – это и газ Тенгиза, и газ месторождения Кашаган, мы не зря выбрали Атыраускую область новой точкой развития индустрии и в целом национальной экономики», - отметил Мурат Журебеков.

Участники пленарного заседания сошлись во мнении, что на данный газоперерабатывающий завод возлагаются большие надежды. Инвестирование в проекты по утилизации попутного газа позволит снизить вредные выбросы в атмосферу, тем самым принести пользу окружающей среде, и позволит стране монетизировать свои значительные запасы газа.

В рамках Форума местных производителей Тенгизшевройл рассказал о том, как создает условия для импортозамещения и развивает казахстанских поставщиков. На сегодняшний день в базе данных зарегистрировано более 2 500 поставщиков товаров и услуг, однако не все отечественные компании соответствуют требованиям. В 2021 году ТШО определил 5 приоритетных товарных позиций для развития совместно с отечественными





**Аюрведа** — это традиционная медицина, лечение, основанное на применении природных и натуральных средств.



предприятиями, это - запорная арматура, фланцы/фитинги, сосуды под давлением, контрольно - измерительные приборы и электрооборудование.

В течение трех дней компании Тенгизшевройл, NCOS, Каспийский трубопроводный консорциум-К, КМГ Инжиниринг, Rosen Europe, AYACOM, APEC Training Center LLP провели семинары, мастер-классы и презентации на



такие темы, как социальные проекты нефтегазовых компаний, развитие местного содержания и человеческого капитала, выбор поставщиков товаров и услуг в нефтегазовых компаниях.

Посетители выставки – это руководители и специалисты различных компаний из регионов Казахстана и зарубежья отмечали эффективность выставки для налаживания полезных контактов, а также отличный уровень организации событий

По традиции участники выставки были отмечены памятными дипломами по нескольким номинациям. Так, диплом в номинации «Дебют года» получил Национальный стенд республики Башкортостан, компания Gateway Ventures представила самый информативный стенд, самая приветливая команда на стенде была у компании Layher, а у AYACOM оказалась самая эффективная рекламная компания. Самую красивое оформление стенда представила компания Honeywell и получила номинацию «Лучшее отображение корпоративного стенда».

Специальной наградой в честь 100-го юбилея была отмечена компания «Эмбаунайгаз». Организаторы поблагодарили акимат Атырауской области за всеобъемлющую поддержку и плодотворное сотрудничество. Компания Тенгизшевройл была отмечена наградой «Наш многолетний партнер и участник». А награду «За многолетнюю поддержку и плодотворное сотрудничество» получили сразу две компании АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» и AYACOM.

Выставки прошли при официальной поддержке Министерства энергетики РК, акимата Атырауской области, АО «НК «КазМунайГаз», Ассоциации «KAZENERGY», Союза «KazService», Petrocouncil и Казахстанского общества нефтяников-геологов.

## ПРИГЛАШАЕМ ВАС В АЮРВЕДИЧЕСКИЙ ТУР В ИНДИЮ!



Для тех, кто всегда хотел, но откладывал «перезагрузку» ума и тела, мы рады пригласить Вас в наш аюрведический тур в Индию, в одну из самых лучших клиник.

### АЮРВЕДИЧЕСКИЙ ТУР В ИНДИЮ ЭТО:

- Омоложение
- Детокс
- Регуляция веса
- Укрепление иммунитета!



### ОСНОВНЫЕ ПЛЮСЫ АЮРВЕДИЧЕСКОГО ТУРА:

- Омоложение, очищение, восстановление, косметологические процедуры.
- Искоренение тяжелых заболеваний, борьба с хроническими недугами



APPLE TOUR рады организовать Вашу поездку как в группе, так и в индивидуальном формате.

**Забронировать себе место на аюрведический тур в группе можно уже сейчас!**

**Узнать подробнее:  
+7 701 77 17 09  
[www.apletour.kz](http://www.apletour.kz)**

# ОБСУЖДЕНИЕ ПРОЕКТА НАЦИОНАЛЬНОГО ПЛАНА УГЛЕРОДНЫХ КВОТ НА 2022-2025 ГОДЫ



**Аскар Ементаев**  
Директор департамента экологического регулирования Ассоциации KAZENERGY

Решение проблемы изменения климата является одной из ключевых задач XXI века. С учетом повсеместной тенденции на декарбонизацию экономики были разработаны различные способы борьбы с выбросами парниковых газов (ПГ). Одним из них является внедрение такого рыночного инструмента, как торговля квотами на выбросы ПГ.

Казахстан стал первой страной Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, в которой была запущена система торговли квотами на выбросы ПГ (СТВ). Это произошло в 2013 году, когда был запущен пилотный проект. В 2016 году Казахстан ратифицировал Парижское соглашение по изменению климата, в соответствии с которым наша страна ставит целью внести вклад по снижению к 31 декабря 2030 года выбросов ПГ не менее, чем на 15% от уровня 1990 года. При этом СТВ является одним из механизмов декарбонизации, способствующим достижению данной задачи. В свою очередь эта цель закреплена в Экологическом кодексе РК от 2 января 2021 года (Кодекс) и определяет углеродное бюджетирование квотируемых и не квотируемых выбросов ПГ.

Вместе с тем общее количество единиц углеродной квоты, подлежащее распределению между субъектами квотирования по регулируемым секторам экономики, а также объем резерва единиц углеродной



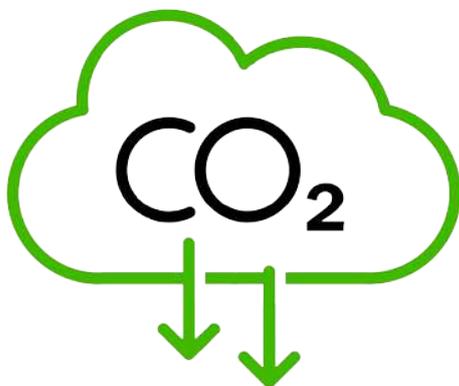
квоты, определяется в Национальном плане углеродных квот (Национальный план). К регулируемым секторам экономики относятся: электроэнергетическая, нефтегазовая, горнодобывающая, металлургическая и химическая промышленность, а также обрабатывающая промышленность в части производства цемента, извести, гипса и кирпича. Собственно говоря, выше-названные сектора являются одними из основных отраслей производства, надежность и бесперебойность работы которых обеспечивает экономическую и социальную устойчивость страны.

Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК (МЭГПР) подготовлен проект «Национального плана на 2022–2025 годы», который в отличие от предыдущих вариантов проекта плана, предусматривает ежегодное снижение распределяемых бесплатно квот для всех субъектов квотирования на 1,5% от уровня «Национального плана 2021 года». Общее сокращение за 4 года составит 6%.

Следует отметить, что вначале МЭГПР, начиная с конца 2021 года, рассматривало более жесткие варианты снижения бесплатных квот для установок (от уровня «Национального плана 2021 года»), которые предусматривали (за 4 года): 1 вариант – 35%, 2 вариант – 26%.

Ассоциация «KAZENERGY», в рамках рассмотрения проекта приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении «Национального плана углеродных квот на 2022-2025 годы»,

проводила обсуждение всех вариантов Национального плана со всеми заинтересованными сторонами, включая Министерства экологии, геологии и природных ресурсов; энергетики, отраслевые ассоциации и компании.



По мнению компаний нефтегазовой и энергетической отраслей такие амбициозные цели за столь короткий период могут повлечь избыточную экономическую нагрузку на предприятия и вызвать социальные последствия. «Даже при реализации 2-го варианта, не говоря уже о 1-м варианте, для электроэнергетических компаний АО «Самрук-Энерго» дефицит квот составит 55 млн. тонн, а затраты на покупку недостающих квот на углеродном рынке приведут к увеличению тарифа. Только для ЭГРЭС-1 (крупнейшей в Республике Казахстан тепловой электростанции) увеличение тарифа произойдет на ~3.7 тенге/кВтч при действующем предельном тарифе 5,90 тенге/кВтч (рост на 63%), при прогнозируемой цене углеродной единицы \$16.9 за тонну CO<sub>2</sub>», – подчеркнул Управляющий директор по производству и управлению активами, член Правления АО «Самрук-Энерго» Серик Тютөбаев.

Свое мнение о чрезмерном снижении объемов распределяемых квот, предложенном в 1-м и 2-м вари-

антах Национального плана, также озвучил Директор департамента низкоуглеродного развития АО НК «КазМунайГаз» Рамазан Жампиисов: «Программа по низкоуглеродному развитию КМГ, разработанная до 2031 года, предусматривает суммарное снижение выбросов порядка 15% в сравнении с 2019 годом. На реализацию запланированных мероприятий потребуются несколько лет, в связи с чем предлагаемый объем сокращения квот примерно в 10% ежегодно, начиная с 2022 года, приведет к значительному дефициту квот. При невозможности приобрести квоты на бирже, предприятия будут вынуждены сократить объемы производственно-хозяйственной деятельности, связанной с добычей и переработкой нефти и газа, что повлечет за собой невыполнение контрактных и иных обязательств, и появление дополнительных рисков в социально-экономической сфере. При утверждении представленных квот для нефтеперерабатывающих заводов РК ожидается значительный негативный экономический эффект, который отразится на ставке процессинга и, как следствие, увеличится стоимость нефтепродуктов для конечного потребителя».

С целью нахождения компромиссного решения с учетом баланса возможностей компаний (операторов установок), в т.ч. технических и экономических, и необходимости выполнения Казахстаном международных обязательств, на площадке Ассоциации был проведен ряд обсуждений вариантов проекта Национального плана с участием этих компаний, отраслевых ассоциаций и министерств (МЭГПР, МЭ и МИИР). В целом стороны пришли к пониманию, что согласно требованиям Кодекса углеродный бюджет будет поэтапно корректироваться в соответствии с обязательствами Казахстана по Парижскому соглашению. И в этой связи ежегодное 1,5% сокращение – это тот нижний предел, который в данный период может себе позволить страна для сохранения баланса между целями: по снижению выбросов парниковых газов и по устойчивому развитию отраслей экономики.



# СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ БАЗА ДАННЫХ ПО НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И ЭНЕРГЕТИКЕ

**Ассоциация KAZENERGY начала работу над созданием собственной специализированной базы данных по нефтегазовой отрасли и энергетике**

Современные реалии требуют учета динамики показателей за максимально возможный срок. При этом должны учитываться глобальные тренды, сопутствующие факторы, социально-экономические параметры развития. Отсутствие комплексного и системного учета приводит к неверной трактовке событий, ошибочным прогнозам, некорректным маркетинговым исследованиям и неоптимальным управленческим решениям.

К примеру, чтобы в полной мере объективно рассматривать средне- и долгосрочные перспективы нефтегазовой отрасли необходимо осуществлять мониторинг динамики доказанного запасов, индикаторов ключевых центров спроса, изменения структуры предложения и т.д. – вплоть до макроэкономических параметров регионов с одной стороны, до показателей добычи нефти по низкопроницаемым коллекторам в США и глубоководной добычи в Бразилии – с другой. В современной энергетике требуется учитывать новые тренды в структуре энергоносителей, текущие и потенциальные балансы, показатели эмиссии CO<sub>2</sub>, применение механизмов квот, ежедневно растущий спрос электроэнергии для майнинга криптовалют.

В настоящее время подобная информация носит обрывочный и разрозненный характер. В стране практически отсутствует отраслевая база данных за весь период независимости. Какие-то данные есть в государственной статистике, какие-то - в министерствах, какие-то – у отдельных экспертов и ветеранов. Цельного специализированного массива данных с 1990 года нет ни у одной заинтересованной стороны. Ведущие мировые консалтинговые структуры, владеющие подобными базами данных, собирали свои наборы показателей в течение длительного времени и делятся информацией только за значительную плату.



На этом фоне в общественном сознании периодически мелькает предвзятое и необъективное мнение о низком эффекте от нефтегазовой отрасли, об отсутствии значимых поступлений в бюджет страны. Между тем, только за последние 20 лет налоговые поступления в Национальный фонд страны от добычи нефти в Казахстане составили колоссальную цифру – более 36 трлн. тенге или более 190 млрд. долларов по среднегодовым курсам. Именно Национальный фонд, сформированный за счет нефти, позволил смягчить последствия для Казахстана от мировых кризисов и глобальной пандемии. Также из Нацфонда ежегодно финансируется дефицит бюджета страны и наращивается доходная часть. Кроме того, напрямую в республиканский бюджет поступает экспортная таможенная пошлина на вывоз нефти, совокупный объем которой за последнее десятилетие составил более 9 трлн. тенге или свыше 30 млрд. долларов.

В этой связи Ассоциация KAZENERGY начала работу над созданием собственной специализированной базы данных по нефтегазовой отрасли и энергетике, которая будет содержать динамику основных отраслевых показателей Казахстана, а также данные по мировому нефтегазовому и энергетическому комплексу, сопутствующие финансово-экономические показатели.

На сегодняшний момент формируемая База данных имеет восемь разделов:

- Казахстан в мировой энергетической иерархии;
- Динамика нефтегазовой отрасли РК;
- Динамика энергетики Казахстана;
- Динамика мировых цен;
- Глобальные спрос-предложение по энергоресурсам;
- Оперативные данные мирового рынка;
- Вопросы экологии;
- Сопутствующие финансово-экономические показатели.

В перспективе члены Ассоциации смогут получать доступ к интересующим их данным. В частности, на своем сайте KAZENERGY создал подраздел «Отраслевая статистика», который в виде диаграмм отражает очень небольшую часть накапливаемой БД. Надеемся, что реализуемый нами проект будет служить дополнительным источником формирования объективных решений в отраслевых задачах страны.



# СЕМИНАР-СОВЕЩАНИЕ ПО ВОПРОСАМ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Семинар-совещание по вопросам «управления отходами», организованный Ассоциацией «KAZENERGY» для организаций нефтегазового и энергетического комплекса 5 апреля текущего года, впервые стал площадкой для профессионального диалога в сфере обращения с отходами.

В свете последних изменений законодательства, основной целью мероприятия стало повышение квалификации и обмен опытом по вопросам изменений экологического регулирования и документации в области управления отходами. Особый интерес вызвали выступления, посвященные новым технологиям переработки отходов нефтегазового, энергетического и строительного комплекса, и получению из отходов новой высокотехнологичной продукции.

Мероприятие было проведено благодаря поддержке и тесному сотрудничеству с Казахстанской ассоциацией по управлению отходами «KazWaste». Айжан Рыскулова – координатор и Ольга Хворова - специалист по законодательству Ассоциации «KazWaste» обсудили с участниками семинара-совещания вопросы по текущей ситуации в области управления отходами и последним изменениям в документации по отходам:

- классификатор отходов
- паспорт опасных отходов
- программа управления отходами.

Кроме того, вниманию компаний-членов Ассоциации «KAZENERGY» на семинаре был представлен большой блок материалов по наилучшим доступным техникам (НДТ) в области переработки отходов, которые включали темы:

- комплексного управления нефтяными отходами (Диас Хабиев, ТОО «West Dala»)
- утилизации сухой золы (Дархан Ахметов, АО «Самрук-Энерго»)

- технологических линий переработки золошлаковых и строительных отходов (Евгений Адаев, ТОО «Asia Vital Global Vote LTD»)
- технологических линий переработки некондиционных бетонных и железобетонных изделий, отходов строительства и сноса (Михаил Петров, ООО «Научно-производственное предприятие Обуховская промышленная компания»)
- управления органическими (пищевыми) отходами (Оксана Машталлер, ТОО «Asia Vital Global Vote LTD»).

Проведение такого мероприятия в формате семинара-совещания на площадке Ассоциации «KAZENERGY» продемонстрировало необходимость и важную роль сотрудничества между ассоциациями. Итоги и решения:

- необходимо продолжать дальнейшую совместную работу с Ассоциацией «KazWaste», особенно по вопросам управления отходами нефтегазового и энергетического отраслей
- представители предприятий получили своевременные компетентные ответы на имеющиеся у них вопросы по экологическому регулированию и контролю в области управления отходами
- компаниям крайне важно проводить постоянный анализ новых технологий по переработке отходов и получению из них вторичных материалов или продукции, для принятия решений по внедрению НДТ по утилизации и переработке отходов.

# 38-Е ЗАСЕДАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА АССОЦИАЦИИ KAZENERGY

4 апреля 2022 года состоялось 38-е заседание Научно-технического совета (НТС) под председательством Узакбая Карабалина.

Заседание НТС было посвящено теме цифровизации и повышения эффективности блока Upstream. Свои проекты представили компании Weatherford, ООО «АКРОС», ООО «ИКВЭЛС». В ходе заседания также выступил профессор Сибирского Федерального Университета Марат Нухаев и др.

Господин Андрэ вон Мурс (Andre von Moors) информировал присутствующих о беспилотной роботехнике, применяемой в промышленности, как наземной, так и подводной. Данные технологии позволяют компаниям из одного пункта быстро выполнять полную инспекцию всего пространства, управляемого кранами-штабелерами.

Об интегрированных цифровых решениях ForeSite Flow рассказал Ильдар Юсупов, руководитель отдела многофазных измерений Weatherford. Технология Red-Eye позволяет обнаружить и отслеживать обводнение в режиме реального времени. С точки зрения капитальных затрат, система ForeSite Flow предлагает экономию до 15%.



Нухаев Марат, к.т.н., профессор Сибирского Федерального Университета, представил технологию премиальных проволочных фильтров, в том числе с клапанами AICV, для контроля прорыва газа и воды при разработке нефтяных оторочек. АльфаДирект AICV® - это новое поколение автономных устройств контроля притока, которое позволяет наиболее эффективно блокировать зональный прорыв воды и (или) газа в процессе добычи нефти, обеспечивая эффективный контроль пескопроявления.

Об инновационной системе бурового раствора «ULTIMUD» на водной основе, как технологической и экономической альтернативе раствору на углеводородной основе, рассказал Самат Ураков, ООО «АКРОС». Принцип действия ULTIMUD основан на применении высокомолекулярного полярного поверхностноактивного реагента. В отличие от единичных молекул аминогрупп (базовая основа большинства т.н. «органических ингибиторов») адсорбция полимера приводит к полной нейтрализации заряда на поверхности глинистой пластины.



Применение данного механизма ингибирования обеспечивает высокую долговременную стабильность открытого ствола, толерантность бурового раствора к выбуренной породе, низкие фильтрационные характеристики.

Артем Ковтун, менеджер по развитию бизнеса ООО «ИКВЭЛС» презентовал новую технологию повышения нефтеотдачи пласта Fishbones (Норвегия). Ценность и преимущества данной технологии заключаются в том, что Fishbones увеличивает коэффициент охвата пласта, обходит непроницаемые зоны, сокращает выбросы CO<sub>2</sub> на 95% и т.д.

В заключение Узакбай Карабалин поблагодарил участников заседания НТС и докладчиков за интересные и актуальные презентации. Председатель НТС отметил, что, учитывая обстановку на рынке УВС и сложившуюся ситуацию в мире, появляются новые технологии и направления, которые успешно применяются на практике в компаниях.

АССОЦИАЦИЯ

# ОБСУЖДЕНИЕ ИТОГОВ ПРОЕКТА ПРООН-ГЭФ

Ассоциация KAZENERGY 16 марта приняла участие в обсуждении итогов работы проекта ПРООН-ГЭФ «Снижение рисков инвестирования в ВИЭ».



Экспертами ПРООН были представлены результаты анализа по прошедшим аукционам ВИЭ за 2018-2022 годы.

Озвучены рекомендации по дальнейшему совершенствованию архитектуры аукционов ВИЭ, предложения по расчету индексации тарифов по проектам ВИЭ и разработки механизмов регистрации земельных участков для проектов ВИЭ. Предложены механизмы по улучшению привлечения инвестиций в сектор ВИЭ, в том числе необходимости пересмотра тарифов для проектов ВИЭ.

Также экспертами представлен анализ выявления существующих схем субсидирования рынка электрической и тепловой энергии для совершенствования системы эко-

номических стимулов к экологическому и эффективному развитию возобновляемой энергетики в Казахстане.

Текущая система субсидирования в энергетике главным образом нацелена на поддержку энергопроизводящих организаций в условиях тарифных ограничений. Участники отметили, что выделяемые субсидии не имеют адресного характера и фактически включены в тарифы для всего населения и организаций.

С учетом задач по определению стратегии низкоуглеродного экономического развития, требуется пересмотр существующей системы государственной поддержки топливно-энергетического комплекса страны, в том числе системы субсидирования.





# 40-Е ЗАСЕДАНИЕ КОМИТЕТА НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПАЛАТЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ «АТАМЕКЕН»

11 марта 2022 года состоялось 40-е заседание Комитета нефтегазовой промышленности Президиума Национальной палаты предпринимателей РК «Атамекен».

Фархат Абытов, исполнительный директор KAZENERGY, рассказал о текущей деятельности Ассоциации и исполнении протокольных поручений, в том числе в области поддержки инвестиционной привлекательности в недропользовании и в вопросах стимулирования разработки зрелых месторождений. Он также отчитался о проделанной работе по Национальному плану углеродных квот на выбросы CO<sub>2</sub> на 2022–2025 гг. с учетом законодательных требований и позиции членов Ассоциации.

Также в ходе заседания был представлен План работы Комитета на 2022 год. Как отметил председатель Комитета Кенжебек Ибрашев: «В рамках современных реалий нам необходимо быстро реагировать на изменения рынка по ключевым вопросам». Поэтому этот

План будет корректироваться с учетом быстроменяющейся ситуации в стране и в мире.

В рамках реформирования деятельности Комитета Председателем было предложено создание двух отраслевых Подкомитетов по направлениям развития нефтесервиса и местного содержания, нефтегазохимии и нефтегазопереработки. Председателями Подкомитетов избраны Жумагулов Нурлан, генеральный директор Ассоциации Kazservice и Толкимбаев Габит, генеральный директор ОЮЛ «Ассоциация производителей и потребителей нефтегазохимической продукции».

По итогам заседания Председателем Комитета даны отдельные поручения и рекомендации.

# ЗАСЕДАНИЕ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА ПО ВОПРОСАМ ЭКОЛОГИИ И НИЗКОУГЛЕРОДНОГО РАЗВИТИЯ АССОЦИАЦИИ KAZENERGY

2 марта 2022 года состоялось заседание Координационного совета по вопросам экологии и низкоуглеродного развития под председательством Абдулгафарова Д.Е., Заместителя Председателя Правления по стратегии, инвестициям и развитию бизнеса АО НК «КазМунайГаз».

В работе Координационного совета приняли участие более 90 представителей компаний энергетической и нефтегазовой отрасли, государственных органов и организаций и др.

**На заседании были обсуждены следующие вопросы:**

- реализация требований по установке автоматизированной системы мониторинга эмиссий (АСМ);
- проект технического задания на оказание консультационных услуг по подготовке аналитического отчета по опыту применения технологий улавливания, использования и хранения углерода (CO<sub>2</sub>) в других странах и потенциалу внедрения данных технологий в Казахстане.

С докладами по вышеназванным темам выступили управляющий директор – директор департамента экологического регулирования Ассоциации KAZENERGY Ементаев А.М., управляющий директор по производству и управлению активами АО «Самрук-Энерго» Тютөбаев С.С., директор департамента охраны труда и окружающей среды АО НК «КазМунайГаз» Сактаганов К.Т.

Участники заседания согласились с озвученными некоторыми компаниями объективными рисками невыполнения требования по установке АСМ до 1 января 2023 года, в связи с чем предложено инициировать вопрос пересмотра конечного срока внедрения АСМ.

Также участниками заседания была подтверждена актуальность изучения опыта применения технологий улавливания, использования и хранения углерода (CO<sub>2</sub>).



# О ГЛАВНОМ ТЕКУЩЕМ ВОПРОСЕ МИРОВОГО НЕФТЯНОГО РЫНКА



Тукаев Акбар  
Советник Генерального директора  
KAZENERGY

Нефть продолжает оставаться главным биржевым товаром мира, значительно опережая любой другой вид продукции. По данным Нью-Йоркской биржи, среднесуточная стоимость всех контрактов на нефть и нефтепродукты составила в прошедшем феврале более 200 млрд. долларов, тогда как по сельскохозяйственной продукции – 90 млрд., по всем металлам – около 80 млрд.

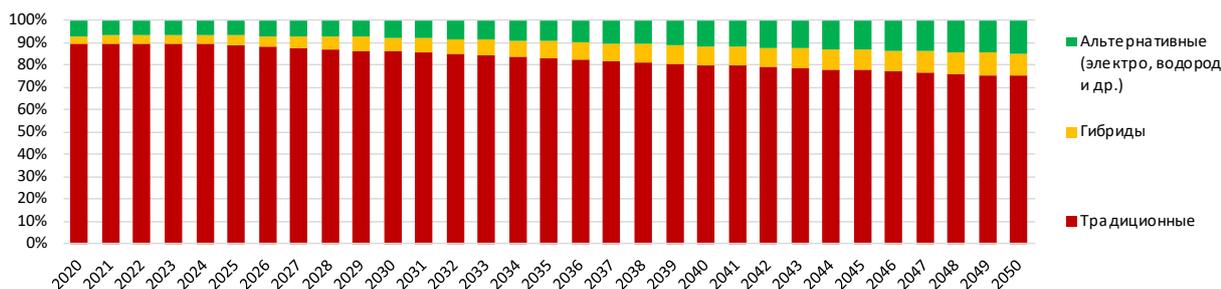
Спрос на нефть постепенно выходит на «доковидный» уровень. Ожидаемый показатель по итогам 2022 года составляет около 100 млн. баррелей в сутки, т.е. с ростом против 2021 года примерно на 3 млн. баррелей в сутки. Основной вклад в рост потребления вносят США, КНР, Индия и ЕС. В каждом из перечисленных ключевых центров ожидается увеличение спроса на жидкие углеводороды минимум на 350 тыс. баррелей в сутки.

Более того, опубликованные в последние месяцы долгосрочные прогнозы крупнейших транснациональных корпораций и авторитетных энергетических организаций показывают сохранение доминирующей роли нефти и газа в общемировой структуре потребления энергоресурсов вплоть до 2050 года. И это, несмотря на масштабную систему льгот для ВИЭ, призывах к использованию электромобилей, активную риторику об «энергопереходе», штампования новых «безуглеродных бизнес-моделей» и т.д.

Так, Управление энергетической информации США (EIA) в марте опубликовало долгосрочный прогноз спроса в стране на энергоресурсы до середины двадцать первого века. Согласно документу, удельный вес нефти в структуре потребления энергоресурсов США в 2050 году составит около 37%, а значит практически совпадет с текущим уровнем. Аналогичные перспективы наблюдаются и по газу.

Любопытная ситуация ожидается по электромобилем. По прогнозу EIA к середине двадцать первого века доля автомобилей с альтернативными видами топлива в продажах в США составит только 15%, гибридных с нефтепродуктами моделей – 10%, традиционных автомашин – 75% (см. Диаграмму 1). Между тем, США являются крупнейшим автомобильным рынком мира.

Диаграмма 1. Прогноз структуры продаж новых автомобилей по видам топлива в США до 2050 года по данным EIA

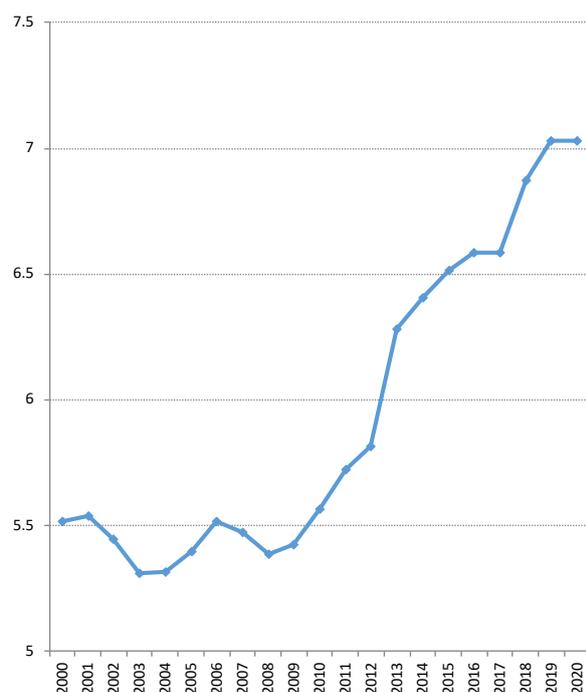


С учетом данных и других факторов, прогноз EIA по средней цене нефти Brent в нынешнем году ориентируется на уровень около 105 долларов за баррель. При совпадении данного прогноза с реальностью будет достигнут четвертый по величине ценовой показатель за всю историю мировой нефтяной отрасли.

Главный вопрос текущей ситуации на мировом нефтяном рынке – это потенциальное изменение доли Российской Федерации. В условиях специальной военной операции неоднократно поднималась тема блокирования российских поставок нефти и газа и возможностей дальнейшего функционирования глобального рынка. Сразу отмечу, что дискуссии часто избобилуют поверхностными подходами, не учитывающими конкретные отраслевые индикаторы и перспективы. На мой взгляд, следует обратить внимание на три момента:

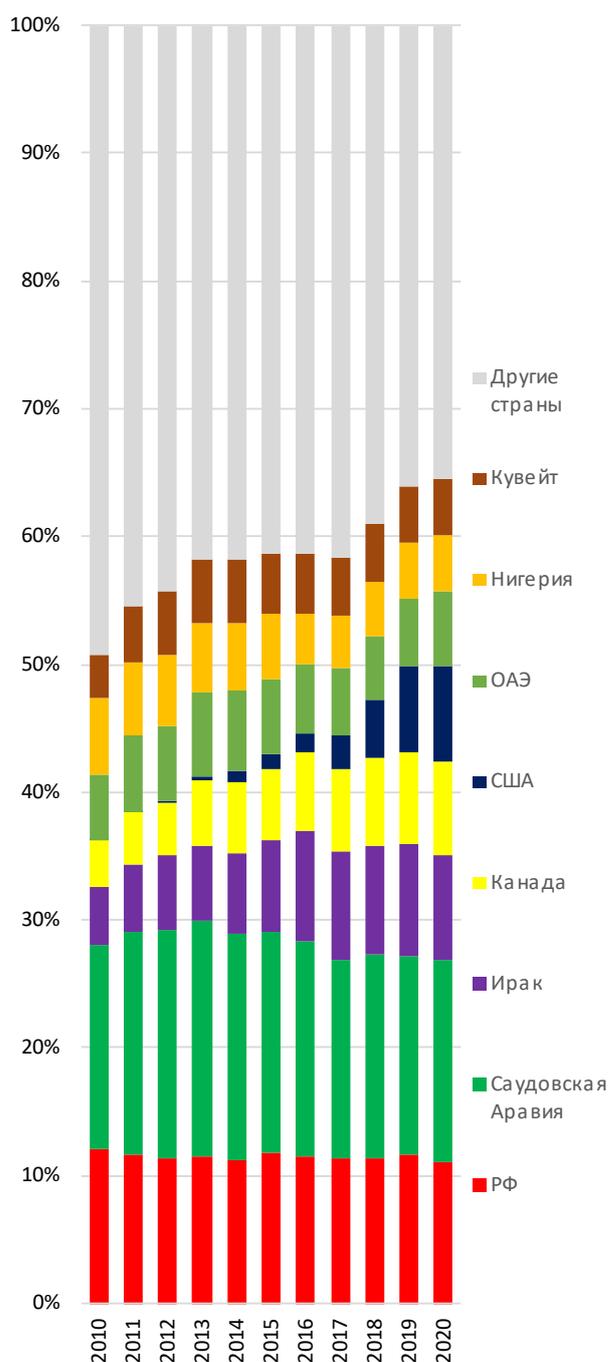
Первый. **Россия поставляет на экспорт только 45% добываемой нефти и треть производимого газа.** Более половины объемов добычи используются и перерабатываются внутри страны, способствуя не только получению базовых нефтепродуктов, но и развивая сферу нефтегазохимии. Мощности нефтепереработки за последние 20 лет в РФ выросли в 1,3 раза (см. Диаграмму 2). По некоторым данным, РФ является третьей страной мира по анонсированным новым мощностям в нефтегазохимии до 2030 года и пятым государством - по уже запланированным мощностям.

Диаграмма 2. Мощности нефтепереработки РФ, млн. баррелей в сутки



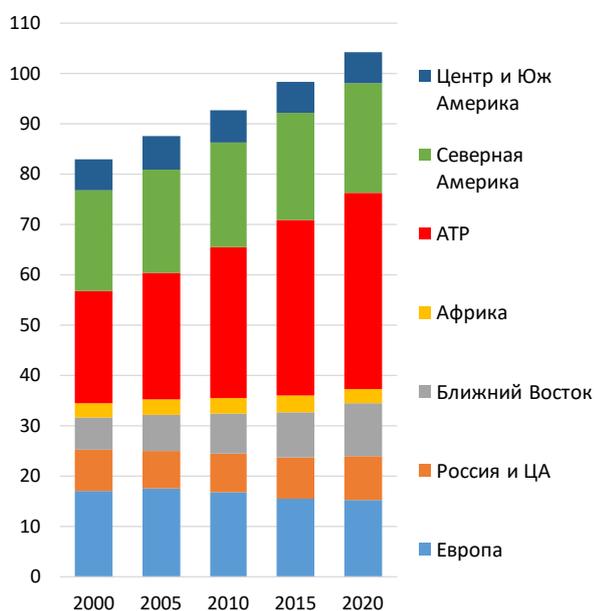
Второй момент. **Несмотря на высокую долю самообеспечения Россия является вторым экспортером нефти в мире, уступая только Саудовской Аравии, со стабильной долей в 11% в соответствующем общемировом объеме экспорта (см. Диаграмму 3), а также первым экспортером газа со средней долей около 20%.**

Диаграмма 3. Структура общемирового экспорта нефти в 2010-2020 годы по данным Секретариата ОПЕК, %



Третий момент. **Тектонические сдвиги происходят в самой нефтеперерабатывающей отрасли мира.** За последние двадцать лет мощности нефтепереработки Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) выросли более чем в 1,7 раза, тогда как в Европе снизились на 10% (см. Диаграмму 4). Данный тренд обусловлен, прежде всего, ростом мощностей Китая, где за данный период соответствующий показатель утроился. Число НПЗ в АТР сейчас в три раза превышает аналогичный индикатор в Европе, тогда как еще двадцать лет назад наблюдался паритет.

Диаграмма 4. Нефтеперерабатывающие мощности мира в 2000-2020 годы по данным ENI, млн. баррелей в сутки

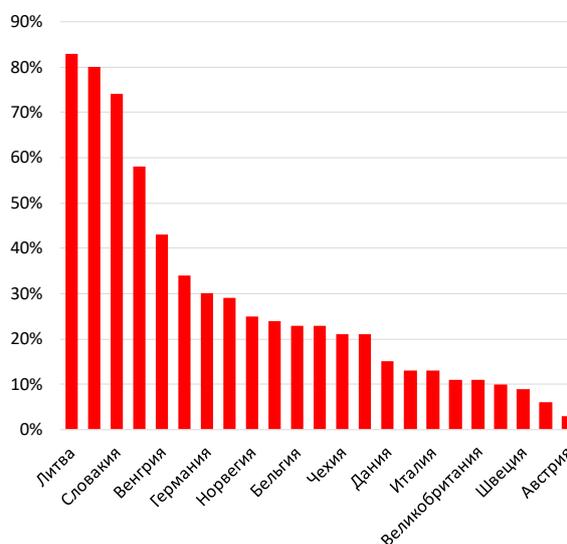


В этом же ряду стоят данные о спросе на нефть. Начиная с 2014 года развивающиеся страны опережают государства ОЭСР по потреблению нефти. За два последних десятилетия спрос на жидкие углеводороды в развивающихся странах вырос в 1,8 раза, тогда как в развитых (особенно в ЕС) значительного роста не наблюдалось. Таким образом, происходит масштабный естественный отток энергоресурсов из ЕС в сторону развивающихся стран.

На этом фоне рассмотрим возможные последствия отказа государств ОЭСР от российских углеводородов и наличие возможностей покрытия дефицита ресурсов.

По данным Международного Энергетического Агентства (EIA), в последние годы экспорт нефти России на мировые рынки составлял около 5 млн. баррелей в сутки, нефтепродуктов - около 3 млн. баррелей в сутки. Около 60% нефти поставлялось в Европу (см. Диаграмму 5), 20% - в Китай, 20% - в другие страны мира.

Диаграмма 5. Доля РФ в импорте нефти странами Европы по данным IEA, %

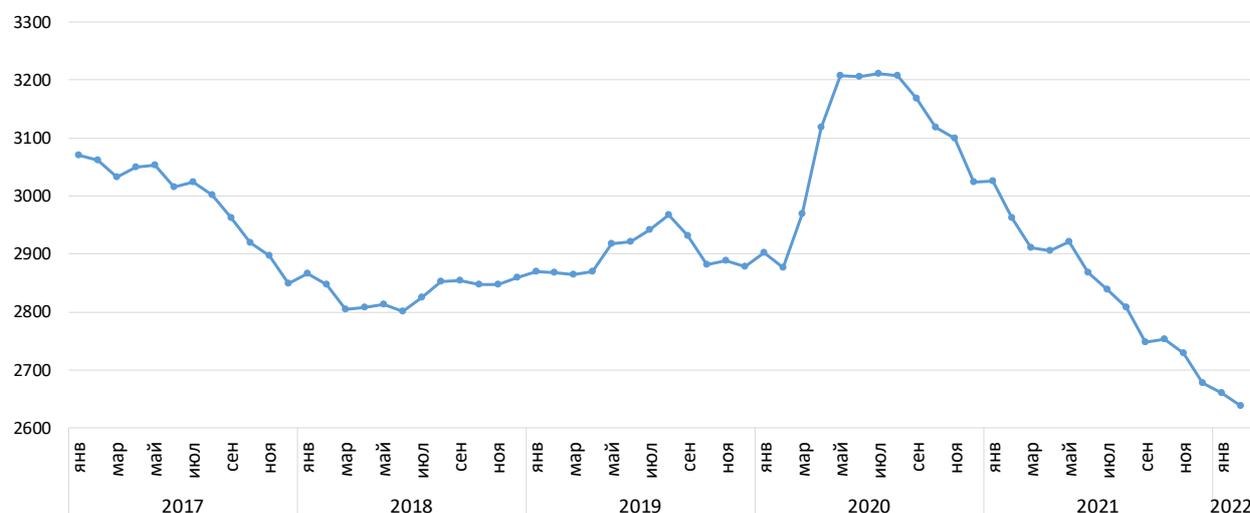


По данным Управления энергетической информации США (EIA), экспорт российской нефти в 2021 году составил более 4,7 млн. баррелей в сутки, из которых порядка 2,3 млн. поставлялись в ЕС, около 1 млн. - в другие развитые страны мира, около 1,5 млн. - в развивающиеся государства.

Таким образом, под потенциальные санкции США и ЕС совокупно попадают порядка 3,5 млн. баррелей в сутки нефти из РФ и 1,5 млн. баррелей в сутки нефтепродуктов. Следует отметить, что все оценки осуществлялись по показателям, связанным с последствиями глобальной коронавирусной пандемии. С учетом текущих темпов экономического роста и прогнозов спроса на нефть странам ОЭСР для исключения зависимости от РФ требуется изыскать порядка 4 млн. баррелей в сутки, а с учетом других факторов рынка эта цифра вырастает до 5-5,5 млн. В 2022 году это представляется нереальным. Более того, замещение российской нефти данной группой стран под большим вопросом и в ближайшие три-пять лет.

Во-первых, текущий перечень государств, способных в совокупности заместить российскую нефть, весьма ограничен. Это отдельные страны ОПЕК, США, Канада, Норвегия, Бразилия. При этом коммерческие запасы нефти и нефтепродуктов ОЭСР находятся на самом низком уровне с 2014 года (см. Диаграмму 6). Для того, чтобы вернуть запасы к требуемой планке необходимо до конца года нарастить их примерно на 300 млн. баррелей, что означает отвлечение с рынка 0,8 млн. баррелей ежедневно. В совокупности с фактором российской нефти, мировому энергетическому рынку для приемлемого функционирования надо заместить в текущем году порядка 4,8 млн. баррелей в сутки.

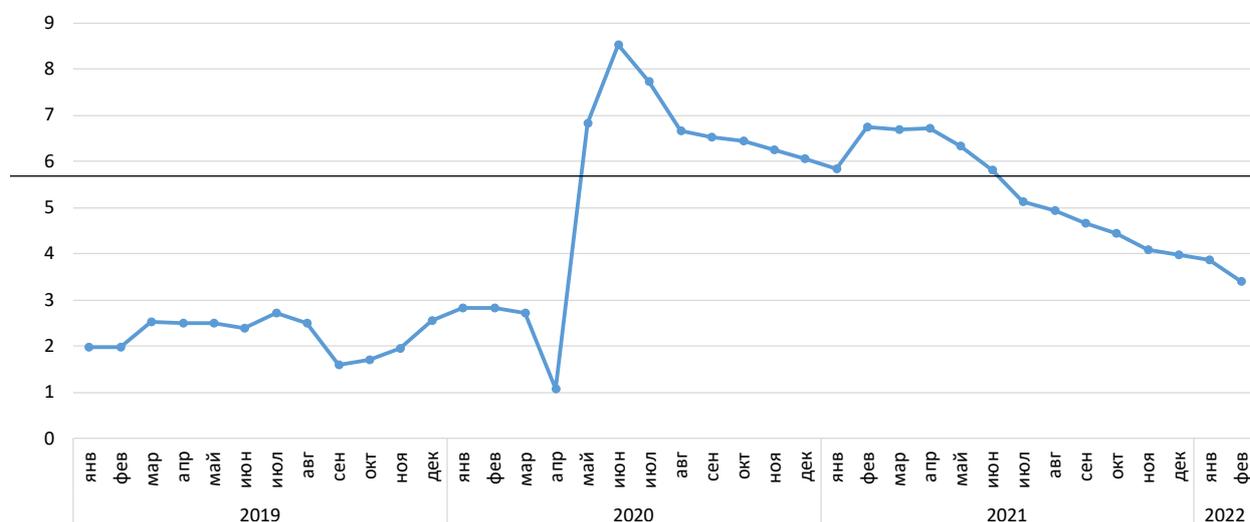
Диаграмма 6. Коммерческие запасы нефти и нефтепродуктов в ОЭСР по данным EIA, млн. баррелей



Во-вторых, **текущий валовый показатель незадействованных мощностей нефтедобычи ОПЕК - включая Иран и Венесуэлу - составляет только 3,5 млн. баррелей в сутки** (см. Диаграмму 7). Даже в гипотетическом случае каких-то экстренных мер Саудовской Аравии, ОАЭ, Ирака, Кувейта и др. а также оперативного официального допуска на рынок Ирана и Венесуэлы - вся совокупная ОПЕК может добавить в глобальное предложение в этом году не более 1,5-2 млн. баррелей в

сутки. Между тем, пока все участники ОПЕК+ привержены исполнению существующих договоренностей. При этом страны Ближнего Востока, которые участвуют в Соглашении, уже практически вышли на «доковидный» уровень по показателям производства жидких углеводородов.

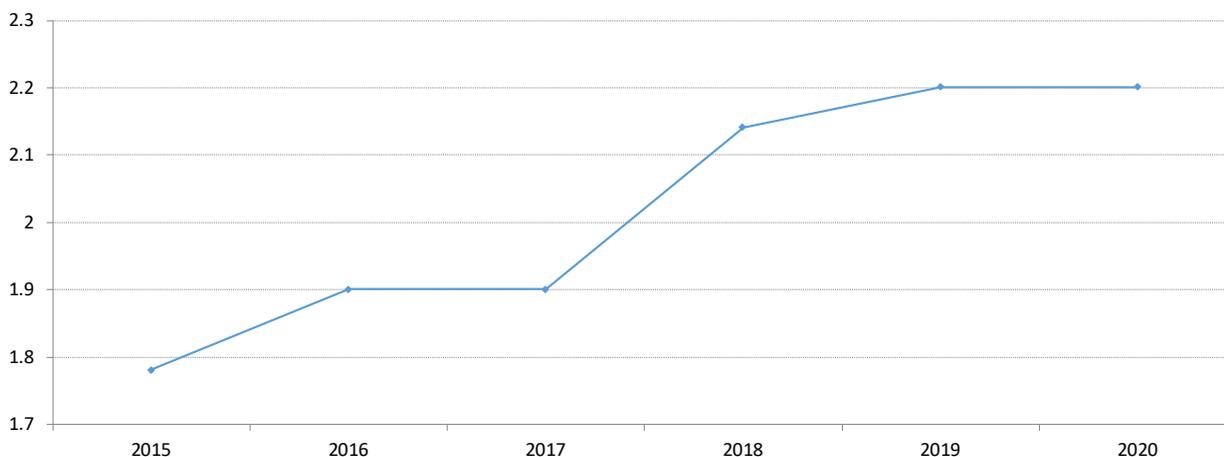
Диаграмма 7. Незадействованные мощности добычи нефти в ОПЕК по данным EIA, млн. баррелей в сутки



Что касается муссируемых слухов о Венесуэле и Иране. Нефтяная отрасль Венесуэлы давно требует масштабных инвестиций и для ее качественного возвращения к досанкционному уровню требуется до трех-пяти лет. Функционирующий в условиях санкций Иран за несколько лет успешно развил у себя сферы внутреннего

потребления нефти (см. Диаграмму 8), недавно войдя в ТОП-10 мира по мощностям нефтепереработки и каждый год устанавливая новые рекорды в производстве нефтехимической продукции. В государстве реализуются около 50 соответствующих проектов.

Диаграмма 8. Мощности нефтепереработки Ирана по данным Секретариата ОПЕК, млн. баррелей в сутки

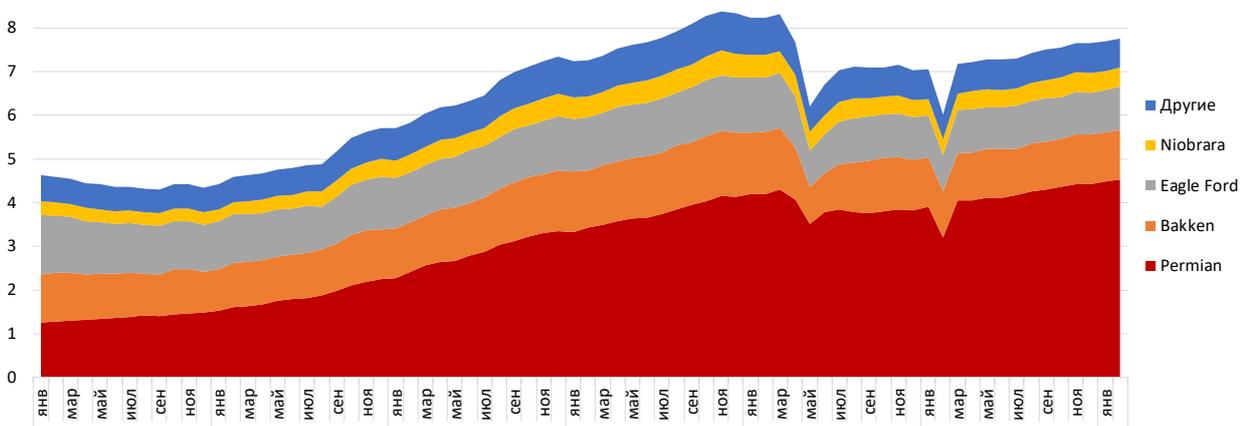


Если до санкций собственное потребление нефти в стране составляло 1,6 млн. баррелей в сутки, то сейчас более 2 млн., а к 2025 году ожидается порядка 2,5 млн. К 2027 году доходы от нефтехимии планируются на уровне более 50 млрд. долларов в год. Тем самым снижается зависимость Ирана от экспорта сырой нефти.

В-третьих, далека от возможности резкого роста (на требуемые 1,5-2 млн. баррелей в сутки) нефтяная отрасль США. За весь 2021 год, когда цены на нефть выросли в 1,7 раза, среднесуточное производство нефти в стране выросло только на 500 тыс. баррелей. Первые оценки текущего года показывают, что в морской нефтедобы-

че прирост будет иметь мизерный характер. В добыче на суше единственным бассейном, который даст весомую прибавку, будет Permian (см. Диаграмму 9). Данный бассейн является ключевым в сланцевой нефтедобыче США, включает около четверти всех добывающих скважин страны и по имеющимся данным обладает потенциалом увеличения производства в 2022 году более чем на 500 тыс. баррелей в сутки.

Диаграмма 9. Производство «сланцевой» нефти в США по основным плейам в 2016-2022 годы по данным EIA, млн. баррелей в сутки

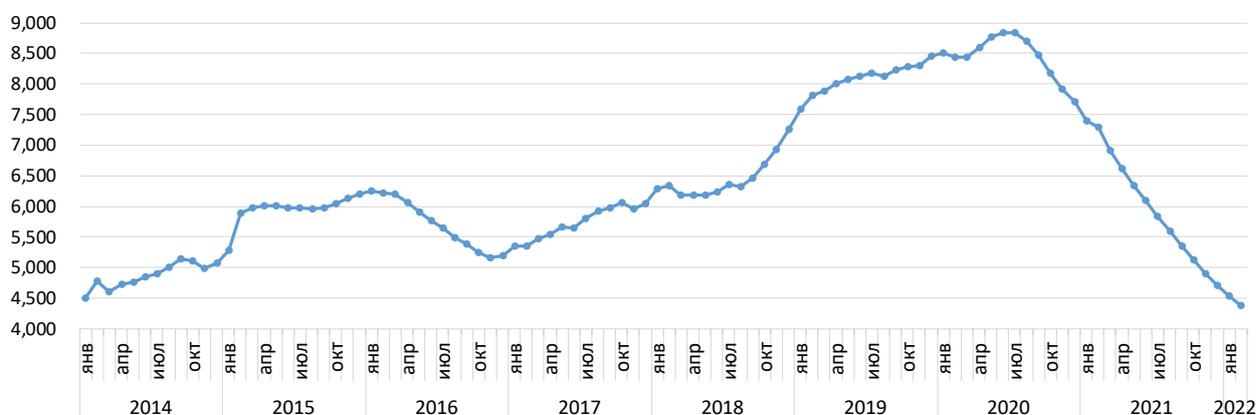


Вместе с тем администрация Байдена заблокировала 9 тыс. разрешений на бурение из-за использования многостадийного гидроразрыва пласта, которые могли бы способствовать росту числа добывающих скважин примерно на 7%. Число действующих комплексов по проведению ГРП, даже в условиях высоких нефтяных цен, увеличивается черепашьями темпами и сейчас в два раза ниже исторических пиковых показателей.

Особо следует выделить применяемый в американской практике показатель DUC (drilled but uncompleted: «про-

буренная-незавершённая скважина» или «пробуренная, но не введенная в эксплуатацию»). Традиционно считается, что в период успешного развития отрасли показатель DUC растет за счет опережения бурения над «заканчиванием» скважин. Вместе с тем, в США уже двадцать месяцев показатель DUC снижается и сейчас вышел на восьмилетний минимум (см. Диаграмму 10). И это происходит на фоне многолетних максимумов по нефтяным ценам!

Диаграмма 10. Динамика DUC в США в 2014-2022 годы по данным EIA



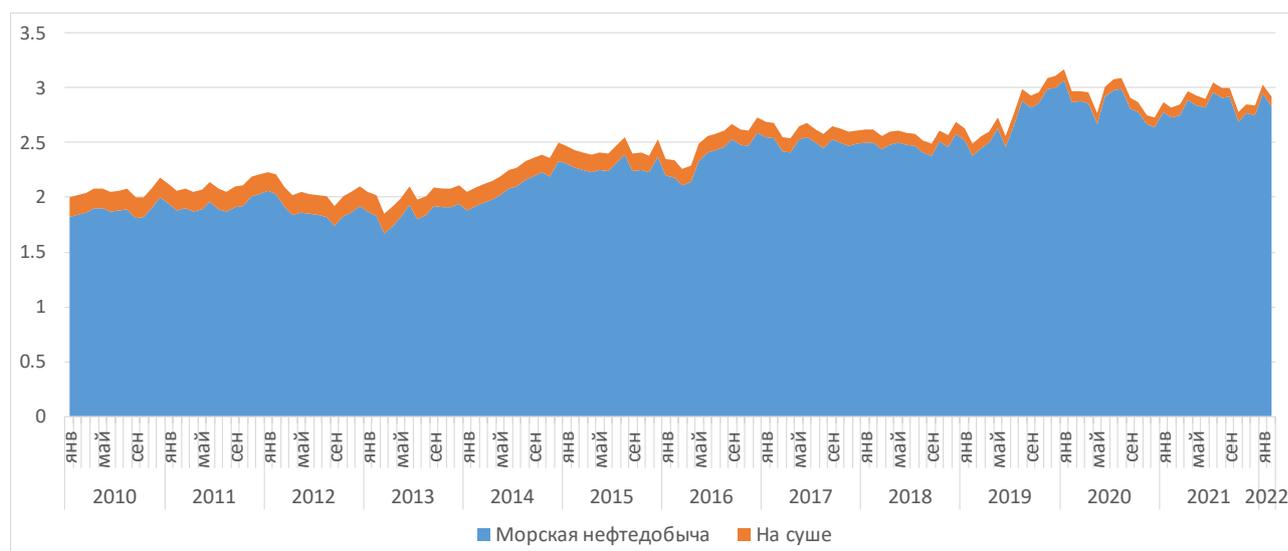
Текущая ситуация уже привела к тому, что в США впервые за последние десять лет наблюдается снижение числа добывающих «сланцевых» скважин. Между тем, обычная нефтесланцевая скважина проходит пик добычи уже в первый год своей эксплуатации. Если тренд по DUC продолжится и весь 2022 год, то в среднесрочной перспективе мы будем наблюдать весьма ограниченный прирост сланцевого производства в США.

В-четвертых, не все так однозначно в потенциальном приросте добычи в Канаде, Бразилии и Норвегии. По Канаде ожидаемый уровень прироста производства жидких углеводородов составляет только 300 тыс. баррелей в сутки. Еще три года назад ожидалось, что со

строительством нефтепровода Keystone XL из Канады в США добыча в стране увеличится более чем на 1 млн. баррелей в сутки, но администрация Байдена заблокировала реализацию проекта, опираясь на мнение экологов.

Бразилия может увеличить добычу нефти на 200-300 тыс. баррелей в сутки. Но надо учитывать, что 97% добычи страны приходится на морские глубоководные месторождения (см. Диаграмму 11), по которым себестоимость одного барреля доходит до 60-70 долларов. Это южноамериканское государство сильно заинтересовано в очень высоких нефтяных ценах.

Диаграмма 11. Структура добычи нефти в Бразилии по данным ANP, млн. баррелей в сутки

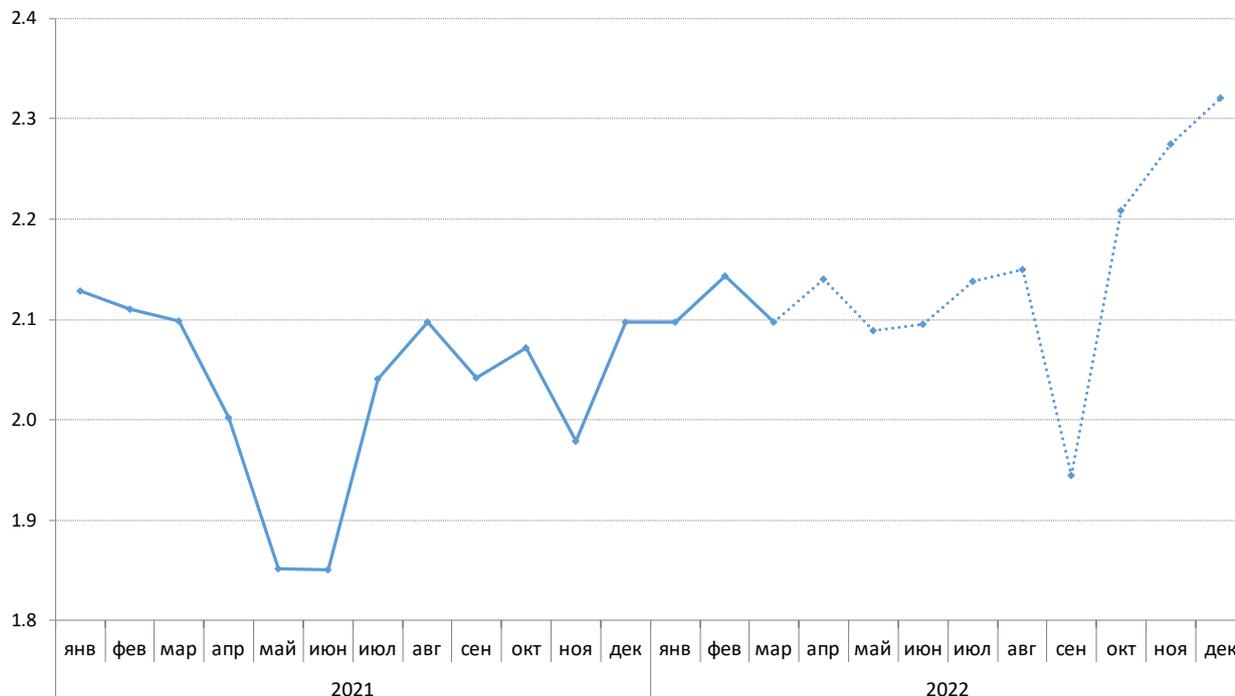


Норвегия - двенадцатый производитель нефти в мире по ряду оценок увеличит производство жидких углеводородов в текущем году только на 100 тыс. баррелей в сутки. Более того, данный уровень прироста будет обеспечен

лишь в случае успешного начала коммерческой добычи на проекте «Johan Sverdrup», запланированного на четвертый квартал 2022 года (см. Диаграмму 12).

## АНАЛИТИКА

Диаграмма 12. Прогноз EIA по производству жидких углеводородов в Норвегии в 2022 году, млн. баррелей в сутки



В-пятых, весьма проблематичен рост добычи в других государствах мира из ТОП-20. К примеру, 80% экспорта нефти Казахстана приходится на Европу. При этом, транспортировка в основном осуществляется по системе КТК, протяженность которой по территории России составляет более 1 тыс. км. В случае каких-либо проблем в РФ, Европа лишается от 0,3 до 1,1 млн. баррелей казахстанской нефти в сутки.

Четвертый крупнейший производитель Американского континента – Мексика – ежегодно поставляет в Европу около 240 тыс. баррелей в сутки. Вместе с тем, за последние пять лет средний уровень производства жидких углеводородов в этой стране снизился примерно на 100 тыс. баррелей в сутки. Такая же тенденция ожидается и в текущем году.

Аналогичные прогнозы есть и по другим государствам из ТОП-20 мировой нефтедобычи. В частности, не ожи-

дается существенного роста производства в Великобритании, Омане, Колумбии и др.

Таким образом, оперативное замещение странами ОЭСР российской нефти в текущем году представляется нереальным. Выдвигаемые идеи о переходе стран Европы на трехдневную рабочую неделю, отказе от авиaperелетов, выходных без автомобилей и т.д. выглядят абстрактными. Нельзя также забывать о широком применении нефти и газа в легкой и пищевой промышленности, машиностроении, аграрном секторе, фармацевтике. Сообщество развитых стран мира с энтузиазмом применяет санкционные механизмы в отношении ряда развивающихся государств, но вполне возможно, что осознание реалий и трендов мирового рынка энергоресурсов еще впереди.



Mediker Sport развивает спортивную медицину в Казахстане и предоставляет комплекс услуг для профессиональных атлетов и спортсменов-любителей. Спектр предлагаемых услуг: функциональная диагностика, реабилитация, занятия ЛФК, питание, амбулаторное и стационарное лечение спортсменов с учетом особенностей антидопингового регулирования.

Внедряется передовой мировой опыт путем использования инновационного оборудования и технологий, привлечения иностранных врачей и специалистов по спортивной медицине, а также интенсивное обучение собственного медицинского персонала в целях достижения высоких спортивных результатов казахстанскими атлетами и поддержки массового спорта в Казахстане.

# НОВЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА



Современная энергетическая повестка дня переживает влияние глобального тренда под названием «энергетический переход», включающий в себя декарбонизацию энергетики. Основная задача – сокращение выбросов парниковых газов в целях решения проблем изменения климата.

Мировое сообщество в ходе «энергетического перехода» уже давно использует такие «инструменты», как: внедрение возобновляемых и альтернативных источников энергии, вытеснение «грязной» угольной генерации электроэнергии более чистой газовой генерацией, развитие водородной энергетики, а также улавливание и хранение углерода и многое другое.

Казахстан не стал исключением, взяв на себя обязательства по достижению нулевого баланса выбросов парниковых газов к 2060 году. Сегодня особая роль для борьбы с проблемой изменения климата уделяется природному газу как энергоресурсу с низким угле-

родным следом. Другие источники энергии с нулевым уровнем выбросов парниковых газов такие как, атомная и водородная энергетика, пока еще находятся на стадии изучения возможного применения.

Как уже было отмечено в Национальном энергетическом докладе KAZENERGY – 2021, подготовленного совместно с экспертами IHS Markit, Казахстан располагается на 16-м месте по «доказанным и вероятным» («2P») запасам газа в мире – 4,4 трлн кубометров, а по добыче газа занимает 22-е место с уровнем производства более 30 млрд кубометров в год.



Ввиду своего географического расположения, а именно из-за отсутствия прямого доступа к мировым морским путям, в Казахстане имеется и развивается обширная сеть магистральных газопроводов. Общая мощность магистральной газотранспортной системы составляет 200 млрд кубометров в год, однако ввиду того, что большая часть газопроводов была построена в советское время и изношенность газотранспортной инфраструктуры составляет 75%, в 2020 году по системе газопроводов было перекачено 112,8 млрд кубометров газа, 56% которого составил международный транзитный газ соседних стран (Туркменистан, Узбекистан и Россия). На долю экспорта приходится порядка 16,7 млрд кубометров газа, где основными направлениями являются Россия и Китай.

Особенность добываемого газа в Казахстане в значительной степени характеризуется тем, что он является попутным сырым газом, добываемым вместе с нефтью. Учитывая относительно высокие затраты на переработку сырого газа и низкие внутренние цены на реализацию, большинство производителей предпочитают обратно закачивать газ для повышения нефтеотдачи

пласта, нежели продавать его. Однако ввиду роста внутреннего потребления газа в стране, необходимость наращивания ресурсной базы газа за счет стимулирования инвестиций в газовые проекты становится все более актуальной. Здесь основными триггерами выступают: программа газификации страны и доходы от экспортных поставок газа.

В свете вялого роста объемов коммерческой добычи в долгосрочной перспективе, и при условии отсутствия существенного изменения внутренних газовых цен для конечных потребителей и производителей с целью стимулирования коммерческих поставок, импорт из России на севере и из Узбекистана и Туркменистана на юге продолжит играть ключевую роль в удовлетворении общего внутреннего спроса на газ. Поэтому в газовой отрасли Казахстана предстоят определенные структурные изменения, включая такие аспекты, как повышение инвестиционной привлекательности, расширение масштабов геологоразведочных работ, корректировка внутренней политики газового ценообразования с учетом дальнейшей газификации Казахстана.

## В рамках решения вышеуказанных задач Министерством энергетики Республики Казахстан разрабатывается Комплексный план развития газовой отрасли Казахстана до 2030 года, где основными направлениями являются:

### 1

Увеличение производства товарного газа до 42 млрд кубометров к 2030 году путем наращивания ресурсной базы природного газа за счет создания благоприятного инвестиционного климата для разведки и добычи новых газовых месторождений.

*Как мы знаем, на сегодняшний день в стране имеется ряд нефтегазоперспективных месторождений, который требуют тщательного изучения и доразведки, а также разведка малоизученных осадочных бассейнов. Немаловажным фактором наращивания ресурсной базы газа является привлекательная цена реализации газа на внутреннем рынке. В этом отношении совершенствование модели ценообразования на газ с учетом политики сдерживания цен для социально-уязвимых слоев населения, введением новых категорий потребителей и механизмов мониторинга и контроля предотвращения необоснованного роста цен на газ, является ключевой мерой увеличения производства товарного газа.*



## 2

Увеличение охвата населения страны природным газом до 65% к 2030 году за счет модернизации и расширения газотранспортной инфраструктуры. Здесь основными вызовами перед газовой отраслью стоят: модернизация и сокращение уровня изношенных газотранспортных сетей с 75% до 25%, а также строительство дополнительных мощностей для обеспечения спроса внутреннего и внешнего рынка газа. Особо важной составляющей в политике компенсации затрат по строительству и модернизации сетей является обеспечение прозрачности тарифообразования на транспортировку газа.

Таким образом, сегодня перед газовой отраслью стоят серьезные вызовы и то же время новые возможности, где приоритетным направлением является обеспечение внутренних потребителей природным газом с учетом политики низкоуглеродного развития. Комплексный план содержит конкретные мероприятия, выполнение которых должно преобразовать газовую отрасль Казахстана.

Эффективность реализации этих мероприятий во многом будет зависеть от слаженного взаимодействия всех заинтересованных сторон: государственных органов, Национальной газовой компании, представителей бизнес-сообщества и отраслевых ассоциаций.





# АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ ДЛЯ КАЗАХСТАНА

Казахстан сегодня является крупнейшим производителем урана в мире, но при этом не имеет ни одной действующей атомной электростанции, экспортируя весь добытый уран за рубеж.

## Текущая ситуация

Ситуация на европейском рынке показала, что отказ от атома в пользу ВИЭ создает риски и ведет к нестабильности всей энергосистемы, повышению тарифов на электричество и зависимости от импорта той же электроэнергии из соседних стран, если брать пример Германии.

В нынешних условиях, когда весь мир борется с изменением климата и принимает всевозможные меры по снижению выбросов парниковых газов, ввод новой генерации с большими выбросами углекислого газа весьма проблематичен:

- Угольные электростанции больших мощностей строить не представляется возможным так как международные финансовые институты отказываются инвестировать в такие проекты;
- Масштабное внедрение газовой генерации невозможно из-за ограниченности ресурсов газа, к тому же цены на этот ресурс постоянно растут;
- Возобновляемые источники энергии напрямую зависят от наличия солнца или ветра и, несмотря на все преимущества, не могут быть постоянным и базовым источником генерации из-за непредсказуемости работы.

По данным Международного агентства по атомной энергии, прогнозируется рост генерации электроэнергии от

АЭС всех стран к 2050 году в 1,8 раз - с 390 ГВт в 2021 году до 715 ГВт в 2050 году.

В настоящее время 31 страна эксплуатирует атомные электростанции. По состоянию на февраль 2022 года в мире насчитывается 439 энергетических реактора общей мощностью около 390 ГВт, 52 реактора находятся на стадии сооружения в 19 странах мира. Атомная энергетика занимает 10% от общей генерации электроэнергии мира.

## Опыт и потенциал Казахстана

Казахстан занимает первое место в мире по объему добываемого природного урана, имеет свое производство компонентов ядерного топлива, а также имеет доступ к услугам по изотопному обогащению урана. В прошлом году на базе Ульбинского металлургического завода открылся завод по выпуску готового ядерного топлива для атомных электрических станций Китая. Начато активное производство ядерного топлива.

Таким образом, вопрос строительства АЭС рассматривается Министерством энергетики РК как один из наиболее перспективных направлений.

В настоящее время идет активная работа по изучению технологий 6 мировых поставщиков реакторных технологий. Это американские (NuScale), американско-японские (GE-Hitachi), корейские (KHNP), китайские (CNNC),

российские (Росатом) и французские (EDF) технологии. Изучения проводятся по критериям безопасности, референтности реакторов, по месту размещения, мощности и стоимости АЭС.

«Учитывая предстоящий дефицит электроэнергии, необходимость снижения зависимости от угольной генерации ввиду мировой экологической повестки, износ производственных мощностей, а также огромный потенциал Казахстана в развитии атомной энергетики в стране, строительство АЭС представляется наиболее перспективным решением», - отметил Б.Акчулаков.

Что касается кадрового потенциала и опыта, то, по словам министра, в сфере атомной промышленности и науки в Казахстане трудятся около 24 тыс. человек.

В области подготовки квалифицированных кадров в атомной отрасли в период с 2010 года по настоящее время в высших учебных заведениях Казахстана подготовлено 2193 бакалавров, 909 магистров и 135 докторов.

В рамках сотрудничества с международной организацией «Объединенный институт ядерных исследований» с 2010 года по 2019 год по специальностям атомной отрасли прошли обучение 134 бакалавриата и магистранта.

С 2018 года началась совместная подготовка докторантов PhD в области ядерной физики и новых материалов между Евразийским национальным университетом им. Л.Н. Гумилева и Объединенным институтом ядерных исследований.

На базе РГП «Национальный ядерный центр РК» ежегодно организовывается практика более чем для 120 студентов в области ядерной и технической физики, а также материаловедения.

Меморандумы, предусматривающие подготовку кадров в атомной сфере, были заключены с Министерством экономики, торговли и промышленности Японии (2014 год), Министерством энергетики Республики Беларусь (2018 год) и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» (2022 год).

В настоящее время Министерством энергетики РК прорабатывается вопрос заключения меморандума по подготовке и обучению казахстанских кадров в атомной отрасли с Министерством инноваций и технологий Венгрии.

Согласно меморандумам, стороны выражают намерения осуществлять сотрудничество в области подготовки кадров для атомной отрасли, включая организацию совместных образовательных программ, обмен обучающимися по программам бакалавриата, магистратуры, аспирантуры и преподавателями, разработку учебной и научной литературы, организацию краткосрочных стажировок и семинаров.

Важно отметить, что в Казахстане имеется большой опыт в атомной энергетике. В г. Актау с 1973 по 1999 годы успешно эксплуатировался первый в мире промышленный реактор на быстрых нейтронах БН-350.

В настоящее время успешно эксплуатируются 3 исследовательских реактора – ИГР и ИВГ.1М в Национальном

ядерном центре РК (г. Курчатова), ВВР-К в Институте ядерной физики (г. Алматы).

К исследовательским реакторам с точки зрения ядерной и радиационной безопасности предъявляются не менее жесткие, чем к энергетическим реакторам, требования, которые успешно выполняются на протяжении многих лет, что подтверждается длительной историей их безопасной эксплуатации.



## В чем преимущества и минусы атомной энергетики?

### Огромная энергоемкость

1 килограмм урана с обогащением до 4%, используемого в ядерном топливе, при полном выгорании выделяет энергию, эквивалентную сжиганию примерно 100 тонн высококачественного каменного угля или 60 тонн нефти.

### Развитие экономики

Строительство АЭС обеспечивает экономический рост, появление новых рабочих мест: 1 рабочее место при сооружении АЭС создает более 10 рабочих мест в смежных отраслях. Развитие атомной энергетики способствует росту научных исследований и интеллектуального потенциала страны.

### Повторное использование

Расщепляющийся материал (уран-235) выгорает в ядерном топливе не полностью и может быть использован снова после регенерации (в отличие от золы и шлаков органического топлива). В перспективе возможен полный переход на замкнутый топливный цикл, что означает полное отсутствие отходов.

### Снижение «парникового эффекта»

Интенсивное развитие ядерной энергетики можно считать одним из средств борьбы с глобальным потеплением. Ежегодно атомные станции в Европе позволяют избежать эмиссии 700 миллионов тонн CO<sub>2</sub>, а в Японии — 270 миллионов тонн CO<sub>2</sub>. Действующие АЭС России ежегодно предотвращают выброс в атмосферу 210 млн тонн углекислого газа.

Стабильность электрогенерации также является преимуществом атомной отрасли в сфере энергетической безо-



пасности по сравнению с ВИЭ. Работа АЭС не зависит от погодно-климатических условий (хотя и нуждается в поддержке другими источниками генерации для сглаживания дневных и сезонных колебаний), а потому не может приводить к кризисным ситуациям в энергосистеме, подобным энергокризисам 2021 года в Европе и США.

Между тем, первоначальные затраты на строительство атомной электростанции высоки. Стоимость проекта составляет, по разным подсчетам, от 3,5 до 6 млрд долларов США.

Кроме того, одним из побочных эффектов ядерной энергетики является количество ядерных отходов, которые она производит. После исчерпания, которое обычно происходит в течении 20-30 лет, отработанное атомное топливо нуждается в утилизации и захоронении. Также утилизации подлежат и все конструкции отработавшего реактора, которые много лет подвергались действию радиации. Уменьшение радиоактивного фона происходит медленно, и места захоронений долгое время будут непригодны для жизни.

Также вопросы безопасности, как правило, всегда вызывают общественный резонанс и критику.

## Как работает АЭС?

На АЭС происходит три взаимных преобразования форм энергии: ядерная энергия переходит в тепловую, тепловая – в механическую, механическая – в электрическую.

Основой станции является реактор – конструктивно выделенный объем, куда загружается ядерное топливо и где протекает управляемая цепная реакция. Уран-235 делится медленными (тепловыми) нейтронами, в результате выделяется огромное количество тепла. Оно отводится из активной зоны теплоносителем - жидким или газообразным веществом, проходящим через ее объем. В качестве теплоносителя чаще всего используются вода, а в реакторах на быстрых нейтронах – расплавы металлов (например, натрия в реакторе БН-600). Так осуществляется самое сложное превращение: ядерной энергии – в тепловую.

Тепло, отбираемое теплоносителем в активной зоне реактора, используется для получения водяного пара в парогенераторе. Механическая энергия пара, образующегося в парогенераторе, направляется к турбогенератору, где она превращается в электрическую энергию и дальше по проводам поступает к потребителям. Так протекают второе и третье преобразования. Затем пар охлаждается, и водный конденсат вновь возвращается в реактор – на повторное использование.

Атомная станция в любой стране обычно представляет собой комплекс зданий, в которых размещено соответствующее технологическое оборудование. Основным является главный корпус, где находится реакторный зал. В нем размещается сам реактор, бассейн выдержки ядерного топлива, перегрузочная машина (для осуществления перегрузок топлива), за всем этим наблюдают операторы с блочного щита управления (БЩУ).

Основным элементом реактора является активная зона - место, где происходит цепная реакция. Обязательными компонентами любого реактора являются система управления и защиты, позволяющая осуществлять выбранный режим протекания управляемой цепной реакции деления, а также система аварий-

ной защиты – для быстрого прекращения реакции при возникновении аварийной ситуации.

Во втором корпусе находится турбинный зал. В нем размещается турбина, электрогенератор и вспомогательная система. Далее по технологической цепочке следуют трансформаторы и высоковольтные линии электропередач, уходящие за пределы площадки станции.

Станции комплектуются элементами оборотной системы охлаждения – градирнями (бетонная башня, сужающаяся кверху), прудом-охладителем (естественный или искусственный водоем), брызгальными бассейнами (большие бассейны с разбрызгивающими устройствами).

## Динамика отрасли

Практика показывает, что строительство АЭС требует значительных временных и капитальных затрат, происходит с превышением сметы и графика.

Динамика ввода мощностей АЭС в мире неоднозначна. Пока страны Азии, а также Центральной и Восточной Европы активно вводят в эксплуатацию новые АЭС, в Северной Америке и Западной Европе уже накопилось значительное число остановленных реакторов при низких темпах ввода новых объектов.

По прогнозам МЭА от 2021 года, производство первичной энергии АЭС будет расти: с 2020 по 2050 год по сценарию STEPS оно увеличится на 37,8%, преимущественно за счет развивающихся стран. Данный тренд подтверждается прогнозом МАГАТЭ, согласно которому при пессимистичном сценарии в 2050 году объем мощности АЭС как в Северной Америке, так и в большинстве европейских стран (кроме стран Восточной Европы) значительно снизится (на 65,5% и 59,2% относительно 2020 года соответственно). Согласно этому же сценарию, в 2030 году прирост атомной мощности относительно 2020 года обеспечат страны Азии и Африки.

Обозначенные тенденции также подтверждаются данными о строящихся АЭС. Так, по состоянию на январь 2022 г. наибольшее количество реакторов строится в Китае (18), Индии (8) и Республике Корея (4). В то же время лидерами по количеству запланированных к строительству реакторов являются Китай (35) и Россия (27). В России уже реализуется проект «Новая атомная энергетика», одной из ключевых целей которого является увеличение низкоуглеродной генерации в энергобалансе страны за счет роста генерации на базе АЭС.

При этом во Франции, несмотря на ее лидерство в атомной энергетике среди стран Европы, на этапе строительства находится всего 1 реактор. Тем не менее уже сейчас озвучены планы по строительству 14 реакторов к 2050 году для достижения целей по углеродной нейтральности. Среди ключевых факторов развития атомной генерации: ускорение темпов энергоперехода и рост спроса на низкоуглеродную энергию; развитие технологий строительства реакторов III+ и IV поколений, а также масштабный ввод в эксплуатацию малых модульных реакторов.

Другой важный тренд — атомные станции малой мощности, которые способны решить проблему энергодефицита удаленных и изолированных территорий. Уже несколько лет американские, британские, китайские, японские, аргентинские и французские компании активно работают над такими проектами.

## Постоянная энергия

Атомная энергетика обоснованно рассматривается рядом стран, особенно из числа импортеров энергоресурсов, как источник дешевой энергии с высоким коэффициентом использования установленной мощности. Она позволяет не только снизить зависимость от традиционных источников энергии, но и обеспечить выполнение климатических обязательств.

По крайней мере 15 государств на сегодня реализуют проекты строительства новых реакторов, включая такие страны как Узбекистан, Бангладеш и Турция, которые приступили к строительству своих первых АЭС.

На сегодня более 30 стран в мире являются операторами коммерческих объектов ядерной энергетике. По сути, атомная энергетика является хорошим показателем технологического развития конкретной страны.

Как и ранее, на долю «большой пятерки», включающей США, Францию, Китай, Россию и Южную Корею, приходится примерно 70% от всей коммерческой атомной генерации в мире.

По состоянию на конец 2020 года примерно 89,5% действующих ядерно-энергетических мощностей приходилось на реакторы с легководным замедлителем и теплоносителем, 6% — на реакторы с тяжеловодным замедлителем и теплоносителем, 2% — на легководные реакторы с графитовым замедлителем и 2% — на газоохлаждаемые реакторы. Оставшиеся 0,5% — это три реактора на быстрых нейтронах с жидкометаллическим теплоносителем с совокупной мощностью 1,4 ГВт (эл.).

Выход из игры отдельных крупных игроков глобального рынка усиливает возможности АО «НАК «Казатомпром», являющегося крупнейшим и надежным поставщиком ядерного топлива, по усилению своего присутствия в разных переделах атомной отрасли и укреплению своих позиций на глобальном отраслевом рынке, особенно в Азиатском регионе.

Согласно последним прогнозам МАГАТЭ в отношении ядерных мощностей, ядерная энергетика продолжит играть ключевую роль в мировом низкоуглеродном энергобалансе, а при оптимистическом сценарии объем ядерно-энергетических мощностей во всем мире к 2050 году удвоится. Мировая ядерная энергетика доказала свое умение гибко работать во время пандемии. Кроме того, она продолжает играть важнейшую роль в устойчивом смягчении последствий изменения климата.

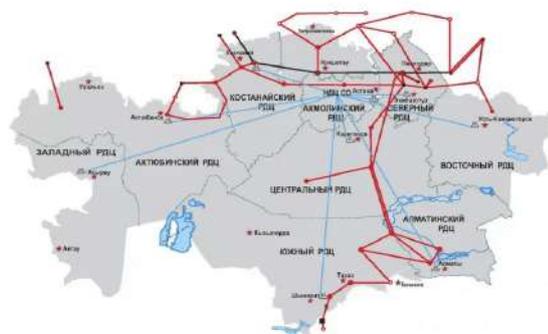
# ЭНЕРГОДЕФИЦИТ КАК НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Еще в прошлом году Казахстан столкнулся с острым дефицитом электроэнергии. Сложилась беспрецедентная ситуация: потребление выросло на рекордные 7%, тогда как ранее прирост составлял 1,5-2% в год, что оценивалось как естественный прирост. По данным Международного энергетического агентства, за последние 5 лет энергопотребление в Казахстана выросло на 27%.

В министерстве энергетики в начале этого года сообщили, что в соответствии с прогнозным балансом до 2035 года в 2022-2023 годы в стране ожидается дефицит электричества. В том числе в 2022 году – 4,8 млрд кВтч, в 2023 году – 1,3 млрд кВтч.

Основными причинами энергодефицита выступают – высокий износ энергосистемы страны и появление в стране большого количества «серых» майнеров.

Масштабирование майнинга было связано с увеличением притока инвестиций в эту сферу, для осуществления которого используется энергоемкое оборудование. Если



на строительство промышленного завода с потребляемой мощностью 100 МВт нужно от трех до пяти лет, то на строительство майнингового дата-центра с такой же потребляемой мощностью потребуется несколько недель. Также влияет на дефицит теневой майнинг.

Вся энергетическая инфраструктура Казахстана является историческим наследием Советского Союза. За годы независимости не на всех объектах осуществлялся капитальный ремонт и реконструкция. Это требует временных и денежных затрат. При этом, энергообъекты нужно выводить из работы поочередно, чтобы не повлиять на стабильность и надежность всей энергосистемы.

Что касается денежных затрат, то за все эти годы чаще всего тарифы на электроэнергию не были даже рента-

бельными. В них не было заложено сумм на новое строительство и обновление энергообъектов, тогда как в других странах тарифы на ЖКХ составляют существенную долю бюджета каждой семьи.

В результате того, что полного обновления энергообъектов в последние 7-8 лет не производилось, в стране сложилась недопустимо высокая степень износа энергетического оборудования и активов. В частности, генерирующее оборудование в среднем изношено на 65%, электрических сетей – 83%, тепловых сетей – 80%.

На фоне растущего потребления, электростанции вынуждены работать на максимальном пределе, увеличивая свой износ. Так, в 2021 году Экибастузские ГРЭС-1 и ГРЭС-2 выработали максимальный объем электроэнергии за свою историю.

Пути решений по ликвидации существующего и будущего энергодефицита выступают возможности развития в Казахстане атомной энергетики, зеленого водорода, ВИЭ и др.

Как отметил Министр энергетики Казахстана Болат Аччулаков, строительство АЭС представляется наиболее перспективным решением проблемы дефицита электроэнергии в стране. В последние годы в Казахстане изучались различные земельные участки, которые могли бы стать площадкой для АЭС. При выборе рассматривались такие факторы, как сейсмичность, инфраструктура, энергопотребление.

В прошлом году Президент Касым-Жомарт Токаев заявил, что длившийся десятилетиями период нерешительности по поводу ядерной энергетики подошел к концу. По его словам, несмотря на широко распространенные страхи по этому поводу в стране, бывшей некогда полигоном для советской ядерной программы, у Казахстана больше нет иных вариантов.

«Глядя в будущее, нам придется принимать непопулярные по своей сути решения о строительстве атомной станции. Но, как говорится, роль лидера в том и состоит, чтобы принимать непопулярные решения», – сказал он.

Одним из аргументов строительства АЭС является большая потеря электроэнергии при транспортировке из энергоизбыточного севера на энергодефицитный юг страны.

В феврале этого года Министр энергетики на брифинге в СЦК рассказал, какие проекты по вводу новой генерации электроэнергии планируется реализовать.

Болат Акчулаков сообщил, что южный регион является местом сосредоточения проектов по вводу новой генерации. Это, по его словам, объективно связано с тем, что наибольший рост потребления касается именно южной зоны.

До 2026 года в южных регионах планируется строительство семи генерирующих установок суммарной мощностью порядка 3050 МВт, часть из которых будет реализована через механизм аукционных торгов, позволяющий максимально снизить нагрузку на тариф для конечных потребителей. Также для обеспечения стабильного функционирования энергосистемы и полного покрытия потребности экономики страны в электроэнергии министерством заключены 13 инвестиционных соглашений с действующими энергопроизводящими организациями, в рамках которых предполагается реализация мероприятий по реконструкции и расширению генерирующего оборудования.

По результатам планируется ввод дополнительной электрической мощности объемом порядка 1600 МВт, из которых угольная и газовая составляют около 950 МВт и 650 МВт, соответственно.

АО «KEGOC» приступает к разработке прогнозной модели развития Национальной электрической сети.

Масштабная модернизация Национальной электрической сети будет синхронизирована с вводом новых генерирующих мощностей, обеспечивая необходимые межрегиональные и межгосударственные перетоки электрической энергии.

Как пояснили в АО «KEGOC», будущая конфигурация Национальной электрической сети, используя современные технологии Smart Grid, должна обеспечить энергетическую безопасность страны, создавая условия объединения западной энергетической зоны с ЕЭС Казахстана, усиления южной энергетической зоны с возможностью работы, при необходимости, отдельно от объединенной энергосистемы Центральной Азии, широкомасштабное вовлечение в энергобаланс возобновляемых источников энергии западного, восточного и южного регионов страны, включая уникальный ветровой потенциал Джунгарских ворот и Шелекского коридора путем строительства необходимой сетевой инфраструктуры и внедрения систем аккумулирования энергии.

В настоящее время, начиная с 2021 года, на ежегодной основе проводится работа по проведению технического аудита электрических сетей страны, по результатам которого будет определен механизм модернизации основных фондов и коммунальных сетей, предусматривающий реформирование системы тарифообразования в секторе передачи. По результатам проведения технического аудита будут подготовлены основные направления для необходимой модернизации и реконструкции основного оборудования энергоисточников.

Принят план мероприятий по проведению технического аудита энергоисточников и ведется формирование цифровой карты объектов генерации электроэнергии. Планом

предусматривается проведение камерального технического аудита энергоисточников путем всеобщей паспортизации.

Следует отметить, что особое внимание для решения проблемы уделяется развитию альтернативных источников.

Сегодня только 3% электроэнергии в республике вырабатывается с помощью возобновляемых источников – гидроэлектростанций, биогазовых электроустановок, ветровых и солнечных электростанций. Правительство установило амбициозные цели – достичь доли возобновляемых источников энергии в 6% от общего объема производства электроэнергии к 2025 году, а в 2030 году, согласно Национальному плану развития РК, доля ВИЭ должна составить 15%. Производить половину всей электроэнергии с помощью ВИЭ в Казахстане намерены к 2050 году.



К началу текущего года установленная мощность объектов по использованию возобновляемых источников энергии в Казахстане составила 2 тыс. МВт — на 23% больше, чем на начало прошлого года (было 1,6 тыс. МВт, годовой рост — на 55,7%).

Стоит отметить: по сравнению с 2016 годом установленная мощность объектов ВИЭ выросла сразу в 6,8 раза.

Большая часть установленной мощности пришлось на солнечные электростанции (51,6% от РК, или 1 тыс. МВт, плюс 13,8% за год), ещё 34% — на ветровые электростанции (684 МВт, плюс 40,6%). Далее идут малые ГЭС (281 МВт) и биоэлектростанции (7,8 МВт).

За январь-декабрь 2021 года выработка электроэнергии объектами ВИЭ выросла сразу на 30,1% за год, до 4,2 млрд кВт ч. Доля электроэнергии, вырабатываемой объектами ВИЭ, в общем объеме производства электрической энергии составила 3,7%, против 3% годом ранее.

Большая часть выработки электроэнергии среди объектов ВИЭ пришлось на ветровые электростанции: 42,1% от РК, или 1,8 млрд кВт ч, годовой рост — на 65%. Солнечные электростанции выработали 1,6 млрд кВт ч, малые ГЭС — 799,7 млн кВт ч, биоэлектростанции — 3 млн кВт ч.

До 2030 года в рамках плана развития гидроэнергетической отрасли РК на 2020-2030 годы планируется ввод порядка 1500 МВт электрической мощности, использующей гидродинамическую энергию воды.

# РЫНОК ОБЛИГАЦИЙ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ESG И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

На фоне роста актуальности ESG и вопроса изменения климата, государства и частный бизнес, особенно публичный, демонстрируют высокую заинтересованность в привлечении финансирования в целях выполнения взятых обязательств и реализации соответствующих проектов. Долговой рынок и связанные с устойчивым развитием финансовые инструменты призваны играть важную роль в данном контексте.

Зеленые облигации и другие долговые инструменты, ориентированные на ESG и устойчивое развитие (далее – облигации устойчивого характера), становятся важной частью глобальных рынков капитала.

При этом следует отметить, что облигации устойчивого характера, которые используются участниками глобального рынка для достижения своих экологических и социальных целей, – все еще достаточно молодой финансовый инструмент.

Так, зеленые облигации, «старейшая» разновидность облигаций устойчивого характера, были инициированы всего 15 лет назад, а Принципы зеленых облигаций, которые на международном уровне регулируют их размещение, были обнародованы еще спустя семь лет.

Напомним, что в 2007 году Межправительственная группа ООН по изменению климата опубликовала отчет, связывающий деятельность человека с глобальным потеплением. Признавая риски, связанные с изменением климата, о которых говорилось в отчете, Всемирный банк и эксперты по изменению климата, такие как CICERO и Центр международных исследований климата и окружающей среды, разработали начальные критерии приемлемости для долговых рынков в целях обеспечения того, чтобы инвестиции и привлечение капитала для проектов устойчивого развития существенно способствовали положительным экологическим результатам. В 2007–2008 годах Европейский инвестиционный банк и Всемирный банк успешно выпустили первые зеленые облигации.

Между тем, социальные, устойчивые облигации и облигации, связанные с устойчивым развитием, выпускаются немногим более пяти последних лет в лучшем случае.

Привлечение устойчивого долгового финансирования и дальнейшее использование средств осуществляется в рамках утверждаемых на корпоративном уровне и верифицируемых внешней стороной (второе мнение) концепций/политик зеленого, социального или иных типов устойчивого финансирования, согласованных с принципами и стандартами Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) и Инициативы по климатическим облигациям (Climate Bonds Initiative), в том числе с точки зрения использования средств от размещения облигаций.

Немаловажно, что в мире также отмечается явно выраженная тенденция на расширение использования корпоративными игроками кредитов устойчивого характера, особенно так называемых «кредитов, связанных с устойчивым развитием».

Облигации устойчивого характера могут предложить ряд потенциальных преимуществ для инвесторов и эмитентов, включая

- Смягчение физических, переходных и долгосрочных рисков устойчивости и использование потенциальных возможностей: долгосрочная задача декарбонизации экономики социально справедливым образом сопряжена с рисками, но и открывает возможности для активных инвесторов. Факторы ESG становятся все более важными критериями при оценке мировой экономики, рынков, отраслей и бизнес-моделей. Существенные факторы ESG также являются важными критериями при оценке долгосрочных инвестиционных возможностей и рисков для всех классов активов, государственных и частных рынков.

- Удовлетворение спроса инвесторов: выпуск устойчивых облигаций растет, правила устанавливают глобальные стандарты, растет интерес клиентов к практике ESG и, что наиболее важно, ответственное инвестирование становится мейнстримом. Кризис, вызванный пандемией, заставил еще больше инвесторов искать варианты устойчивого инвестирования, и наблюдается растущий выпуск различных типов облигаций устойчивого характера в дополнение к более «традиционному» рынку зеленых облигаций. Ориентация на устойчивость поддерживает рост в среднесрочной и долгосрочной перспективе всеобъемлющим образом.
- Обеспечение соответствия с Целями устойчивого развития ООН: рассматриваемые облигации предоставляют инвесторам возможность осмысленно согласовать распределение своих активов с целями устойчивого развития. Долговые инструменты с фиксированным доходом являются важным классом активов, стимулирующим существенные изменения, связанные с ESG. Глобальный рынок облигаций почти вдвое превышает размер рынка акций, и, в отличие от долевых ценных бумаг, срок погашения по которым является бессрочным, побуждает компании возвращаться на рынок для рефинансирования. Взаимодействуя с компаниями, когда им необходимо привлечь фондирование, инвесторы могут помочь добиться выполнения обязательств по устойчивому развитию, а также ускорить позитивные социальные и экологические изменения.

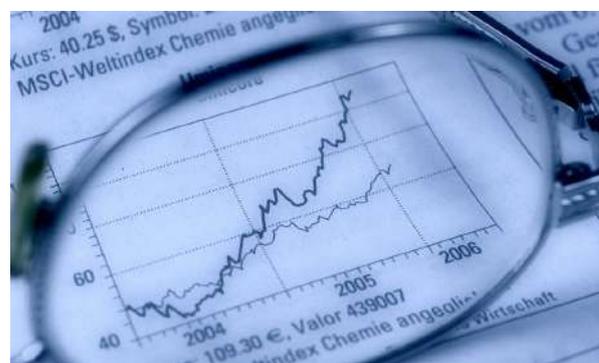
#### Основные типы облигаций устойчивого характера.

- **Зеленые облигации:** долговые инструменты, средства от размещения которых используются исключительно для финансирования конкретных проектов с позитивным экологическим воздействием, включая возобновляемые источники энергии, зеленые здания и устойчивое сельское хозяйство.
- **Социальные облигации:** долговые инструменты, средства от их размещения используются исключительно для финансирования конкретных проектов, которые решают или смягчают конкретную социальную проблему и/или направлены на достижение положительных социальных результатов, таких как доступ к образованию и здравоохранению, повышение продовольственной безопасности.
- **Устойчивые облигации:** долговые инструменты, средства от размещения которых используются для финансирования проектов, приносящих как экологические, так и социальные выгоды.
- **Облигации, связанные с устойчивым развитием:** долговые инструменты, средства от раз-

мещения которых можно использовать для общих корпоративных целей, поскольку условия выпуска привязаны исключительно к изменению международно-признанного корпоративного рейтинга ESG и/или конкретным обоснованным ключевым KPI в сфере устойчивого развития. Ввиду того, что финансовые поступления от их выпуска, как правило, не привязаны к конкретным экологическим или социальным проектам, облигации, связанные с устойчивым развитием, являются более гибкими и доступными инструментами для различных эмитентов.

## Потенциал роста

По имеющимся авторитетным международным оценкам, рынок облигаций устойчивого характера в последние годы демонстрирует стабильный рост.



Наблюдаемый бум облигаций устойчивого характера, наряду с динамикой связанного с ними «гринуума», то есть купонного дисконта в сравнении с традиционными облигациями с аналогичными финансовыми параметрами, показывают, что многие инвесторы предпочитают эти облигации традиционным. Суверенные облигации сыграли важную роль в притоке ликвидности на рынок устойчивого финансирования и укреплении доверия к нему.

К примеру, согласно оценкам агентства S&P, их общий выпуск в мире по итогам 2021 года составил 1,02 трлн долларов, хотя сохранялось давление на экономиче-



скую активность со стороны продолжающейся пандемии Covid-19. Для сравнения, в 2019 году размещение облигаций устойчивого характера было втрое меньше в денежном выражении – только 326 млрд долларов. Ведущими букраннерами выступают такие крупные банки как JPMorgan, BNP Paribas, Citi, Credit Agricole и другие.

Из указанного объема на зеленые облигации, которые сохраняют свою позицию доминирующей категории устойчивого долгового финансирования, приходилось 532 млрд долларов (+87% в годовом выражении). Соответственно, на социальные облигации – 205 млрд долларов (+25%), устойчивых облигаций – 190 млрд долларов (+41%), облигаций, связанных с устойчивым развитием, – 95 млрд долларов (впечатляющий рост на 989%). В секторальном срезе наибольший объем выпуска приходится на корпоративных игроков – 382 млрд долларов, а также на наднациональные структуры, такие как международные институты развития – 167 млрд.

Следует отметить, что в соответствии с методологией Climate Bonds Initiative, которая среди прочего учитывает так называемые «переходные» облигации, общий объем выпуска облигаций устойчивого характера в 2021 году составил 1,2 трлн долларов. При этом совокупный объем выпуска в соответствии со стандартом Climate Bonds Standard, который требует так называемого научно обоснованного соответствия целям Парижского соглашения, в минувшем году превысил 210 млрд долларов, охватывая верифицированные долговые инструменты, выпущенные примерно 200 организациями из 40 стран.

С другой стороны, хотя зеленые облигации являются самым распространенным сегментом устойчивого финансирования в мире, они по-прежнему составляют не более 1% от общего количества ценных бумаг с фиксированным доходом в обращении в мире и недостаточно диверсифицированы по отраслям. Вторичный рынок зеленых облигаций – менее ликвиден, чем в случае с традиционными облигациями, в том числе из-за их повышенной привлекательности прежде для долгосрочных инвесторов, таких как пенсионные фонды и суверенные фонды благосостояния. В дополнение, вторичный рынок недостаточно развит, чтобы принимать крупные ордера на покупку или продажу, не вызывая значительных сдвигов в цене.

Согласно расчетам агентства S&P, в 2022 году глобальный выпуск устойчивых облигаций в состоянии превысить 1,5 трлн долларов даже несмотря на стагнацию рынка облигаций в целом. Ожидается, что это будет в первую очередь обусловлено ростом выпуска «зеленых» облигаций до 790 млрд долларов. Между тем, выпуск облигаций, связанных с устойчивым развитием, увеличится более чем вдвое до 200 млрд долларов в 2022 году. Прогноз рынка облигаций устойчивого характера на 2022 год от Climate Bonds Initiative составляет от 1,9 до 2,2 трлн долларов.

BNP Paribas, один из крупнейших андеррайтеров облигаций, «аффилированных» с тематикой ESG, прогнозирует

в текущем году выпуски только зеленых облигаций на сумму 880 млрд долларов, в том числе 265 млрд долларов на развивающихся рынках. Morgan Stanley ожидает соответственно от 750 до 950 млрд долларов, прежде всего за счет Европейского союза, включая размещения в рамках европейской программы облигации NextGeneration.

Немаловажно в данном контексте и то, что, по некоторым исследованиям, на международном уровне выпуски облигаций еще на общую сумму около 900 млрд долларов не маркируются эмитентами как «зеленые» или связанные с устойчивостью, хотя они по факту финансируют деятельность, которая считается связанной с климатом.

## Дисбалансы

Правда, стоит признать, что указанные прогнозные показатели были опубликованы до начала военного кризиса на Украине и резкого роста геополитической напряженности. Эти обстоятельства в состоянии негативно повлиять на стабильность мировой экономики и, как следствие, общую активность на международном долговом рынке. Среди прочего, во избежание энергетического кризиса многие страны и компании могут отказаться от реализации ряда крупных проектов, ориентирующихся на привлечение финансирования через выпуск облигаций устойчивого характера.



Кроме того, в мире отмечается усиление инфляции и рост процентных ставок в ключевых экономиках – ЕС и США, на которые приходится порядка 60% от валового выпуска облигаций устойчивого характера.

И без этого, рынок облигаций устойчивого характера по-прежнему представляет собой лишь небольшую фракцию глобального рынка долговых бумаг с фиксированным доходом, как следствие подобные инвестиции могут нести более высокие риски ликвидности и риски чрезмерной концентрации определенных эмитентов, секторов или регионов. Такие облигации, как и любой другой инструмент с фиксированным доходом, имеют кредитный риск или риск дефолта – риск того, что заемщик не сможет выполнить свои обязательства. Уровень риска дефолта варьируется в зависимости от основного кредитного качества эмитента. Кроме того, в расчете на

долгосрочную перспективу вряд ли нужно так много типов облигаций устойчивого характера, которые создают излишнюю фрагментацию рынка.

Немаловажным сдерживающим фактором выступает и то, что на глобальном рынке устойчивого финансирования все более активно начинают появляться обвинения в гринвошинге, особенно связанные с существенностью воздействия. К примеру, инвесторы в последнее время регулярно выражают обеспокоенность тем, что целевые показатели некоторых выпусков облигаций, связанных с устойчивым развитием, являются ни амбициозными, ни существенными, и что оценка соответствия заявленным критериям по факту часто сдвинута слишком «вправо» в сроке действия облигаций.

Указанное обстоятельство может ослабить доверие к рынку облигаций устойчивого характера. Именно поэтому отдельные страны и межгосударственные объединения усиливают требования с точки зрения обеспечения надлежащего соответствия устойчивого финансирования жестким стандартам и условиям, а также повышения строгости корпоративной отчетности.

В данном контексте обращает на себя активность Европейского союза по разработке «золотого стандарта» зеленых облигаций (EU GBS), который предназначен для всех эмитентов из этого объединения и других стран. EU GBS требует, чтобы эмитенты размещали 100% поступлений от размещения облигациями на экономическую деятельность и проекты, которые отвечают требованиям зеленой таксономии ЕС к моменту погашения облигаций.

Однако многие эксперты предполагают сохранение активного роста инструментов устойчивого финансирования в мире в расчете на долгосрочную перспективу. По мере того как страны продолжают восстанавливаться после пандемии Covid-19 и стремятся к углеродно-нейтральному будущему, инновационные долговые инструменты, ориентированные на устойчивость, будут выступать в качестве привлекательных решений для правительств и компаний многих государств, включая развивающиеся экономики, – как с финансовой, так и с политической точки зрения. Среди прочего можно ожидать большего внимания к использованию долговых инструментов для

стран), подразумевают, что размер вселенной только облигаций, ориентированных на климат, может достичь более 32 трлн долларов к концу текущего десятилетия, даже при текущей климатической политике. Достижение углеродной нейтральности к 2050 году потенциально потребует повышение этого показателя до уровня более 60 трлн долларов уже к 2030 году.



Недавний анализ McKinsey & Co тоже свидетельствует, что заемщикам во всем мире придется привлекать для решения проблемы изменения климата колоссальные средства: инвестиции, необходимые для достижения нетто-нулевых эмиссий, оцениваются до 2050 года в 9,2 трлн долларов ежегодно.

## Казахстанские реалии

В Казахстане рынок таких долговых ценных бумаг на сегодня недостаточно развит, за исключением нескольких дебютных выпусков, преимущественно осуществленных международными банками развития и отдельными крупными компаниями страны.

В частности, большинство компаний в Казахстане по-прежнему не могут использовать устойчивые облигационные и кредитные инструменты, так как они не внедряют полноценные корпоративные системы ESG, в том числе не обладают возможностями отслеживания своих целей в сфере устойчивости или долгосрочного бюджетирования устойчивого развития. Следует отметить, что даже крупный казахстанский бизнес, не говоря о МСБ, в ряде случаев продолжает игнорировать необходимость качественной ежегодной нефинансовой отчетности и получения международных ESG рейтингов – в развитых экономиках это уже продолжительное время является мейнстримом.

Вместе с тем в 2022–2025 годах ожидается активизация национального рынка, в том числе ввиду озвученных в минувшем году публичных поручений Президента о необходимости развития устойчивого финансирования. С учетом планов достижения Казахстаном углеродной нейтральности к 2060 году, которые могут потребовать по крайней мере почти 700 млрд долларов инвестиций, отечественным компаниям будет необходим доступ к дополнительным источникам фондирования, особенно внутри страны.



достижения Целей устойчивого развития ООН по мере приближения их крайнего срока реализации – 2030 года.

К примеру, климатические сценарии, разработанные Сетью по повышению экологичности финансовой системы (Network for Greening the Financial System, объединяет центральные банки и финансовые регуляторы ведущих

## АНАЛИТИКА

Таблица 1. Примеры размещения отдельных типов облигаций устойчивого характера на казахстанских биржах.

<b>Зеленые облигации</b>		
Эмитент	Условия выпуска	Цель
АО «ФРП «Даму»	Дата начала обращения: 11 августа 2020 года. Срок обращения: 3 года. Объем выпуска: 200 млн тенге. Ставка: 11,75%.	Кредитование субъектов МСБ, реализующих зеленые проекты, через банки второго уровня и микрофинансовые организации.
Азиатский банк развития	Дата начала обращения: 19 ноября 2020 года. Срок обращения: 1,95 года. Объем выпуска: 3,9 млрд тенге. Ставка: 10,12%.	Финансирование проектов банка по адаптации к изменению климата в Казахстане.
Азиатский банк развития	Дата начала обращения: 21 ноября 2020 года. Срок обращения: 3,2 года. Объем выпуска: 10,1 млрд тенге. Ставка: 10,10%.	Финансирование проектов, нацеленных на сокращение эмиссии парниковых газов.
Евразийский банк развития	Дата начала обращения: 21 сентября 2021 года. Срок обращения: 3 года. Объем выпуска: 20 млрд тенге. Ставка: 10,5%.	Финансирование зеленых проектов, реализуемых в Казахстане.
АО «Самрук-Энерго»	Дата начала обращения: 25 ноября 2021 года. Срок обращения: 6,5 лет. Объем выпуска: 18,4 млрд тенге. Ставка: 11,4%.	Финансирование зеленых проектов.
<b>Социальные облигации</b>		
Эмитент	Условия выпуска	Цель
Азиатский банк развития	Дата начала обращения: 15 февраля 2021 года. Срок обращения: 9,8 лет. Объем выпуска: 8,4 млрд тенге. Ставка: 10,15%.	Финансирование проектов, направленных на сокращение гендерного неравенства.
АО «ФРП «Даму»	Дата начала обращения: 15 сентября 2021 года. Срок обращения: 5 лет. Объем выпуска: 1,0 млрд тенге. Ставка: 11,9%.	Финансирование малого и среднего бизнеса из наиболее пострадавших секторов экономики в ходе пандемии.
Евразийский банк развития	Дата начала обращения: 21 сентября 2021 года. Срок обращения: 3 года. Объем выпуска: 20 млрд тенге. Ставка: 10,6%.	Финансирование социальных проектов, реализуемых в РК.

Зона отдыха

# "АКБУЛАК АЛТАЙ"

Пантолечение

Следует отметить, что в 2020 году создан Центр зеленых финансов Международного финансового центра «Астана» в целях внедрения зеленых финансовых инструментов в Казахстане и Центральной Азии. В августе 2020 года и в сентябре 2021 года АО «Даму» были размещены дебютные для Центральной Азии корпоративные выпуски соответственно зеленых облигаций на сумму 200 млн тенге и социальных облигаций – на 1 млрд тенге. В ноябре минувшего года АО «Самрук-Энерго» осуществило дебютное размещение зеленых облигаций на сумму 18,4 млрд тенге.

Утверждение Национальной классификации зеленых проектов, подлежащих финансированию через зеленые облигации и кредиты, позволит усилить развитие в Казахстане облигационного рынка (в том числе снизить возможности для гринвошинга), который ориентируется на МФЦА и Казахстанскую фондовую биржу. Классификация включает следующие 7 категорий:

- возобновляемая энергия – ветряная, солнечная, геотермальная, гидро, биоэнергия, цепочка поставок и вспомогательная инфраструктура для возобновляемых источников энергии, производство водорода);
- энергоэффективность – повышение энергоэффективности на существующих и строящихся промышленных объектах, повышение энергоэффективности в бюджетном и коммунальном секторе, энергоэффективные здания, строения и сооружения;
- зеленые здания – зеленые здания, сопутствующие системы и строительные материалы, зеленая инфраструктура;
- предотвращение и контроль загрязнения – качество воздуха, почва;
- устойчивое использование воды и отходов – устойчивое использование воды и водосбережение, отходы и сточные воды, сохранение и восстановление ресурсов;
- устойчивое сельское хозяйство, землепользование, лесное хозяйство, сохранение биоразнообразия и экологический туризм;
- чистый транспорт – чистый транспорт, низкоуглеродные транспортные средства, чистая транспортная инфраструктура, чистые транспортные информационно-коммуникационные технологии.

Немаловажно также, что недавнее решение правительства Казахстана позволило предусмотреть для отдельных категорий бизнеса субсидирование государством купонной ставки по зеленым корпоративным облигациям для повышения их привлекательности. Вопрос субсидирования ставки ранее являлся сдерживающим фактором для развития казахстанского рынка облигаций устойчивого характера.



## Контакты:

Тел.: +7 (7172) 79 76 03,

+7 (7172) 79 76 04

e-mail: [info@ibc.kz](mailto:info@ibc.kz)

# ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК СПГ

Артем Устименко

**Глобальный рынок СПГ продолжает демонстрировать рост. На фоне резко возросшей геополитической напряженности в Европе, СПГ получил дополнительную значимость для ряда крупных потребителей.**

Сжиженный природный газ (СПГ) остается востребованным энергетическим ресурсом в расчете на долгосрочную перспективу, особенно принимая во внимание планы декарбонизации ведущих экономик.

Эксперты Bloomberg Intelligence ожидают, что мировой спрос на СПГ достигнет в 2022 году 399 млн метрических тонн, что на 5% больше, чем годом ранее. Международное энергетическое агентство в свою очередь прогнозирует 392 млн тонн – рост на 4% в годовом сопоставлении. На Китай и развивающиеся азиатские рынки придется большая часть роста спроса в текущем году.

При этом будет отмечаться дефицит предложения СПГ, резко нарастить производство СПГ в сжатые сроки очень сложно. Это на фоне усиления конкуренции за поставки между Европой и Восточной Азией может провоцировать дальнейшее повышение его стоимости, особенно при приближении сезона пикового спроса.

Но необходимо учитывать, что указанные прогнозы были опубликованы еще до российско-украинского конфликта. Далее он в состоянии внести существенные «поправки» в потребности прежде всего Европейского союза в СПГ для компенсации потенциально выпадающего импорта трубопроводного газа и СПГ из России.

Напомним, еще в 2020 году глобальный рынок СПГ находился под сильнейшим давлением ввиду беспрецедентной по своему масштабу пандемии и резко ухудшившегося состояния глобальной экономики. Тогда падение мирового спроса на газовое сырье с пандемией вынудило многие отраслевые компании объявить о задержках проектов в связи с форс-мажорными обстоятельствами и перенести принятие окончательных инвестиционных решений на более поздние сроки. В 2021 году рынки СПГ были ограничены из-за недостаточного предложения, вызванного как перебоями в работе мощностей по производству СПГ, так и неудовлетворительными показателями добычи газа в ряде регионов мира.

Что касается более отдаленной перспективы, то Shell в своем ежегодном обзоре прогнозирует увеличение спроса на СПГ к 2040 году почти вдвое до 700 млн тонн. Добавляя, что СПГ будет играть ключевую роль

в качестве энергоресурса, способного компенсировать нестабильность генерации энергии из возобновляемых источников.

## Новые тенденции

Зафиксированный на глобальном рынке резкий рост стоимости газового сырья со второго полугодия 2021 года, и особенно с конца февраля текущего года на фоне начавшегося российско-украинского конфликта, спровоцировал усиление коммерческой и инвестиционной привлекательности проектов, связанных с СПГ. Данное обстоятельство может способствовать усилению деловой активности в сфере СПГ. В частности, это касается проектов крупных производственных терминалов СПГ в США.

Но, как признает Международное энергетическое агентство, адекватность поставок может стать проблемой в среднесрочной перспективе в связи с сочетанием задержек новых проектов СПГ и относительно небольшим количеством окончательных инвестиционных решений по проектам СПГ в 2020–2021 годах, а также общим структурным недофинансированием сектора разведки и добычи газа с начала 2010-х годов.

Интересна здесь следующая статистика. В 2021 году общий объем СПГ, «потерянный» из-за плановых или внеплановых отключений производственных мощностей, составил 53 млрд куб. м. Это эквивалентно почти 9% мировых номинальных мощностей и представляет собой увеличение на 44% по сравнению со аналогичным средним показателем за 2015–2020 годы. Целесообразно отметить, что около половины объемов СПГ, «потерянных» в минувшем году из-за незапланированных отключений (исключая долгосрочные перебои в Йемене), были вызваны проблемами с добычей, ограничивающими доступность исходного газа.

Хотя многие СПГ-проекты привязаны к долгосрочным контрактам, которые не отражают гибко ценовой рост, при сценарии затыжного периода высоких цен прогнозируется значительно более активное расширение предложения сырья на глобальном рынке по сравнению с прежними прогнозными оценками, с учетом вероят-

ной активизации разведочных и добычных операций в ряде регионов, в том числе за счет начала коммерческой эксплуатации месторождений газа, ранее считавшихся экономически нерентабельными. Если ранее многие решения по новым СПГ-проектам массово откладывались, то сейчас на повестку возвращаются амбициозные планы по расширению существующих и созданию новых производственных и регазификационных мощностей.

Такие обстоятельства потенциально приведут к росту доступных объемов СПГ на мировом рынке в ближайшие годы, особенно если геополитическая напряженность примет затяжной характер, без перерастания в мировую войну. Речь среди прочего идет о Катаре, который является крупнейшим в мире экспортером СПГ, – указанная страна намерена нарастить в ближайшие годы свои мощности СПГ на 43% до 110 млн тонн.

При этом ценовая ситуация на рынке СПГ пока менее волатильна по сравнению с 2021 годом, хотя стоимость сырья по объективным причинам находится в последние месяцы на высоких уровнях. Во втором полугодии минувшего года цены на газ во всем мире резко выросли из-за сочетания сокращения поставок, снижения генерации возобновляемой энергии и сильного восстановительного экономического роста после острой фазы пандемии.

В дополнение к российскому фактору, дальнейший повышательный ценовой импульс будет вызван более холодной погодой в Северном полушарии и более низкой, чем ожидается предварительно, генерацией энергии на ветроустановках по аналогии с ситуацией 2021 года в Европе. Это, как следствие, увеличит спрос как на газ, так и уголь. Газовый рынок также «отслеживает» волатильность цен на нефть (бенчмарк Brent торгуется выше 100 долларов за баррель), с их возможным дальнейшим ростом в случае, если физический поток нефти из России будет прерван.

Многие эксперты предсказывают, что цены на СПГ останутся высокими в течение 2022 года и далее в расчете на среднесрочную перспективу на фоне увеличения глобального спроса и инвестиций многих стран в собственную инфраструктуру СПГ. В частности, хотя СПГ по-прежнему является ископаемым топливом с определенным уровнем выбросов парниковых газов, он также выступает в качестве важного промежуточного энергетического ресурса для государств, которые не могут быстро перейти на возобновляемые источники энергии из-за отсутствия финансирования, мощностей или инфраструктуры.

В пользу СПГ объективно будет играть решение Европейского союза значительно более активно в обозримой перспективе снижать зависимость от импорта природного газа из России, прежде всего через диверсификацию газовых поставок от других поставщиков и развитие возобновляемой энергетики. Особенно сильно потребности в СПГ могут проявиться при сценарии введения частичных санкционных ограничений или полного эмбарго в отношении российских газовых поставок.

# АРЫСТАНБАБ

www.aristanbaba.kz



## Прикоснись к истории...

мечеть на 1000 мест;  
отель «Фараб» - от эконом до класса люкс;  
кафе на 100 мест;  
центр обслуживания паломников;  
чайхана, шубатхана, сувенирный бутик;  
прокат велосипедов и инвалидных кресел;  
посещение древнего города Сауран и  
раскопок в городище Отрар;  
экскурсии по святым местам;  
трансфер из г. Шымкент и г. Туркестан

РК, ЮКО, Отрарский район, село Когам,  
Исторический комплекс «Арыстанбаб»

тел.: +7 725 44 26 720

моб.: +7 776 31 11 333



Прогнозируется, что международные торговые потоки СПГ изменятся, если европейские цены на трубопроводный газ и СПГ продолжат расти – такая ситуация приведет к оттоку больших объемов СПГ из азиатского региона. Для Азии, являющейся основным драйвером роста глобального спроса на газовое сырье, СПГ особенно важен, потому что отсутствует развитая региональная трубопроводная инфраструктура, а механизмы ценообразования на газ все еще находятся в процессе формирования.

Вместе с тем, такие государства, как Индия и Китай, по всей видимости, будут потреблять больше российского СПГ. Он в условиях санкций будет реализовываться по сниженным ценам, вытесняя на указанных рынках более дорогой СПГ других производителей.

В текущем году США станут ведущим мировым экспортером СПГ, обогнав Катар и Австралию по мере запуска новых проектов. Ожидается, что к концу 2022 года их экспорт будет примерно на 20% выше текущего уровня по мере ввода в эксплуатацию дополнительных мощностей производства СПГ. Обходя вопрос отсутствия соглашения о свободной торговле с европейскими странами, администрация Байдена 16 марта уже разрешила дополнительный экспорт сжиженного природного газа из 2 терминалов компании Cheniere Energy (Sabine Pass в Луизиане и Corpus Christi в Техасе) в Европу в объеме 20,4 млн куб. м в сутки.

В указанной стране на текущий момент работают восемь терминалов СПГ пропускной способностью 400 млн куб. м в сутки, а проекты еще четырнадцать терминалов уже одобрены Федеральной комиссией по регулированию в области энергетики (FERC). Показательно, что согласно расчетам Natural Gas Supply Association, каждый терминал по сжижению газа требует инвестиций в размере от 10 до 20 млрд долларов. То есть они являются крайне капиталозатратными – по первоначальным капиталовложениям сравнимы с проектами АЭС.

В расчете на среднесрочную перспективу, кроме США, в связи с возникшей на глобальном рынке ситуацией существенные «дивиденды» могут получить другие крупные производители СПГ такие, как Катар и Австралия. К примеру, есть информация о договоренностях между Германией и Катаром по поставкам крупных объемов СПГ, для чего потребуется осуществление проектов новых регазификационных терминалов, а также строительство дополнительной трубопроводной инфраструктуры для распределения поступающего сырья для конечных потребителей.

## Европейские дисбалансы

Так как СПГ необходимо регазифицировать, превратив его из состояния замерзания обратно в газ, а затем транспортировать по трубопроводам, ни один из предлагаемых вариантов не дает в 2022–2023 годах немедленного решения любой серьезной нехватки газа в Европе. Хотя

в этом регионе имеются значительные мощности для доставки дополнительных объемов СПГ на европейский рынок. По некоторым экспертным оценкам, загрузка терминалов СПГ в Европе, за исключением Турции, в период с начала 2022 года по начало марта составляет 67%.

Даже сценарий 100-процентной загрузки действующих европейских терминалов СПГ увеличил бы долю СПГ только до 40% в структуре поставок газа в Европу (основываясь на статистике поставок за январь 2022 года).

Иными словами, даже на максимальных уровнях использования терминалов, СПГ не заменит российский трубопроводный газ. Согласно оценкам Международного энергетического агентства, Европейский союз может сократить импорт российского газа более чем на треть в течение 2022–2023 годов, но полностью отказаться от них – только к 2030 году. В минувшем году он импортировал из России 155 млрд куб. м газа, включая 140 млрд – трубопроводного и 15 млрд кубометров – в виде СПГ. Это около 45% от общего импорта газа странами Европейского союза. При этом в 2021 году доля поставок СПГ из России в общем импорте СПГ европейскими странами составляла порядка 18%.

В том числе учитывая и то, что пять регазификационных терминалов с самой низкой загрузкой (45%) в текущем году находятся в Испании, которая имеет самые большие мощности по импорту СПГ в Европе и не демонстрирует зависимости от импорта газа из России. Сдерживающим фактором выступает то, что Испания имеет ограниченные пропускные мощности трубопроводной инфраструктуры для поставок газа далее на европейский рынок после регазификации поступающего СПГ.

В случае с Германией ожидается, что ее первый терминал, меморандум по которому был подписан в минувшем марте, будет введен в эксплуатацию не ранее 2024 года, поскольку для начала строительства необходимо преодолеть многочисленные бюрократические и организационные препятствия.

Несмотря на попытки США обеспечить активные поставки газа в Европу, маловероятно, что три крупнейшие в мире поставщика СПГ – США, Катар и Австралия – смогут восполнить дефицит, который может образоваться из-за резкого сокращения или прекращения экспорта газа Россией. Они не смогут переориентировать основную часть своих поставок на Европу, даже несмотря на директивное давление со стороны своих правительств.

Так, Австралия особенно привязана к азиатскому рынку, прежде всего ориентируясь на поставки СПГ в Китай, Южную Корею и Японию.

Многие производители СПГ из США также исторически отдавали предпочтение покупателям из Азиатско-Тихоокеанского региона. Отчасти из-за наличия долгосрочных толлинговых контрактов с крупными азиатскими потребителями, а отчасти потому, что региональные покупатели, зачастую поддерживаемые государством, являются менее чувствительны к ценовым колебаниям. Согласно официальной статистике, в 2021 году большая часть

экспорта СПГ из США направлялась в Азию, в том числе по 13% приходилось на Южную Корею и на Китай, еще 10% – на Японию.

Катар ранее тоже начал сосредотачивать усилия на расширении своей доли рынка именно в Азии. Ряд новых долгосрочных сделок с отдельными государствами Восточной Азии, вступившие в силу с января текущего года, наглядно подчеркивают продвижение Катара в Азию, особенно на фоне готовности данной страны потратить почти 30 млрд долларов на расширение своей инфраструктуры СПГ.

Важно учитывать то, что на фоне продолжающегося сокращения собственного газового производства европейцам придется среди прочего активно наращивать критически истощенные за зимний период 2021–2022



годов резервы газового сырья. Факт чего формирует значительный дополнительный спрос. В условиях перевода Россией оплаты за поставляемое в так называемые «недружественные страны» газовое сырье на рублевые расчеты, указанная задача становится для Европейского союза еще более сложной.

Более того, расширение мощностей импорта СПГ обязательно будет вести к увеличению предложения в рассматриваемом регионе, являющимся наряду с Азией ключевым рынком сбыта СПГ. Большая часть СПГ в Европу поставляется на гибкой основе и может «ориентироваться» на другие регионы мира, если цены на европейском рынке не будут достаточно привлекательными. Показательно, что доля СПГ в структуре поставок газа в Европу в последние годы сильно колебалась, иногда падая до 7%, но уже, например в прошлом январе до

стигла рекордного уровня в 32%, включая и российские поставки СПГ.

Немаловажно, что, по информации BloombergNEF, в текущем году ожидается появление на глобальном рынке только 22 новых СПГ-танкеров общей грузоподъемностью примерно 2,8 млн метрических тонн. Это намного меньше, чем 54 танкера, заявленных к коммерческой эксплуатации годом ранее. Хотя упомянутый меньший прирост необязательно означает критический недостаток фрахтовых возможностей для морских перевозок СПГ, риски для устойчивости увеличивающихся поставок СПГ остаются значительными. Если в 2022 году потребуются больше танкеров для доставки СПГ из США или Катара в Европу, то как следствие меньше танкеров будет занято на более продолжительных перевозках в Восточную Азию, в результате чего усиливается вероятность новых ценовых шоков.

Среди прочего продолжают прослеживаться проблемы с поставками СПГ, вызванные многочисленными незапланированными перебоями в работе отдельных производственных мощностей ведущих экспортеров СПГ. Это может в некоторых случаях ухудшить возможности по обеспечению достаточного предложения.

## Давление на спрос

Однако высокая стоимость в то же время означает падение реальной коммерческой привлекательности газового сырья и по крайней мере временный отказ части потребителей, в том числе потенциальных, от трубопроводного газа и СПГ, прежде всего – в энергетическом секторе. Многие потребители, не связанные долгосрочными контрактами, могут занять выжидательную позицию, ожидая снижения спотовой стоимости сырья в ближайшие месяцы, что в принципе возможно при ослаблении геополитической напряженности. Другие – ориентироваться на более активное использование угля, несмотря на связанные с ним экологические проблемы.

Важно отметить, что балансы угля в Европе тоже находятся в зоне риска, поскольку его поставки из России или транзит через российскую территорию, среди прочего из Казахстана, потенциально сталкиваются с проблемами в связи с санкциями. В то же время Международное энергетическое агентство, в своем недавнем содержательном анализе возможностей сокращения закупок российского газа, в качестве радикального сценария для Европейского союза предложило именно замещение газовой генерации угольной. Предлагаемые дополнительные 20–25 ГВт угольной генерации якобы в состоянии уменьшить потребление газа на 22 млрд куб. м ежегодно. Неслыханный шаг с учетом европейских климатических озабоченностей.

Подобные тенденции в состоянии отразиться на эффективности процесса декарбонизации ряда крупных экономик.

В данном контексте следует обратить внимание на прогноз агентства S&P, который свидетельствует о том, что отмеченный рост мировых цен на СПГ до рекордно высокого уровня, наряду с растущей геополитической на-

пряженностью и неопределенностью вокруг внутреннего спроса, может привести к отсутствию со стороны Китая значительного роста импорта СПГ по крайней мере в текущем году. А ведь согласно официальной таможенной статистике, поставки СПГ в Китай в 2021 году составили почти 80 млн тонн, что позиционирует его в качестве крупнейшего в мире импортера СПГ.

Это означает, что некоторые недавние прогнозы, которые заявляли о значительном увеличении импорта СПГ в Китай в 2022 году, останутся по всей видимости нереализованными. В данном контексте можно обратить внимание на январский прогноз Bloomberg Intelligence, который предусматривал увеличение объемов импорта СПГ в указанную страну на 10% по итогам 2022 года. Судя по данным таможенной статистики, по итогам января-февраля 2022 года Китай импортировал 12,68 млн тонн СПГ, что на 8,7% меньше в годовом сопоставлении. При этом импорт трубопроводного газа составил 7,18 млн тонн – рост на 6,3%.

Показательно, что на фоне более высоких цен на СПГ на европейском рынке Китай в марте 2022 года продал европейским потребителям по крайней мере три партии СПГ, поставленные из США. Это произошло несмотря на озвучиваемые представителями Китая опасения относительно устойчивости энергетических поставок.

Кроме того, спрос традиционно зависит от множества факторов риска, включая сценарий более медленного роста экономической активности или более мягкой погоды, что может негативно отразиться на уровне глобального потребления СПГ. В частности, геополитическая напряженность, наряду с рисками стагнации в ведущих экономиках, особенно на фоне ужесточения монетарной политики, в состоянии привести к существенному падению спроса, которое может принять затяжной характер. В таких случаях возникает вопрос востребованности новых объемов СПГ, которые будут выходить на рынок. Не исключен и ценовой коллапс.

Подобная ситуация, безусловно, будет сильным испытанием для глобального рынка СПГ. Еще более ухудшает будущие сценарии роста спроса на СПГ в ряде регионов усиливающаяся конкуренция с возобновляемыми источниками энергии. Кроме того, участники рынка будут тщательно отслеживать эволюцию отношений между США и КНР, так как их дальнейшее ухудшение в состоянии оказать сильное давление на СПГ.

Но даже в таких условиях, при прекращении импорта газа из России из-за геополитических причин, Европа может выступать в качестве своего рода рынка «последней надежды», поглощая дополнительные партии СПГ, в том числе ввиду необходимости закачки больших объемов газа в хранилища. Тем более, в ближайшее время европейские страны по всей видимости будут отдавать приоритет проблемам энергетической безопасности через политически мотивированные инвестиции в развитие СПГ инфраструктуры и расширение его импорта, а не проблемам климата и углеродных эмиссий.



*The Imperial Tailoring Co.*

г. Алматы, ул. Кабанбай Батыра 88,  
уг. ул. Валиханова,  
тел.: +7 (727) 258 82 20,  
факс 258 76 17,  
моб.: + 7 777 2218374,  
e-mail: almaty@mytailor.ru

г. Нур-Султан, ул. Достык 1, ВП-11,  
тел.: +7 (7172) 524 292, 524 472,  
моб.: + 7 777 2275598,  
e-mail: astana@mytailor.ru

г. Атырау, моб.: +7 777 0770400

г. Шымкент, моб.: +7 777 0770400

г. Актау, моб.: +7 777 8701326

г. Актобе, моб.: +7 777 8701325

г. Караганда, моб.: +7 777 8701325

[www.mytailor.ru](http://www.mytailor.ru)

Мужская одежда ручной  
работы из лучших итальянских и  
английских тканей.

# СУВЕРЕННЫЕ ФОНДЫ БЛАГОСОСТОЯНИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Во многих странах мира функционируют суверенные фонды благосостояния, которые нацелены на стабилизацию роста экономики. Многие из них во время пандемии не только играли важную роль в выстраивании стратегии на внутренних рынках, но также финансировали медицинские компании, разрабатывающие вакцины.

## Подходы и тренды

Существует множество целей создания суверенных фондов благосостояния: достигнуть стабильного экономического роста, стерилизовать приток иностранной валюты, обеспечить плавное и устойчивое поступление инвестиций, увеличить государственные резервы.

### По назначению суверенные фонды можно разделить на:

стабилизационные, которые предполагают использование средств фонда в периоды кризиса;

сберегательные, занимающиеся перераспределением поступлений в пользу будущих поколений;

инвестиционные;

стимулирующие развитие отраслей национальной экономики, формирование источников «длинных денег» и компенсацию нестабильности бюджетных доходов.

Суверенные фонды могут выполнять функции институтов развития (Суверенный фонд Франции, казахстанский «Самрук-Казына»). Они также могут предоставлять дополнительное финансирование таким институтам (например, размещение депозита ФНБ РФ во Внешэкономбанке с условиями использования полученных средств на нужды кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства).

В 2008 году при поддержке Министерства финансов США, МВФ и ОЭСР, 26 суверенных фондов благосостояния согласовали модель управления, известную как Принципы Сантьяго. Ее сторонники учредили Международный форум суверенных фондов благосостояния (IFSWF). Это глобальный институт, представляющий интересы суверенных фондов и поощряющий наиболее надежные методы управления.

Во время пандемии COVID-19 мировая экономика практически остановилась, и одна только денежно-кредитная политика вряд ли могла справиться с ситуацией. Правительствам пришлось прибегнуть к экспансивной фискальной политике в такой степени, какой не наблюдалось с конца Второй мировой войны. При этом у стран с суверенными фондами благосостояния было достаточно финансовых возможностей для увеличения расходов, реагирования на чрезвычайные ситуации и снижения налогов для стимулирования экономики.

База данных IFSWF о публично раскрытых прямых инвестициях фондов национального благосостояния свидетельствует, что фонды вошли в кризис COVID-19 в режиме обороны.

Согласно данным IFSWF, в конце 2019 года суверенные фонды вложили самый низкий объем капитала в прямые инвестиции с 2015 года: всего 35,9 миллиарда долларов, что на 17% меньше, чем в 2018 году. Кроме того, исследования State Street и IFSWF показали, что многие суверенные фонды благосостояния и другие институциональные инвесторы до марта 2020 года уже имели либо избыточную наличность, либо недовес акций.

Таким образом, суверенные фонды благосостояния вступили в пандемию с высоким уровнем ликвидности, что позволило им поддерживать местную экономику или осуществлять контрциклические инвестиции на международных рынках в марте 2020 года. В результате прямые инвестиции суверенных фондов достигли пика за пять лет в 2020 году – 65,9 миллиарда долларов, что почти вдвое больше, чем в 2019 году. Такой высокий уровень инвестиций сохранился и в 2021 году. По состоянию на август прямые инвестиции достигли в общей сложности 39 миллиардов долларов, что уже выше, чем за весь 2019 год.

**Во время пандемии страны с суверенными фондами национального благосостояния использовали четыре основных подхода:**

- Правительства используют стабилизацию и сберегают средства на расходы;
- Стратегические фонды принимают непосредственное участие в усилиях по борьбе с пандемией;
- Стратегические фонды следуют внутренней повестке дня независимо от COVID-19;
- Гибридные стратегические и сберегательные фонды осуществляют оппортунистические вложения на международных рынках.

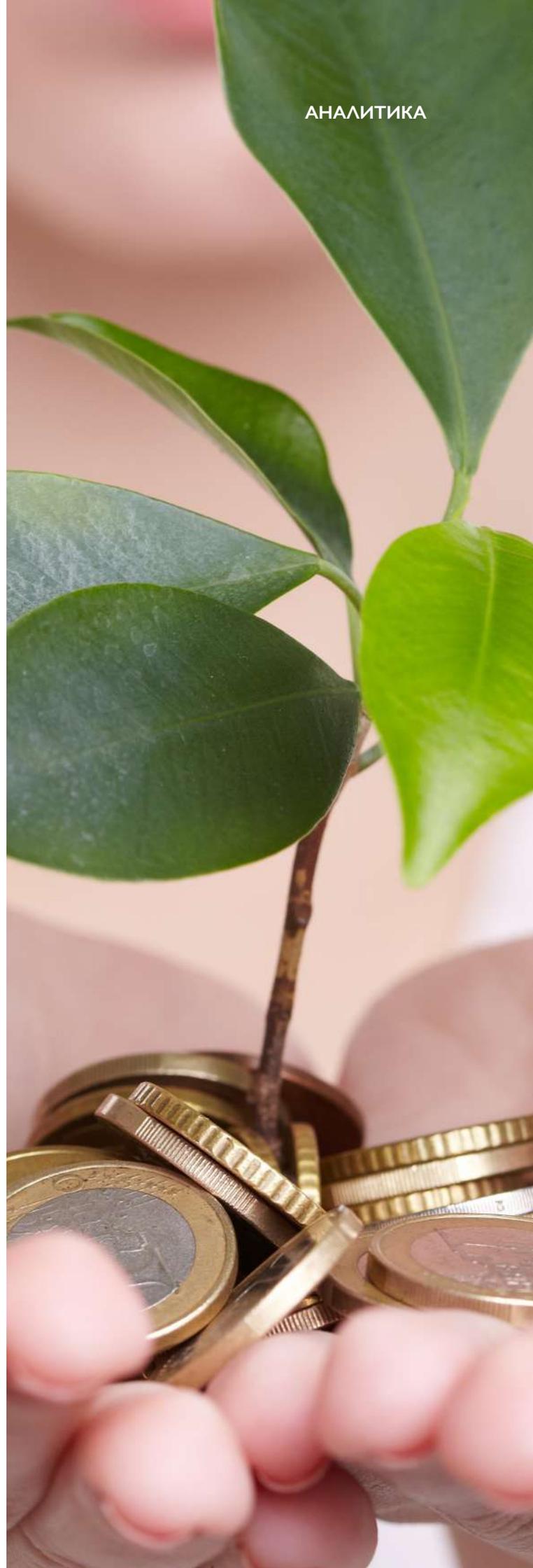
Пандемия имела макроэкономические, социальные и фискальные последствия для суверенных фондов благосостояния. Крупнейший в мире суверенный фонд – норвежский Government Pension Fund Global (GPF) осуществил крупнейшие в истории ассигнования в интересах правительства. В октябре 2020 года министерство финансов Норвегии объявило, что оно выведет из GPF почти 3 процента – 37 миллиардов долларов, чтобы смягчить рост расходов страны из-за пандемии.

Те страны, у которых есть стабилизационный фонд, чаще всего использовали его для стабилизации национальной валюты и поддержки экономики, когда это было необходимо.

Однако, если суверенные фонды благосостояния не имеют четких правил вывода средств, правительства могут слишком часто и чрезмерно использовать свои стабилизационные фонды, создавая трения между ними и Министерством финансов. Например, правительство Ботсваны часто изымало средства из фонда Pula Fund во время пандемии для поддержки экономики. Согласно данным Банка Ботсваны, фонд сократился с 52,7 миллиарда пул (4,46 миллиарда долларов) в июне 2020 года до 46,2 миллиарда (4,16 миллиарда долларов) в марте 2021 года. Теперь Банк Ботсваны добивается принятия закона, ограничивающего доступ к его суверенному фонду благосостояния.

Два заметных исключения из более прямых подходов во время пандемии предлагают гибридные фонды с внутренним и международным инвестиционным мандатом: Государственный инвестиционный фонд Саудовской Аравии (PIF) и инвестиционная компания Mubadala в Абу-Даби. Согласно годовому обзору за 2020 год, Mubadala воспользовалась волатильностью рынка, иницировав серию тактических сделок и инвестиций в публичные акции.

Помимо поддержки экономики Саудовской Аравии, PIF инвестировал более 10 миллиардов долларов в американские и европейские «голубые фишки», когда фондовый рынок обрушился в марте, особенно в секторах, наиболее пострадавших от пандемии, таких как отдых, туризм и энергетика. PIF вложил в общей сложности более 2 миллиардов долларов в пакеты акций четырех



## АНАЛИТИКА

нефтегазовых компаний – BP, Royal Dutch Shell, Suncor Energy и Total.

Саудовский фонд также инвестировал 1 миллиард долларов в туристическую компанию Marriott International и круизную компанию Carnival. Его покупки на публичных рынках привели к тому, что прямые инвестиции суверенных фондов благосостояния на публичном рынке подскочили в пять раз с 6 миллиардов долларов в 2019 году до 28 миллиардов долларов в 2020 году.

Согласно рейтингу Института фондов национального благосостояния (Sovereign Wealth Fund Institute), в пятерку крупнейших фондов входят государственный пенсионный фонд Норвегии, Китайская инвестиционная корпорация, Инвестиционное управление Абу-Даби, Инвестиционный портфель Управления денежно-кредитного регулирования Гонконга, Кувейтское инвестиционное управление.

### Государственный пенсионный фонд Норвегии



Государственный пенсионный фонд Норвегии (Government Pension Fund Global) – фонд, в который отчисляются сверхдоходы нефтяной промышленности Норвегии. До смены своего названия в 2006 году фонд назывался Нефтяной фонд Норвегии (англ. The Petroleum Fund of Norway).

Цель фонда – обеспечить ответственное и долгосрочное управление доходами от нефтегазовых ресурсов Норвегии, чтобы это богатство приносило пользу как нынешнему, так и будущим поколениям.

Является одним из крупнейших в мире инвестиционных фондов. Владеет акциями, облигациями и недвижимостью по всему миру. В настоящее время ему принадлежит около 1,4% всех акций в мире, он владеет долями более чем в 9000 компаний, включая Apple, Nestlé, Microsoft и Samsung, в 73 странах.

Фонд инвестирует преимущественно за пределами страны, чтобы не подстегивать инфляцию в Норвегии. Фонд также получает стабильный поток доходов от кредитования стран и компаний.

В настоящее время 72,8% инвестиций фонда приходится на акции, 24,7% - инвестиции в ценные бумаги с фиксированным доходом, 2,5% инвестиций – в недвижимость.

Годовая доходность фонда на конец 2020 года составила 6,3%. Чистая годовая доходность фонда составляет 4,4%.

Институт фондов национального благосостояния (Sovereign Wealth Fund Institute) оценивает активы 1,3 триллиона долларов.



### Китайская инвестиционная корпорация

Китайская инвестиционная корпорация (CIC) – фонд национального благосостояния Китая.

Цель фонда - диверсификация валютных резервов Китая, а также максимизация прибыли для акционеров с учетом приемлемости уровня риска.

Китайская инвестиционная корпорация имеет три дочерние компании: CIC International Co., Ltd. (CIC International), CIC Capital Corporation (CIC Capital) и Central Huijin Investment Ltd. (Central Huijin).

CIC International инвестирует и управляет зарубежными активами, осуществляет инвестиции в акционерный капитал и облигации публичного рынка, а также в альтернативные фонды активов, включая хедж-фонды, частный акционерный капитал, недвижимость и др.

CIC Capital была учреждена с мандатом на осуществление прямых инвестиций для совершенствования общего управления портфелем CIC и увеличения инвестиций в долгосрочные активы

Central Huijin инвестирует в акционерный капитал ключевых государственных финансовых учреждений Китая.

По информации официального сайта (данные на 2019 год), инвестиционный портфель CIC выглядит следующим образом: 42,2% средств вложены в альтернативные активы, 38,9% – в акции компаний, 17,7% – в ценные бумаги с фиксированным доходом, 1,2% – в наличные средства и прочие активы.

По информации годового отчета за 2019 год, 55,2% инвестиций приходится на США, 32,7% – на развитые рынки за пределами США, 12,1% – на развивающиеся рынки и другие.

По оценкам Института фондов национального благосостояния, является вторым по объему активов фондом в мире. Текущие активы CIC составляют 1,045 триллиона долларов.



### Инвестиционное управление Абу-Даби

Abu Dhabi Investment Authority (ADIA) – фонд национального благосостояния, принадлежащий эмирату Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты.

Миссия фонда – поддержание долгосрочного процветания Абу-Даби за счет разумного роста капитала и дисциплинированного инвестиционного процесса.

Фонд имеет 49 дочерних компаний, инвестирует на всех международных рынках в акции, облигации, инфраструктуру, недвижимость и т.д.

Инвестиционный портфель ADIA включает следующие классы активов (распределение активов может колебаться): акции развитых рынков – 32-42%, акции развивающихся рынков – 10-20%, акции с малой капитализацией 1-5%, государственные облигации – 10-20%, кредиты 5-10%, альтернативные активы – 5-10%, недвижимость – 5-10%, частный акционерный капитал – 2-8%, инфраструктура – 2-8%, наличные средства – 0-10%.

Фонд инвестирует на всех основных мировых рынках, при этом на Северную Америку приходится 35-50% инвестиций, Европу – 20-35%, на развитые рынки Азии – 10-20%, на развивающиеся рынки – 15-25%.

По оценке Института фондов национального благосостояния, его активы оцениваются в 649,2 миллиарда долларов.



HONG KONG MONETARY AUTHORITY  
香港金融管理局

#### Инвестиционный портфель Управления денежно-кредитного регулирования Гонконга

Биржевой фонд Гонконга (Exchange Fund Hong Kong) – это основное инвестиционное подразделение и де-факто суверенный фонд благосостояния Управления денежно-кредитного регулирования Гонконга.

Фонд управляет двумя основными портфелями – портфель поддержки и инвестиционный портфель. Портфель поддержки гарантирует, что денежная база полностью обеспечена высококачественными высоколиквидными активами, номинированными в долларах США. Средства инвестиционного портфеля вкладываются в рынки облигаций и акций (как в развитых, так и в странах с формирующейся рыночной экономикой).

С целью диверсификации рисков и повышения средне- и долгосрочной доходности Фонд в 2009 году начал инвестировать в частный капитал и зарубежную недвижимость в рамках Портфеля долгосрочного роста (LTGP).

В 2007 году был создан Стратегический портфель для владения акциями Hong Kong Exchanges and Clearing Limited, приобретенными правительством за счет Биржевого фонда. Не включается в оценку инвестиционной эффективности Биржевого фонда.

По оценке Института фондов национального благосостояния, занимает четвертое место в списке крупнейших фондов национального благосостояния мира. SWFI оценивает активы фонда в 580,5 миллиарда долларов.



الهيئة العامة للاستثمار  
KUWAIT INVESTMENT AUTHORITY

#### Кувейтское инвестиционное управление

Фонд национального благосостояния Кувейта – Kuwait Investment Authority (KIA) является старейшим фондом в мире, первоначально носил название Инвестиционный Совет Кувейта. Он был учрежден в период, когда Кувейт был британской территорией, для инвестирования нефтяных доходов. В последующие годы ведомство сосредоточилось на распределении активов и диверсификации в новых географических регионах, в том числе в США и странах Азии.

Сейчас KIA – это государственная корпорация, управляемая Советом директоров, который отвечает за долгосрочное распределение активов и инвестиционные стратегии.

Активы и результаты деятельности KIA представляются национальному собранию Кувейта на специальной ежегодной сессии, посвященной финансовым показателям государства. KIA отвечает за управление и администрирование Фонда общих резервов (General Reserve Fund, GRF) и Фонда будущих поколений (Future Generations Fund, FGF), а также всех других фондов, доверенных ему Министерством финансов от имени государства Кувейт.

Минимум 10% доходов государства Кувейт переводятся в Фонд будущих поколений. Средства Фонда общих резервов инвестируются в более ликвидные государственные и коммерческие ценные бумаги. Средства Фонда будущих поколений главным образом инвестируются в рынки акций и облигаций.

Оборотные активы KIA составляют 533,65 миллиардов долларов. Фонд имеет девять дочерних компаний. Международные офисы фонда расположены в Лондоне (Великобритания) и Шанхае (Китай).

Законы Кувейта запрещают раскрытие обществу информации, относящейся к работе KIA.



## СНРС В КАЗАХСТАНЕ: ДРУЖБА ДЛИНОЮ В ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА

В 2022 году Казахстан и Китай отмечают сразу два знаменательных юбилея: 30-летие установления дипломатических отношений и 25 лет с начала взаимовыгодного стратегического сотрудничества в нефтегазовой сфере. Стартовало оно в 1997 году с приходом на казахстанский инвестиционный рынок крупнейшего игрока из Китая – CNPC (China National Petroleum Corporation – Китайская Национальная Нефтегазовая Корпорация). Это стало началом мощного прорыва как в укреплении дружеских отношений между двумя странами, так и в развитии энергетического сектора.

Китайские инвесторы помогли казахстанским партнерам модернизировать производство и увеличить объемы добычи нефти и газа, разработать новые месторождения и внедрить передовые технологии, открыть новые горизонты в сфере транспортировки и транзита углеводородов. На протяжении этих 25 лет CNPC никогда не забывала и о социальной ответственности, внося свой посильный вклад в улучшение благосостояния казахстанцев.

CNPC – это интегрированная комплексная международная энергетическая компания, которая входит в тройку крупнейших мировых нефтяных гигантов и ведет нефтегазовые операции в 38 странах. В сферу деятельности корпорации входят: разведка и добыча нефти и газа, нефтепереработка и нефтехимия, реализация нефти, газа и нефтепродуктов и их транспортировка по трубопроводам, инженерно-техническое обслуживание и многое другое.

В числе крупнейших проектов CNPC в Казахстане 7 нефтегазодобывающих компаний, 2 нефтепровода, 2 газопровода, нефтеперерабатывающий завод и завод стальных труб. Среди них можно особо отметить компании «СНПС-Актобемунайгаз» и «Мангистаумунайгаз», «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» и «ПетроКазахстан Ойл Продактс» (Шымкентский НПЗ), «Азиатский Газопровод» и «Казахстанско-китайский трубопровод». Также CNPC принимает участие в разработке месторождения Кашаган в составе консорциума «North Caspian Operating Company». За четверть века китайский инвестор вложил в развитие нефтегазового комплекса Казахстана порядка 50 миллиардов долларов и примерно на такую же сумму выплатил налогов в бюджеты различных уровней. На совместных предприятиях трудятся без малого 30 тысяч человек, 98,3% из которых – казахстанцы.

Президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев высоко оценил поступательное развитие добрососедских казахстанско-китайских отношений, отметив вклад CNPC в социально-экономическое развитие страны.

«Компания CNPC присутствует как в нефтедобыче, так и в сферах переработки, транспортировки углеводородов. Проекты, которые осуществляет ваша корпорация, играют очень важную роль в экономике Казахстана», «Китай – наш вечный сосед и всепогодный друг, с которым мы имеем общую границу мира и всестороннего сотрудничества», «Сегодня я с уверенностью могу сказать, что наше всестороннее и вечное стратегическое партнерство вступило в новый этап. Динамично развивающийся Китай всегда будет нашим главным и надежным партнером в Азии», – говорил в своих выступлениях Глава государства.

В далеком 1997 году, когда CNPC приобретала акции компании «Актобемунайгаз», положение производства было плачевным: огромные суммы задолженности, потеря каналов логистики, износ оборудования, многомесячная задержка зарплаты.

Но инвестор помог предприятию обрести второе дыхание. 25 лет назад китайская корпорация подписала с Правительством Казахстана контракт на недропользование, дав письменные обязательства инвестировать в развитие актюбинского проекта не менее 4 миллиардов долларов. Однако сумма инвестиций уже приблизилась к 10,5 миллиардов долларов.

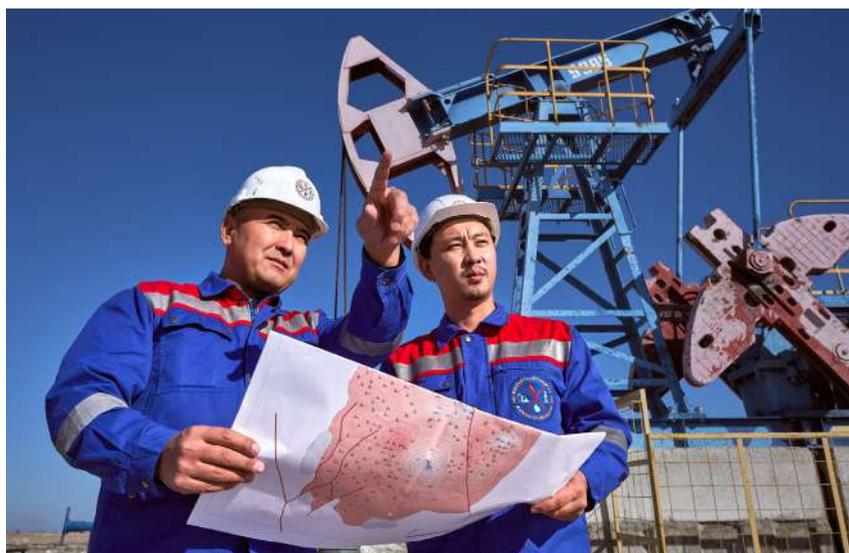
В первую очередь на предприятии провели кардинальное техническое перевооружение, закупили новейшее оборудование, отвечающее мировым стандартам, нарастили объемы добычи углеводородов за счет комплексного привлечения научных изысканий. Сегодня АО «СНПС-Актобемунайгаз» – ведущее промышленное предприятие Актюбинской области, один из

лидеров нефтегазового комплекса страны. В 2021 году, по данным Комитета государственных доходов, компания вошла в ТОП-10 крупнейших налогоплательщиков Казахстана, выплатив в бюджет порядка 100 миллиардов тенге в виде налогов.

- В любом бизнесе всегда приятно иметь дело с партнером, который ко всему, является твоим ближайшим соседом и с которым тебя связывают давние дружеские отношения. За 30 лет Казахстан прошел путь от союзной республики до суверенного, независимого государства, равноправного члена мирового сообщества, – констатирует президент CNPC Central Asia Бянь Дычжи. - CNPC последовательно претворяет в жизнь концепцию «зеленой экономики», строго соблюдает экологическое законодательство Казахстана и международные договоры в области охраны окружающей среды, ускоряет развитие экологически чистого производства и вкладывает в эти процессы значительные средства. «Гармония энергии и природы» – вот лозунг нашей корпорации.

В Актюбинской области до прихода CNPC углеводороды проходили подготовку на старом заводе, и большая часть газа сгорала на факелах предприятия, нанося существенный ущерб экологии. Чтобы исправить ситуацию, CNPC построила в регионе три современных нефтегазоперерабатывающих завода, тем самым увеличив коэффициент утилизации попутного газа с 27% практически до 90% и существенно снизив загрязнение окружающей среды. Объем инвестиций составил 2 миллиарда долларов.

Компания «Мангистаумунайгаз» непрерывно ведет работы по очистке и ликвидации накопленных «исторических» нефтяных отходов на своих объектах. Эти земли, загрязненные нефтяными отходами еще с периода Советского Союза, занимают 47 гектаров. За последние



годы были очищены 10 полигонов и 6,5 гектара земли; ликвидирован миллион тонн отходов. Объем средств, выделяемых на утилизацию и переработку накопленных



и вновь образованных загрязнений, возрос с 881 миллиона тенге в 2016 году до 7,3 миллиарда тенге в 2021-м.

На модернизацию Шымкентского НПЗ акционеры – CNPC и «КазМунайГаз» – выделили 1 миллиард 850 миллионов долларов. Главное достижение – уменьшение экологических рисков. К примеру, в 10 раз снизилось количество серы в бензине и дизтопливе, а объем производства светлых нефтепродуктов увеличился с 57% до 82%. Удалось добиться и улучшения качества продукции – теперь завод выпускает бензин и дизельное топливо класса K4 и K5 (аналог Евро-4 и Евро-5), а это означает существенное снижение негативного воздействия выхлопных газов на окружающую среду. Сейчас в сутки производится около 15 тысяч тонн ГСМ, причем более 6 тысяч тонн – это бензин высокого класса.

В 2002 году CNPC учредила в Казахстане компанию SINOIL, которая за годы существования утвердилась на рынке, как стабильный поставщик качественных нефтепродуктов с высоким уровнем сервиса и обслуживания. Компания имеет обширную сеть автозаправочных станций по всей стране, филиалы в крупных городах, партнеров за пределами Казахстана.

В 2004 году CNPC и «КазМунайГаз» запустили предприятие «Казахстанско-китайский трубопровод». Строительство его первого участка «Атасу – Алашанькоу» завершилось в 2005 году. Он стал одним из первых экспортных нефтепроводов мирового класса, построенных в независимом Казахстане. Через четыре года ввели в эксплуатацию второй участок «Кенкиек – Кумколь», который проходит по трем областям – Актюбинской, Карагандинской и Кызылординской. Мощность по транспортировке нефти составляет 20 миллионов тонн в год.

С 2009 по 2015 год при участии CNPC построены три нитки магистральных газопроводов из Центральной Азии в Китай для транспортировки газа из Казахстана, Туркменистана и Узбекистана мощностью в 55 миллиардов кубометров в год. Проект на деле реализует транзитный потенциал Казахстана, и с начала его работы в бюджет страны уплачено налогов на сумму более 2 миллиардов долларов. Уникальность Азиатского газопровода в том, что он обеспечил диверсификацию маршрутов экспорта газа из стран Центральной Азии на перспективный китайский рынок.



Газопровод «Бейнеу – Бозой – Шымкент» стал крупнейшим трубопроводным проектом за всю историю независимого Казахстана. Его протяженность – 1 450 км, а пропускная способность – 13 миллиардов кубометров газа в год. Проект реализуется с 2011 года компаниями CNPC и «QazaqGaz», играет важную роль в повышении энергетической безопасности государства. Проходит по территориям Мангистауской, Актюбинской, Кызылординской и Туркестанской областей. Это стратегический проект, направленный на обеспечение юга Казахстана отечественным природным газом, а также на расширение экспортных возможностей страны.

За 25 лет CNPC неоднократно получала благодарности от высшего руководства Казахстана и Китая, а совместные казахстанско-китайские компании нередко побеждали в различных конкурсах, в том числе и в номинации «Лучшее социально ответственное предприятие». Объем инвестиций CNPC в благотворительность и социальные проекты в Казахстане превысил 410 миллионов долларов. Китайская корпорация строит в Казахстане дороги и парки, реконструирует дома и улицы, финансирует проведение культурных мероприятий, помогает спортсменам и деятелям искусства, закупает медоборудование и лекарства для больниц, дарит компьютеры и учебники школам, выделяет образовательные гранты студентам.

Сотни талантливых казахстанских выпускников обучились в лучших вузах Казахстана и Китая за счет CNPC. А чтобы студенты могли сосредоточиться только на получении знаний, корпорация дополнительно взяла на себя расходы по проживанию, страховке, получению визы, проезду до места учебы и обратно, выплате ежемесячных стипендий, приобретению учебников, персонального компьютера и канцелярских товаров.

- Наибольший интерес для жителей регионов представляют стипендиальные программы обучения одаренных школьников, в которых может принять участие каждый. Такие образовательные гранты дают равные возможности для всей казахстанской молодежи, где на конкурсной основе отбираются самые талантливые ре-

говоря о социальных проектах, нельзя не отметить строительство Казахской национальной академии хореографии в Нур-Султане. На его реализацию группа компаний CNPC выделила 95 миллионов долларов. В итоге в столице Казахстана появился грандиозный храм искусства, которому нет равных во всей Центральной Азии и России. Таких учебных заведений в мире не больше десяти. Ученики занимаются у лучших педагогов с первого по одиннадцатый класс, желающие поступают в магистратуру.

Еще одной визитной карточкой казахстанской столицы стал отель Пекин Палас, который тоже был построен на инвестиции CNPC (100 миллионов долларов). А в Актобе компания профинансировала строительство Центра искусств, выделив 4,5 миллиона долларов. Здание многофункционального комплекса предназначено для официальных и праздничных мероприятий, оснащено современным звуковым и световым оборудованием, уникальным концертным залом с оркестровой ямой и вращающейся сценой. Здесь функционируют детские кружки, в которых занимаются школьники со всей области.

Во время пандемии коронавируса каждое предприятие с участием CNPC выделило колоссальные суммы, а сама корпорация совместно с казахстанским партнером перечислила в Благотворительный фонд «Жалык» около 10 миллионов долларов для приобретения медоборудования, лекарств и средств защиты.



- В сентябре мы проведем большое торжественное мероприятие, посвященное 25-летию юбилею нашей деятельности в Казахстане, - говорит генеральный директор CNPC International Kazakhstan Ли Юнхун. - В списке почетных гостей будут члены Правительства Казахстана, наши казахстанские бизнес-партнеры, ожидается приезд большой делегации из Пекина. Однако, безусловно, главными гостями на этом празднике станут наши сотрудники – люди, чей многолетний и безупречный труд вывел CNPC в Казахстане в число лидеров нефтегазовой отрасли, сделал ее узнаваемым и популярным брендом.

бят, - поясняет заместитель генерального директора CNPC International Kazakhstan Райхан Абдрасилова. - Многие выпускники связали свою жизнь с нефтянкой и сейчас возглавляют предприятия, управляют производственными процессами, работают на ответственных должностях. Разумеется, у каждого из них свой путь, каждый – уникальная личность.

Глава казахстанского офиса компании выразил уверенность в продолжении проектов, направленных на дальнейшее развитие экономики, нефтегазового сектора и социальной сферы, на укрепление казахстанско-китайской дружбы и взаимовыгодного стратегического партнерства между странами-соседями.



# ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ГРУППЕ КОМПАНИЙ ПЕТРОКАЗАХСТАН

Для группы компаний ПетроКазakhstan люди – это основной актив. Поэтому одним из главных приоритетов в группе компаний ПетроКазakhstan является создание здоровых и безопасных условий труда, формирование у работников культуры безопасного поведения на производстве, развитие навыков предвидеть и предупреждать возникновение аварийных и чрезвычайных ситуаций, в особенности, в производственных подразделениях.

В вопросах безопасности и охраны труда, чрезвычайно важно личное вовлечение и заинтересованность каждого работника, что позволяет достичь не только снижения уровня травматизма, но и сформировать новую модель взаимодействия в системе управления безопасностью и охраной труда, основанную на вовлечении в процесс управления вопросами по безопасности и охране труда (БиОТ) всех без исключения работников. Самостоятельно выявить и устранить опасность или предложить корректирующие действия - с этого и зарождается культура безопасности. В этом направлении в группе компаний ПетроКазakhstan реализуются несколько программ.

Первая программа, реализация которой началась во всех подразделениях ПетроКазakhstan в 2013 году, «Программа поощрения работников за сообщения о потенциально опасных ситуациях (ПОС) и опасных условиях/действиях». Ее основная цель - формирование правильного отношения к вопросам безопасности и охраны труда, повышение осведомленности и приобретение навыков безопасного поведения у работников в отношении выявления опасностей и предупреждения несчастных случаев на производстве, активизация профилактических действий, направленных на предотвращение потерь из-за возможных происшествий. Как результат - снижение воздействия опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников и улучшение безопасности ведения технологических процессов.

Отрадно то, что программа принесла свои плоды. За период с 2013 по 2021 годы более 250 работников ПетроКазakhstan получили денежные премии и были награждены грамотами и значками «Безопасность прежде всего!» за своевременно обнаруженные и устраненные опасности.

Следующим проектом, направленным на улучшение культуры безопасности на производстве, а именно в добывающем подразделении АО «ПетроКазakhstan Кумколь Ресурсиз» (АО «ПККР»), стал проект «Коргау». Девиз проекта: «Наш успех - в стратегии устойчивого развития!». Проект был разработан совместно с компанией Dupont, которая является признанным лидером в обеспечении безопасного выполнения работ на собственных производственных предприятиях. Реализация проекта была начата в феврале 2014 года с проведения практической оценки существующей системы управления безопасностью, охраной труда и окружающей среды в центральном офисе Кызылорды и на основных месторождениях АО «ПККР» - Кумколь, Кызылкия, Арысқум и Майбулак. Оценка проводилась на разных уровнях - начиная от высшего руководства и заканчивая рабочим персоналом, и персоналом подрядных организаций.

В рамках проекта в компании была создана централизованная структура управления вопросами БиОТ, представленная Центральным Комитетом по безопасности и охране труда, возглавляемым первым руководителем АО «ПККР», Комитетом по безопасности и охране труда на месторождениях и такими подкомитетами, как: «Мотивации и коммуникации», «Управление безопасностью подрядных организаций», «Расследование происшествий», «Поведенческие аудиты безопасности и управление рисками БиОТ».

В рамках работы подкомитетов были внедрены такие лучшие практики как проведение Поведенческих аудитов по безопасности, реализована программа по оценке рисков по вопросам безопасности, охраны труда и окружающей среды (БОТОС) на объектах компании, налажена регистрация и расследование происшествий БОТОС в Модуле SAP по управлению происшествиями, а также передача проблемных вопросов по БОТОС от рядовых работников компании до высшего руководства, что позволило ускорить процесс рассмотрения и принятия решений в отношении данных вопросов.



На перерабатывающем подразделении – ТОО «ПетроКазakhstan Ойл Продактс» с 2015 года реализуется проект по интегрированной системе безопасности «Аман». На Шымкентском нефтеперерабатывающем заводе в рамках данного проекта были внедрены такие лучшие практики, как проведение поведенческих наблюдений по безопасности (в т.ч. поведенческих наблюдений по безопасности вождения), разработаны «золотые правила» по безопасности и охране труда (БиОТ), правила нулевой толерантности, внедрена система мониторинга и отчетности по ключевым показателям эффективности по БиОТ, на территории установлены информационные стенды по БОТОС и круглосуточное информационное табло - телевизионный экран, где в режиме онлайн транслируется информация касательно важности проведения поведенческих аудитов и общая информация по проекту «Аман». На регулярной основе проводится поощрение работников в рамках реализации проекта «Аман».

Все эти проекты и программы необходимы для того, чтобы сформировать осознанное отношение к вопросам безопасности и охраны труда у работников с тем, чтобы следование золотому правилу «Безопасность - прежде всего!» стало основой их ежедневной трудовой деятельности.

# ExxonMobil's commitment to driving emission reductions in support of a net-zero future.



The move to a lower-emission future requires multiple solutions that can be implemented at scale to address some of the highest-emitting sectors of the economy. This is where we are focused, leveraging our experience and long history of meeting vast, complex challenges.

## Innovative solutions meeting society's needs, delivering value

ExxonMobil leverages its core capabilities to meet society's needs for products essential for modern life, while addressing the challenge of climate change. Our strategy uses our advantages in scale, integration, technology and people to build globally competitive businesses that lead industry in earnings and

cash flow growth across a broad range of scenarios. We plan to play a leading role in the energy transition, while retaining investment flexibility across a portfolio of evolving opportunities to maximize shareholder returns.

Our focus areas include: driving industry-leading safety and reliability; lowering greenhouse gas emission intensity; developing and sustaining lowest cost of supply through aggressive management of cost and capital efficiency; improving the mix and resiliency of our asset and product portfolios with industry-advantaged technology and investments along with targeted divestments; and engineering new approaches and breakthroughs

to reduce cost and accelerate large-scale deployment of lower-emission opportunities.

For more than 130 years, we've been a leader in innovation, supplying products people need to live healthy, prosperous lives in an ever-changing world. We're committed to continuing to provide these critical products, working toward the goals of the Paris Agreement, and creating value for all stakeholders.

## Net-zero ambition

ExxonMobil aims to achieve net-zero emissions from its operated assets by 2050 and is taking a comprehensive approach centered on developing detailed



emission-reduction roadmaps for major operated assets. This ambition applies to Scope 1 and Scope 2 greenhouse gas emissions. It builds on the Company's 2030 emission-reduction plans, which include plans to reach net-zero emissions in our Permian Basin operations by 2030, and ongoing investments in lower-emission solutions, including carbon capture and storage, hydrogen and biofuels.

### Accelerating emissions reductions

Our 2030 emission-reduction plans are consistent with Paris-aligned pathways, the U.S. and European Union's Global Methane Pledge, and the U.S. Methane Emissions

Reduction Action Plan. Compared to 2016 levels, these plans are expected to achieve:

- 20-30% reduction in corporate-wide greenhouse gas intensity and an absolute reduction of approximately 20% (or approximately 23 million metric tons).
- 40-50% reduction in upstream greenhouse gas intensity and an absolute reduction of approximately 30% (or approximately 15 million metric tons).
- 70-80% reduction in corporate-wide methane intensity.
- 60-70% reduction in corporate-wide flaring intensity

These plans are also expected to achieve World Bank Zero Routine Flaring by 2030. Similarly, absolute flaring and methane emissions are expected to decrease by 60% and 70%, respectively. These emission-reduction plans cover Scope 1 and Scope 2 emissions from assets the Company operates. For non-operated assets, the Company works with its equity partners to advance greenhouse gas reductions to achieve comparable results.

### Investing \$15 billion in lower-emission opportunities

Over the next six years, we plan to invest more than \$15 billion on initiatives to lower greenhouse gas emissions. A significant share is focused on scaling up carbon capture and storage, hydrogen and

biofuels. Stronger policy further accelerates development and deployment of lower-emission technologies, and would provide ExxonMobil additional investment opportunities to reduce greenhouse gas emissions. The Company's robust research and development process, continued evaluation of emerging technologies, and global collaborations will be key to identifying and growing lower-emission opportunities.

### Advocating for supportive policies

Sound government policies are needed to accelerate the deployment of key technologies at the pace and scale required to support a net-zero future. Supportive policies can provide direct investment and incentives in the same way they have accelerated growth for wind, solar and electric vehicles. We have long supported an explicit price on carbon to establish market incentives and provide the stability required for investments. In the absence of economy-wide carbon-pricing systems, well-designed, sector-based policy options to drive innovation and investment could also be an effective way to reduce emissions. We've also played a leadership role in advocating for high-impact policies to reduce methane emissions from oil and gas operations while implementing methane-reducing technologies and processes in our operations.

## Намерение ExxonMobil снизить выбросы вредных веществ в поддержку достижения углеродно-нейтрального будущего



Движение в направлении снижения выбросов вредных веществ требует внедрения многочисленных технологических решений в тех секторах экономики, на долю которых приходится большая часть выбросов. Именно на этом сосредоточена наша деятельность, а в достижении этой цели нам помогает наш опыт и долгая история преодоления масштабных и сложных вызовов.

### **Инновационные решения, отвечающие потребностям общества и приносящие пользу**

ExxonMobil использует свои возможности как для создания необходимых в современном мире продуктов, отвечающих потребностям общества, так и для борьбы с изменением климата. Наша стратегия опирается на эффективное использование преимуществ компании, обусловленных ее масштабом, интегрированной структурой, технологическим лидерством и человеческими ресурсами, и предполагает создание

конкурентоспособных проектов глобального масштаба, которые займут ведущее место в отрасли по объемам выручки и росту прибыли при широком диапазоне возможных сценариев будущего. Мы намерены сыграть ведущую роль в энергетическом переходе, в то же время сохраняя инвестиционную гибкость в отношении портфеля разнообразных возможностей для максимизации дохода акционеров.

Наши приоритетные направления включают: обеспечение высочайшего в отрасли уровня безопасности и надёжности; снижение интенсивности выбросов парниковых газов; обеспечение самой низкой стоимости поставок благодаря жёсткому контролю стоимости и эффективности капитала; повышение разнообразия и устойчивости нашего портфеля активов и продуктовых линеек благодаря передовым технологиям, а также инвестициям и прицельным дивестиям; выработка новых подходов и революционных решений для снижения стоимости и ускорения

крупномасштабного внедрения технологий снижения выбросов вредных веществ.

Вот уже более 130 лет ExxonMobil является лидером в сфере инноваций, обеспечивая людей продуктами, необходимыми для полноценной жизни и процветания в постоянно меняющемся мире. Мы намерены предоставлять эти важнейшие продукты и в будущем, работая при этом над достижением целей Парижского соглашения и создавая выгоды для всех заинтересованных сторон.

### **Достижение углеродной нейтральности**

ExxonMobil нацелена достичь углеродной нейтральности по всем своим производственным объектам к 2050 году и использует комплексный подход, основанный на разработке детальных программ сокращения выбросов по всем основным объектам. Эта цель предполагает сокращение выбросов парниковых газов со сферами

охвата 1 и 2. Цель основывается на планах компании по уменьшению выбросов к 2030 году, включая достижение углеродной нейтральности по активам в Пермском бассейне, а также на продолжении инвестиций в низкоуглеродные проекты, включая улавливание и хранение углерода (CCS), водород и биологическое топливо.

### Ускорение сокращения выбросов

Наши планы по сокращению выбросов к 2030 году соответствуют Парижскому соглашению, Глобальному обязательству по метану США и Евросоюза, а также Плану США по сокращению выбросов метана. Эти планы направлены на достижение следующих показателей (по сравнению с уровнем 2016 года):

- сокращение интенсивности выбросов парниковых газов на 20-30% и снижение выбросов в абсолютном выражении примерно на 20% (около 23 миллионов тонн) на общекорпоративном уровне
- сокращение интенсивности выбросов парниковых газов в направлении «апстрим» на 40-50% и снижение выбросов в этих сферах в абсолютном выражении примерно на 30% (около 15 миллионов тонн)
- сокращение интенсивности выбросов метана на 70-80% на общекорпоративном уровне
- сокращение интенсивности факельного сжигания на 60-70%

Кроме того, к 2030 году планируется прекращение сжигания попутного газа в

соответствии с инициативой Всемирного банка по нулевому сжиганию попутного газа. Сокращение выбросов от факельного сжигания и выбросов метана в абсолютном выражении должно составить 60% и 70%, соответственно. Эти планы включают в себя сокращение выбросов со сферой охвата 1 и 2 на объектах компании. В рамках проектов, где наша компания не является оператором, мы осуществляем совместную работу с нашими партнерами для достижения аналогичных результатов в этой сфере.

### Инвестиции в технологии сокращения выбросов объемом \$15 миллиардов

В течение следующих шести лет мы планируем инвестировать более 15 миллиардов долларов США в инициативы, направленные на снижение выбросов парниковых газов. Значительная часть этих средств будет направлена на расширение проектов в области улавливания и хранения углерода, производства водорода и биологического топлива. Целенаправленные меры политической поддержки позволят ускорить разработку и внедрение технологий сокращения выбросов и предоставят ExxonMobil дополнительные возможности для инвестиций в проекты, направленные на уменьшение выбросов парниковых газов. Отлаженные компанией процессы в области научных исследований и разработок, оценки прорывных технологий, а также сотрудничество с организациями по всему миру позволят выявить и реализовать новые возможности по снижению выбросов.

### Поддержка развития государственного регулирования

Для своевременного и масштабного внедрения технологий обеспечения углеродной нейтральности, необходима государственная поддержка. Государство может осуществлять прямые инвестиции и создавать стимулы для снижения выбросов так же, как в прошлом поддерживало развитие ветровой и солнечной энергии и производство электромобилей. Мы давно поддерживаем идею введения прямого углеродного налога, что послужит рыночным стимулом и обеспечит стабильность, необходимую для привлечения инвестиций. В отсутствие общеэкономических систем в части установления тарифов на выбросы углерода, принятие взвешенных государственных мер стимулирования инноваций и привлечения инвестиций в определенные сектора экономики может также послужить эффективным инструментом для уменьшения выбросов. Кроме того, мы играем ведущую роль в продвижении действенных законодательных инициатив, направленных на уменьшение выбросов метана в нефтегазовой отрасли, а также внедряем технологии уменьшения выбросов метана в рамках своей деятельности.

# ЗЕЛЕНЫЙ ВОДОРОД ДЛЯ КАЗАХСТАНА

*На протяжении многих лет доминирующую роль в энергетике играли ископаемые виды топлива – каменный уголь, нефть и природный газ. Сегодня мировое сообщество стремительно движется по пути декарбонизации, при этом экологически чистый водород часто остается на обочине этого процесса в силу высокой себестоимости, вопросов безопасности и технологических трудностей, связанных с его производством.*



Основное внимание в контексте «зеленого» вектора развития в данный момент сосредоточено на солнечной и геотермальной энергии, а также на энергии ветра. Однако для достижения заявленных целей по декарбонизации необходимо перейти к массовой выработке электроэнергии за счет использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

По мере совершенствования технологий и снижения себестоимости производства «зеленый» водород может стать гораздо более значимой составляющей формирования экологически чистого будущего.

Согласно экологическому плану EU Green Deal<sup>1</sup>, разработанному Еврокомиссией 14 июля 2021 года, к 2030 году планируется снижение выбросов диоксида углерода на 55%. Для достижения данной цели был введен пограничный механизм корректировки пошлин на выбросы (Carbon Border Adjustment Mechanism).

Уже с 2023 года этот механизм будет распространяться на товары с углеродным следом, ввозимые в ЕС. Углеродная нейтральность, к которой стремятся власти европейских стран, подразумевает переход на альтер-

нативные источники энергии. Сегодня некоторые эксперты связывают будущее «зеленой» энергии в мире с использованием водорода.

На сегодняшний день ежегодно в мире производится около 70 млн. тонн водорода для использования в нефтепереработке и производства аммиака для удобрений. При этом, водород почти полностью производится из ископаемого топлива, в основном из природного газа, но также и из угля. Выбросы диоксида углерода, образующиеся при таком производстве, крайне высоки: 70 млн тонн годового производства водорода выделяют около 830 млн тонн CO<sub>2</sub> в год. Переизбыток содержания углекислого газа в атмосфере опасен для планеты увеличением тепловой энергии и парниковых газов, порождающих проблему глобального потепления. Неконтролируемые выбросы диоксида углерода в атмосферу приводят к изменениям климата, уровня Мирового океана и видового состава флоры и фауны.

Для предотвращения вышеперечисленных проблем необходимо достичь нулевых выбросов углекислого газа с помощью декарбонизации энергетики. Сделать это можно в том числе и посредством перехода на зеленую водородную экономику. По данным отчета Международного энергетического агентства за 2021 год, 17 стран опубликовали водородные стратегии, более 20 стран публично заявили, что работают над разработкой стратегий и многие компании стремятся воспользоваться возможностями водородного бизнеса.

Проблема загрязненного воздуха в городах, отсутствие утилизации углекислого газа на заводах, а также мировой опыт перехода на альтернативные источники энергии обусловили принятый государством вектор на декарбонизацию энергетики Республики Казахстан.

Президент Касым-Жомарт Токаев в Послании народу Казахстана от 1 сентября 2021 года, отмечая глобальную тенденцию экологизации промышленности и экономики, указывает на необходимость развития производства «зеленого» водорода и водородной энергетики в целом.

«Зеленым» называется водород, получаемый путем электролиза воды за счет возобновляемых источников энергии. Сегодня весь производимый в Казахстане водород является «серым», так как получают его из нефтепродуктов, газа и угля, образуя при этом выбросы

H2

## ЗЕЛЕНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

углекислого газа. В этом же Послании Президент поставил задачу перед Правительством Казахстана достичь углеродной нейтральности к 2060 году. Для реализации Послания необходимо взять курс на внедрение энергоэффективности, электрификации, биотоплива и водорода, а также масштабного перехода на ВИЭ.

Казахстанское будущее «зеленого» водорода связано с мегапроектом, который акимат Мангистауской области и немецко-шведская Svevind Energy GmbH анонсировали к реализации в горизонте 2027-2031 годов.

Водород – один из ключевых топливных ресурсов, спрос на которые в ближайшие 20-30 лет будет расти по мере перехода мировой экономики к низкоуглеродному развитию. В подготовленном ВР сценарии нулевого углеродного следа мировое потребление H<sub>2</sub> составит 16% мирового энергобаланса, причем в промышленности его доля достигнет 18%, а в транспортном секторе – 10%. Схожие прогнозы у глобальной инициативы Hydrogen Council, которая ожидает, что к 2050 году водород займет 18% в конечном потреблении, сформировав рынок емкостью \$2,5 трлн.

При нынешней себестоимости производства основные производители водорода – газавики (т. н. «голубой» водород), генерирующие его методом паровой конверсии метана, но в ВР ожидают, что к 2050 году до половины производства этого вида топлива может сформировать «зеленый» водород, произведенный методом электролиза из электроэнергии, выработанной ВИЭ.

О планах Svevind Energy вырабатывать «зеленый» водород путем электролиза (расщепление воды с помощью электрического тока) с использованием опресненной воды в Мангистауской области в 2021 году сообщила нацкомпания Kazakh Invest, отвечающая за привлечение в страну иностранных инвестиций.

Svevind Energy намерена создать мощность ВИЭ (ветряные и солнечные электростанции) на 30 ГВт и за счет этих ресурсов производить до 2 млн т водорода в год. Продукция будет ориентирована на самые крупные и перспективные рынки водорода – Европу и Китай. Часть водорода будет перерабатываться в «зеленый» аммиак для дальнейшего использования в промышленности. Реализация проекта займет от 6 до 10 лет.

Если инвесторы реализуют проект, это сделает Казахстан к 2030 году одним из крупнейших производителей водорода в мире. Для сравнения, в 2020-м Саудовская Аравия анонсировала создание завода по производству «зеленого» водорода мощностью 230 тыс. т к 2025 году. Стоимость реализации проекта – \$5 млрд. Заводу потребуется 4 ГВт солнечной и ветровой мощности. На тот момент это был самый крупный из анонсированных проектов в мире.

12 октября 2021 года АО НК «КазМунайГаз», ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» (АНПЗ) и ТОО «Эр Лиқид Мунай Тех Газы» (подразделение Air Liquide) подписали Меморандум о взаимопонимании,



направленный на развитие водородных инициатив в Республике Казахстан в рамках задач по достижению углеродной нейтральности.

Документ предполагает взаимодействие сторон по организации водородных заправочных станций (ВЗС) для автомобилей с водородным двигателем, а также обеспечение ВЗС водородом соответствующего качества с действующих установок ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» на АНПЗ.

Пилотный проект включает в себя два этапа. На первом этапе весной 2022 года планируется установка мобильной водородной заправочной станции в г. Атырау, а также приобретение автобусов и легкового автотранспорта на водородных двигателях для перевозки работников АНПЗ.

В рамках второго этапа к концу 2022 года совместно с ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» планируется завершить комплекс работ по обеспечению ВЗС водородом соответствующего качества и запуск стационарной водородной заправочной станции в г. Атырау.

«Зеленый» водород,  $H_2$ , полученный путем электролиза с использованием возобновляемых источников энергии, обещает огромные перспективы для энергетики. Разнообразие применения этой крошечной молекулы позволяет обеспечивать тепло, восстановительные свойства, топливо и другие энергетические характеристики, необходимые для замены ископаемого топлива.

Помимо декарбонизации, переход на  $H_2$  может служить другим целям. Например, способность водорода заменять природный газ во многих областях позволяет достичь определенной степени энергетической самостоятельности. Такие возобновляемые источники энергии, как солнечная и ветровая, ограничены протяженностью электрических сетей, а водород можно транспортировать по трубопроводам или морским путем. Это означает, что он может стать экспортируемым возобновляемым источником энергии, в конечном итоге заменив нефть как основной мировой энергоноситель.

Для развития водородной энергии, в первую очередь, необходимо создание грамотной и четкой водородной стратегии, в которой последовательно будет описан план по развитию водородной энергии. Далее, требуется привлечение иностранных инвестиций посредством заключения взаимовыгодных соглашений, меморандумов и контрактов. Созданные в результате такого сотрудничества объекты, предприятия и производства для дальнейшего функционирования нуждаются в современной инфраструктуре. И главным условием жизнеспособности водородной энергии является спрос мировой экономики на производство, экспорт и импорт «зеленого» водорода.

Таким образом, многие страны уже давно признали необходимость развития водородного топлива для снижения выбросов углекислого газа. Сегодня Казахстан находится только в начале пути к переходу на «зеленую энергию».



# КАК ВЕТРОГЕНЕРАЦИЯ ВЛИЯЕТ НА ЭНЕРГОСИСТЕМУ

Ветроэнергетика является частью быстро развивающейся отрасли возобновляемой энергетики, которая способна производить энергию с меньшими выбросами углекислого газа и меньшим загрязнением окружающей среды. Глобальный совет по ветроэнергетике (GWEC) считает, что мировой сектор ветрогенерации значительно вырастет с 2022 по 2025 год — среднегодовые темпы роста составят 3,5 процента. Глобальный рост будет в основном обусловлен высоким спросом на ветроэнергетику в Азиатско-Тихоокеанском регионе, особенно в Китае.

## Европа



Несмотря на то, что в 2020 г. в Европе морская ветровая энергетика получила рекордные 26 млрд евро инвестиций, и инвесторы все больше присматриваются к Испании, Португалии и другим богатым ветром регионам Средиземноморья, организация WindEurope считает, что география этой отрасли изменится несильно. В более мелких морях северной Европы, скорее всего, будет базироваться 85% проектов морской ветровой энергетики, т. е. увеличится плотность размещения морских ветроэлектростанций.

При этом необходимо учитывать, что морские ветряные турбины в основном устанавливаются на относительно мелководье, и их подключение к электросети требует близости к берегу, поэтому критически важными становятся поиски мест с хорошим ветром, расположенных недалеко от побережья.

К концу мая 2021 года в Великобритании насчитывалось 10 961 ветряных электрогенераторов, общей мощностью более 24,1 гигаваатт: 13,7 гигаваатт наземных мощностей и 10,4 гигаваатт морских мощностей (шестое место по величине мощностей среди всех стран). В 2021 году ветроэнергетика обеспечивала 25% электроэнергии, продаваемой в Великобритании, обогнав уголь в 2016 году и атомную энергию в 2018 году. Ветряные электростанции – крупнейший источник возобновляемой электроэнергии в Великобритании и одна из самых привлекательных отраслей для инвестиций.

И все это невзирая на то, что строительство и эксплуатация ветряных электростанций в Великобритании обходится достаточно дорого, что связано как с самой технологией генераторов, так и с арендой площадей под их размещение. Помимо частных инвестиций, существует и правительственная программа по субсидированию отрасли, в рамках развития экологичной энергетики (Renewables Obligation).

Самая выгодная часть этого энергетического пирога – ветряные фермы, расположенные на береговом шельфе по всей периферии Соединенного Королевства. Они дают большую мощность, ими можно покрывать значительные площади, а также при их строительстве меньше возни с частными владельцами земли.

В Германии в прошлом году, по данным Федерального союза ветроэнергетики, было установлено только 420 ветрогенераторов. В настоящее время их насчитывается около 30 000.

Расширение наземной ветряной энергетике тормозится, с точки зрения отрасли, длительными процедурами по планированию и получению разрешений. Кроме того, для установки отводится слишком мало территорий, а также подается множество судебных исков, например, из соображений защиты видового разнообразия. На местах организуются протесты против новых ветрогенераторов.

Для достижения климатических целей на 2030 год для наземной ветроэнергетики необходимо увеличение установленных мощностей до 100 гигаватт.

В конце 2020 года установленная мощность составляла около 55 гигаватт. Чтобы к 2045 году достичь климатической нейтральности, в Германии необходимо устанавливать около 1500 ветрогенераторов в год до 2030 года. Многого удастся добиться с помощью технической модернизации: новые ветрогенераторы заменят старые, при этом новые могут вырабатывать больше электроэнергии.

## Азия



Рынок ветрогенерации в Китае может стать крупнейшим в мире к 2030 году из-за высокого внутреннего спроса на морскую ветроэнергетику. Лидерство в секторе Китая спрогнозировали в консалтинговой компании Wood Mackenzie. По ее прогнозам, Китай в период с 2021 по 2030 год введет 93 гигаватта (ГВт) новых ветроэнергетических мощностей. Об этом сообщает South China Morning Post.

Китай является крупнейшим загрязнителем в мире, однако планирует достичь углеродной нейтральности к 2060 году. В Государственной корпорации электросетей Китая сообщили, что страна начнет сокращать потребление угля с 2026 года. Председатель КНР Си Цзиньпин в январе заявил, что цели Китая по снижению выбросов углекислого газа не должны идти в ущерб «нормальной жизни» простых людей.

Рост новых мощностей будет способствовать достижению нулевого уровня выбросов парниковых газов к 2060 году — цель, поставленная китайскими властями. Доля потребления энергии от возобновляемых источников при этом превысит 80 процентов от общего объема потребляемой энергии.

По оценкам Wood Mackenzie, Тайвань, Япония, Южная Корея, Вьетнам и Индия также войдут в число 20 крупнейших мировых рынков ветрогенерации. В этих странах в период с 2021 по 2030 год будет введено в общей сложности 29 ГВт новых мощностей. В целом в АТР за десятилетие введут 122 ГВт новых мощностей, что превышает их прогнозируемый объем в Европе и США.

В настоящее время ветроэнергетика составляет всего 10 процентов от общего количества энергетических мощностей в Азиатско-Тихоокеанском регионе, в то время как на уголь приходится 45 процентов, а на бензин — 12 процентов. Ожидается, что ситуация изменится в 2050 году, когда доля ветровой и солнечной энергии удвоится и составит в совокупности 50 процентов от общего объема энерго мощностей региона.

## Прогнозы

В потенциале одни только ветропарки могут удовлетворить потребности всего мира в энергии. Однако для того, чтобы это действительно произошло, потребуется серьезное масштабирование как наземных, так и морских ветряных электростанций. И такое масштабирование не лишено своих недостатков.

Прежде всего, стоимость ветроэнергетических проектов достаточно высока. Правда, она медленно, но верно снижается благодаря технологическим усовершенствованиям и экономии за счет масштаба. Но кроме того, масштабные ветровые проекты создают потенциальные негативные экологические и социальные внешние эффекты.

Ветропарки наносят ущерб дикой природе: например, птицы и летучие мыши разбиваются о лопасти ветряков. С точки зрения социального воздействия, ветряные электростанции изменяют ландшафты, блокируют обзор и могут создавать потенциальные радиолокационные помехи. Однако эти негативные воздействия бледнеют по сравнению с преимуществами энергии ветра, не говоря уже о негативных внешних эффектах глобального потепления.

Согласно данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), используемая энергия и парниковые газы, выделяемые в течение жизненного цикла ветряной турбины, от производства до вывода из эксплуатации, ничтожны по сравнению с генерируемой энергией и сокращением выбросов в течение срока службы устройства.

Глобальный Совет по ветроэнергетике (Global Wind Energy Council, GWEC) представил в прошлом году прогноз формирования новых рабочих мест в ветроэнергетике. Согласно анализу отраслевого органа GWEC, развитие ветроэнергетической отрасли только в течение пяти лет может создать 3,3 миллиона рабочих мест.

Прогноз GWEC включает прямое использование рабочей силы в ветроэнергетике на суше и на море, а также рабочие места в цепочке создания стоимости сектора (установка, производство, планирование и разработка проектов, эксплуатация и техническое обслуживание, а также вывод из эксплуатации).

«Ветроэнергетика имеет большой опыт создания высококачественных и долгосрочных рабочих мест. Поскольку мир все еще не оправился от экономических последствий пандемии COVID-19, правительства должны рассматривать ветроэнергетику в качестве ключевой отрасли для созда-



ния рабочих мест, необходимых им для восстановления экономики», – заявил генеральный директор GWEC Бен Бэквелл.

По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), благодаря тому, что установленная мощность ВЭС достигла 751 ГВт, ветроэнергетика уже создала почти 1,2 миллиона рабочих мест во всем мире. Согласно опросу GWEC Market Intelligence, в 2020 году в Китае насчитывалось около 550 тыс. работников в области ветроэнергетики, в Бразилии – 260 тыс., в США – 115 тыс. и в Индии – 63 тыс. В отрасли ВИЭ в России на сегодняшний день 6 000 вновь созданных рабочих мест.

GWEC Market Intelligence прогнозирует, что в период 2021-2025 годов по всему миру будет установлено дополнительно 470 ГВт новых наземных и морских ветроэнергетических мощностей. Этот рост новых мощностей позволит создать 3,3 миллиона долгосрочных рабочих мест в течение 25-летнего срока реализации проекта. Большинство этих рабочих мест будет создано на быстрорастущих рынках, включая Китай, США, Индию, Германию, Великобританию, Бразилию, Францию, Швецию, Испанию, Южную Африку и Тайвань.

Согласно отчету Глобального совета по ветроэнергетике (GWEC), офшорная ветроэнергетика имеет самый большой потенциал роста в мире из всех технологий возобновляемой энергии.

Совокупная установленная мощность офшорных ВЭС в мире по итогам 2020 года превысила 35 ГВт, что примерно в 14 раз превышает показатели 10-летней давности.

По итогам 2020 года Европа остается крупнейшим рынком офшорных ВЭС – 70% от общего количества офшорных ветроустановок в мире (совокупная мощность – 25 ГВт).

Общее количество офшорных установок в Азии превысило рубеж в 10 ГВт к концу 2020 года, что сделало его вторым по величине рынком.

Стабильной динамикой является падение нормированной стоимости электроэнергии (LCOE), вырабатываемой на офшорных ВЭС. Цены становятся все более привлекательными для стран, которые имеют предпосылки для использования офшорного ветра и ищут высокоэффективные возобновляемые источники энергии.

## Переменчивый ветер

Несмотря на всю привлекательность, ветрогенерация сильно зависит от погодных условий. Так, простой ветряков в Северном море в прошлом году вынудил европейцев раскошелиться на электричество. Его стоимость в какой-то момент достигла рекордных значений. В Британии в сентябре цены на электроэнергию взлетели почти в семь раз. Свет сильно подорожал в Германии, Франции и Нидерландах.

Тем не менее, европейские страны не отказываются от крупных проектов в сфере ветрогенерации. В Дании согласовали создание в Северном море искусственного острова, на котором будут работать 200 ветряных турбин. Энергетический объект займёт площадь восемнадцати футбольных полей.

В январе 2021 года Европа была на волоске от массового отключения электроэнергии. Гигантские поля пропеллеров застыли от обледенения, солнечные панели засыпало снегом.

Ученые обнаружили одну серьезную климатическую тенденцию на планете – глобальное затухание ветра. Последние три десятилетия у поверхности Земли наблюдается снижение скорости ветра. Это замедление приземных ветров в основном затронуло средние широты обоих полушарий. Климатологи пока изучают причины этого явления и пытаются понять, сохранится ли затухание в будущем. В любом случае, глобальный штиль – не самое удач-

ное время для того, чтобы построить все ветрогенераторами. А тем более, сделать их основным источником энергии.

Весной этого года в Европе наблюдалось падение выработки электроэнергии за счет ветрогенерации, которая, по идее, должна помогать региону снижать зависимость от топлива из России. Сложнопрогнозируемое снижение показателей по ВИЭ является катализатором роста спроса на газ и — соответственно — цены на него.

## Объем электроэнергии, вырабатываемой ветряными электростанциями, снизился до минимальных значений, сообщила ассоциация WindEurope.



29 марта вклад ветрогенерации в выработку электроэнергии по ЕС упал до 7,5%. Меньше этот показатель был только в конце декабря 2021 года, когда рынок Европы испытал один из исторических ценовых шоков, а цены взлетали выше \$2000/тыс. куб. метров.

По данным ассоциации, за неделю с 21 по 27 марта ветроэлектростанции обеспечили в среднем 12% выработки электроэнергии по ЕС, свидетельствуют данные ассоциации.

Решающим фактором для ветроэнергетики выступают климатические данные, позволяющие провести необходимый анализ.

Расположенная в Барселоне компания Vortex использует данные Службы по контролю за изменением климата программы «Коперник» (С3S), чтобы помочь фирмам в оценке климатической вариативности потенциальных или существующих площадок для ветровой энергетики. «Критически важной является информация о направлении и скорости ветра на различных высотах. Если скорость составляет 8, а не 8,5 м/с, то это может повлиять на планировку проекта, тип используемых турбин и даже саму его оправданность», — говорит Гиль Лизкано (Gil Lizcano), директор Vortex по исследованиям и разработкам. «Поскольку изучение поведения ветра в море является сложной задачей, большинство проектов полагаются на климатические модели», — поясняет г-н Лизкано.

Получение точных данных имеет огромное значение, особенно перед тем, как приступить к строительству ветроэлектростанций. Vortex использует климатические данные, собранные за последние 20 лет, чтобы составить более четкую картину ветровых условий на текущий момент. Более экстремальные ветровые условия могут привести к увеличению стоимости инфраструктуры (более прочные турбины имеют более высокую цену), но в то же время они могут повысить прибыльность ветроэлектростанции. Знания о поведении ветра также необходимы для повседневной эксплуатации ветроэлектростанции, особенно — для оценки количества электроэнергии, которое будет передано в электросеть.

Консалтинговая фирма Lautec помогает строителям морских ветроэлектростанций и другим компаниям принимать инвестиционные решения с помощью онлайн-инструмента ESOX, позволяющего сравнивать ветровые условия на различных участках по всему миру и упрощающего доступ к климатическим данным. С помощью данных от С3S, собранных за последние 30-40 лет, компания Lautec реконструирует прошлое состояние климата, анализирует колебания ветра и оценивает неопределенность ветровых условий. «Более точное знание этих условий помогает экономить время, особенно на этапе строительства проектов», — говорит Хенрик Иверсен (Henrik Iversen), партнер в компании Lautec.

Такие производители, как компания Vestas, пользуются климатическими данными для принятия решений о том, какое оборудование необходимо использовать. «Для более жестких условий северной Европы, где ожидаются холодные ветра, мы применяем технологии, предотвращающие обледенение», — сообщили представители Vestas каналу Euronews. — Морские ветровые турбины также оснащаются громотводной техникой, обеспечивающей вращение лопастей даже во время шторма. Кроме того, наши турбины все в большей степени используют цифровые технологии, чтобы настроить лопасти под конкретные ветровые условия и максимально эффективно использовать ветровую энергию в любой отдельный момент времени всеми турбинами данной ветроэлектростанции».

Хотя долгосрочные прогнозы ветровых условий остаются сложной задачей, некоторые эксперты занимаются изучением воздействия климатических изменений на отрасль морской ветровой энергетики в предстоящие десятилетия. Полагаясь на данные С3S о высоте волн и скорости ветра в прошлом, а также в ближайшем и отдаленном будущем, британская консалтинговая компания по вопросам окружающей среды JBA Consulting создала модель работы ветроэлектростанции из 100 турбин в различных регионах Европы. Моделирование может помочь инвесторам в оценке климатической устойчивости ветроэлектростанций и оценке финансовых последствий для проекта.

**Успех морской ветровой энергетики также будет зависеть от ее стоимости.** Но имеющиеся данные имеют положительный характер. По данным WindEurope, в связи со снижением стоимости технологий всего за семь последних лет цены на электричество от морских ветроэлектростанций упали на 75%.

# СПРОС НА ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сегодня «зеленая» экономика, энергоэффективное потребление, устойчивое развитие стали синонимами современного тренда, нацеленного на будущее. В возобновляемые источники энергии и новые технологии инвестируют крупнейшие нефтегазовые гиганты и национальные компании. Мировой объем инвестиций в «зеленую» энергетику по итогам 2021 года, по данным BloombergNEF, стал рекордным и составил 755 миллиардов долларов.

Наиболее быстрыми темпами в последние годы развивались технологии практического использования фотоэлектрических преобразователей энергии, ежегодный прирост которых составлял порядка 60%. Высокими темпами внедрялись и другие технологии использования ВИЭ: ветроустановки – 28%, производство биотоплива – 25%, солнечные нагревательные установки – 17%, геотермальное теплоснабжение – 13%, малые и микроГЭС – 8%. В то же время традиционные отрасли энергетики развивались более низкими темпами – 2-4% в год, в том числе «большая» гидроэнергетика – 2%, атомная энергетика – 1,6%.

Несмотря на то, что многие возобновляемые источники энергии в ряде регионов мира уже конкурентоспособны по издержкам в сравнении с традиционной и атомной энергетикой, ВИЭ все еще нуждаются в государственной поддержке. В настоящее время большинство стран мира осуществляют государственную поддержку возобновляемой энергетики: хотя бы один инструмент такой поддержки используется в 140 странах.

В настоящее время политика в сфере поддержки возобновляемой энергетики в мире достаточно разнообразна. Существует большое количество инструментов, позволяющих ВИЭ занять прочное место в энергобалансе страны. Наиболее часто в странах, стимулирующих развитие возобновляемой энергетики, встречаются такие меры поддержки ВИЭ, как фиксированный тариф, налоговые льготы и кредиты. Реже применяются гранты, субсидирование стоимости заемного капитала и др. Объем ВИЭ также регулируется с помощью тендеров – организаций конкурсных торгов на поставку электроэнергии, произведенной за счет ВИЭ.

Часть стран — Германия, Голландия, Канада и Китай — больше используют меры прямого стимулирования ми-

крогенерации на основе ВИЭ, к которым можно отнести бонусные тарифы (feed-in tariff), гранты и субсидии, а также налоговые льготы. Гранты и субсидии, как правило, предоставляются с целью снижения стоимостных барьеров внедрения технологий микрогенерации, выражающихся в высокой начальной стоимости покупки и инсталляции оборудования (солнечных панелей, малых ветрогенераторов, тепловых насосов и т.д.).



В США для программ стимулирования малой генерации на основе ВИЭ размер субсидий на установку солнечных панелей (при максимальной мощности панелей 1000 кВт) составляет 0,28 долл./Вт, но не более 7000 долл. для жилого сектора и не более 25000 долл. для коммерческого сектора, а закупка электроэнергии малых солнечных электростанций мощностью 30 кВт-3 МВт осуществляется по среднему тарифу 17 центов за кВт. ч и варьируется в зависимости от времени и сезона, при этом максимальный тариф составляет 38 центов за кВт. ч.

В 2019 году в России был принят закон о микрогенерации на основе ВИЭ, что привело к огромному росту интереса среди граждан к частному использованию

ВИЭ. Особенно это распространено в южных регионах нашей страны и в регионах с высокой стоимостью электроэнергии.

В Казахстане ВИЭ активно субсидируются государством. Законом «О поддержке использования ВИЭ» предусмотрена норма компенсации государством 50% затрат индивидуального пользователя, не имеющего подключения к сетям, на цели приобретения установок ВИЭ у казахстанского производителя мощностью не более 5 кВт. В 2013 году были утверждены фиксированные тарифы на поставку электрической энергии, производимой объектами ВИЭ. При этом электричество, выработанное на объектах ВИЭ, покупается у производителей в течение 15 лет после начала коммерческой эксплуатации по завышенному «зеленому тарифу» в соответствии с типами ВИЭ и продается населению национальным оператором по общим тарифам.

В 2017 году метод тарифной индексации был пересмотрен с целью регулирования волатильности обменного курса для инвесторов и, начиная с 1 октября 2017 года, тарифы для выработанной электроэнергии были установлены на уровне 8,7 цента за кВт. ч для ветровых электростанций, 13,3 цента за кВт. ч для солнечных электростанций и 6,4 цента за кВт. ч для малых гидроэлектростанций.

Следует отметить, что «зеленый тариф» оказывает значительное влияние на рост количества альтернативных энергостанций и сохранение окружающей среды. К 2019 г. в стране были запущены 83 объекта ВИЭ с общей установленной мощностью около 1 ГВт и до 2023 года этот объем планируется довести до 3 ГВт, в том числе ветровых электростанций — до 1787 МВт, солнечных электростанций — до 714 МВт, малых гидроэлектростанций — до 539 МВт и биогазовых установок — до 15 МВт.

В Казахстане по сравнению с 2016 годом установленная мощность объектов ВИЭ выросла в 6,8 раза. Большая часть установленной мощности пришлась на солнечные электростанции (51,6% от РК, или 1 тыс. МВт, плюс 13,8% за год), ещё 34% — на ветровые электростанции (684 МВт, плюс 40,6%). Далее идут малые ГЭС (281 МВт) и биоэлектростанции (7,8 МВт).



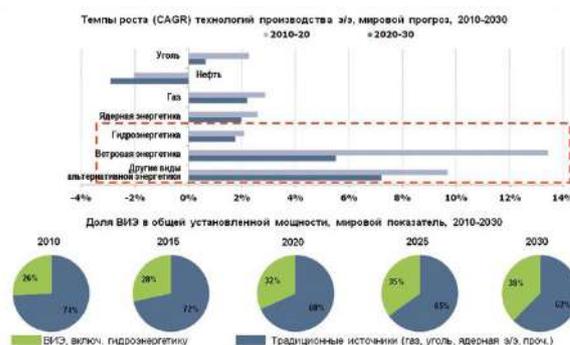
Сегодня развитые страны серьезно рассматривают введение углеродного налога. Европейский союз в целом ориентирован на «зеленый» курс: наращиваются мощности возобновляемых источников энергии, «зеленого» водорода, контролируются выбросы парниковых газов.

Наряду с этим, прорабатывается вопрос и зеленого финансирования.

С каждым годом популярность зеленого финансирования растет. Приближается настоящее «цунами» капитальных инвестиций ESG. Инвестиционные фонды, руководствующиеся критериями ESG, имеют капитал более 50 триллионов долларов США и быстро растут; по данным The Economist, сейчас ежедневно запускаются в среднем два новых фонда ESG.

Согласно данным Международного энергетического агентства, в следующее десятилетие ежегодные инвестиции в чистую энергетику на развивающихся рынках и в развивающихся странах нужно будет увеличить более чем на семь – с 150 миллиардов долларов прошлого года до более 1 триллиона долларов.

В прошлом году в Казахстане были впервые запущены зеленые облигации. Фонд «Даму» при участии ПРООН разместил на бирже АIX бумаги на сумму 200 млн тенге. Привлеченные средства были направлены в банки второго уровня и микрофинансовые организации для дальнейшего кредитования МСБ, реализующего маломасштабные проекты по возобновляемым источникам энергии (ВИЭ).



Трехлетние облигации являются инвестиционным мейнстримом последних лет. Квазигосударственный статус эмитента вкупе с высоким кредитным рейтингом и хорошим спредом к базовой ставке в 9% повысили интерес к выпуску облигаций.

Зеленые облигации отличаются от классических выпусков: кроме соответствия листинговым требованиям эмитент должен отвечать определенным зеленым стандартам. В Казахстане подобные стандарты продвигает МФЦА, специально создавший для этого отдельную площадку – Центр зеленых финансов, цель которого – развитие зеленых финансов в Казахстане и в странах Центральной Азии.

Исследования международной некоммерческой организации The Climate Bonds Initiative (CBI), анализирующей рынок зеленых облигаций, показывают экспоненциальный рост количества выпусков и объемов привлечения в последние годы. По итогам 2019 года было размещено \$259 млрд против \$41,8 млрд в 2015-м. В целом объем мирового рынка оценивается в свыше \$1 трлн.



*Качественный сервис –  
залог профессиональной деятельности*



*Наша благородная миссия –  
обеспечить клиентам полный комфорт!*



# АРБИТРАЖНЫЙ ЦЕНТР АТАМЕКЕН: ЭФФЕКТИВНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

С целью содействия бизнесу в решении хозяйственных споров Национальной палатой предпринимателей РК «Атамекен» и Торгово-промышленной палатой РК был создан Арбитражный центр Атамекен, который рассматривает споры, вытекающие из коммерческих договоров. В настоящее время единственным участником Арбитражного центра является Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».



В Арбитражном центре на сегодняшний день рассмотрено более 120 споров с участием казахстанских компаний, а также компаний из Азербайджана, Белоруссии, Испании, Китая, Кыргызстана, Латвии, Молдовы, Польши, России, Сейшелов, США, Турции, Узбекистана, ЮАР.

Условием рассмотрения спора в Арбитражном центре является включение в договор следующей арбитражной оговорки:

«Все споры, разногласия или требования, возникающие из настоящего договора либо в связи с ним, в

том числе касающиеся его нарушения, прекращения или недействительности, подлежат окончательному урегулированию в Арбитражном центре Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» согласно его действующему Регламенту». (С более подробной редакцией оговорки Вы можете ознакомиться на сайте [www.aca.kz](http://www.aca.kz)).

**К числу основных преимуществ рассмотрения спора в Арбитражном центре для компаний относятся:**

- 1. Возможность сторонами избирать профессиональных и независимых арбитров** – лучших юристов и иных специалистов, тем самым гарантируется вынесение арбитрами обоснованных и справедливых решений. При этом юридическая сила арбитражных решений является такой же, как и сила судебных решений.
- 2. Оперативное получение окончательного решения** – в среднем разбирательство длится 3 месяца с момента подачи иска. Арбитраж разрешает дело в одной инстанции (без апелляции и кассации).
- 3. Руководство пожеланиями сторон при проведении разбирательства.** С учетом клиенто-ориентированно-



го подхода обеспечивается гибкость и удобство участия в разбирательствах, а также обеспечивается постоянное организационное содействие сторонам.

4. **Экономия на пошлине** – сумма сборов в Арбитражном центре ниже, чем сумма государственной пошлины в судах (которая независимо от цены иска всегда составляет 3% от цены иска) и других арбитражах. В центре предусмотрена система уменьшения сбора (до 0,5% от цены иска) при увеличении цены иска, при повторной подаче иска, а также при рассмотрении спора единоличным арбитром. К тому же, в 2021 году согласно «Положению об арбитражных сборах и расходах» введена рассрочка уплаты арбитражного сбора.
5. **Лучшая исполнимость арбитрами решений за рубежом** в соответствии с Нью-Йоркской конвенцией об исполнении иностранных арбитражных решений. Участие Казахстана в данной конвенции позволяет исполнить арбитражное решение в 169 странах мира.
6. **Конфиденциальность разбирательства** – факт разбирательства и итоговое решение не могут быть разглашены третьим лицам. Соответствующая обязанность закреплена в Законе «Об арбитраже».
7. **Назначение конкретного арбитражного органа для рассмотрения спора.** В соответствии с уведомлением от 11 сентября 2014 года от постоянного представительства Казахстана в ООН функции, изложенные в статье 4 Европейской конвенции о внешнеторговом арбитраже, осуществляются Арбитражным центром. В этой связи, если стороны предусмотрели передачу споров, которые возникли или могут возникнуть между ними в постоянный арбитраж, но не назначили (не указали) какой именно арбитраж и не достигли соглашения по этому вопросу, то в соответствии со статьей 4 Европейской конвенцией о внешнеторговом арбитраже (Женева, 21 апреля 1961 г.) руководитель Арбитражного центра может назначить конкретный арбитраж, в том числе Арбитражный центр.

С дополнительной информацией об Арбитражном центре Вы можете ознакомиться на сайте Арбитражного центра [www.asa.kz](http://www.asa.kz) или по номеру телефона:

8 (701) 9990885.

---

---

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОМАНДНЫЙ КОНКУРС «STUDENT ENERGY CHALLENGE»

Начатый в 2017 году интеллектуальный командный конкурс «Student Energy Challenge» Ассоциацией «KAZENERGY» в партнерстве и при финансовой поддержке компании «Шелл Казахстан» (организаторы) продолжается и укрепляет свои позиции с каждым годом! Конкурс проводится с целью вовлечения нашей талантливой молодежи в разработку технологических и научных проектов.

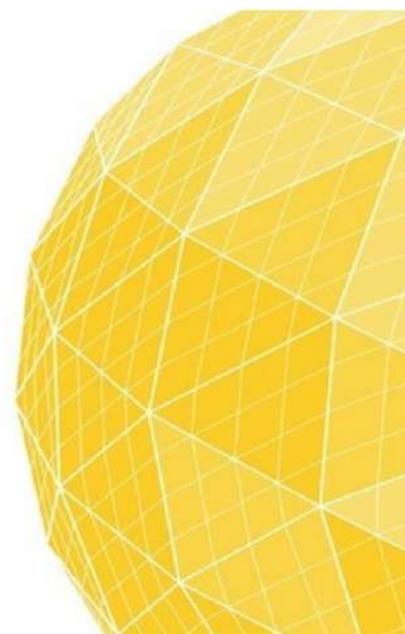


Совместный проект с 2017 года

## Student Energy Challenge

### Student Energy Challenge-Junior

Конкурс инновационных идей



Постоянный спонсор Конкурса - компания «Шелл Казахстан» - является деловым партнером и членом Ассоциации «KAZENERGY», и активно содействует в реализации социальных инициатив и развитии молодого поколения в современных реалиях.

Неотъемлемым элементом Конкурса является авторская программа концерна Шелл в области STEM - «Shell NXplorers». Данная методология разработана с целью развития критического мышления и системного под-

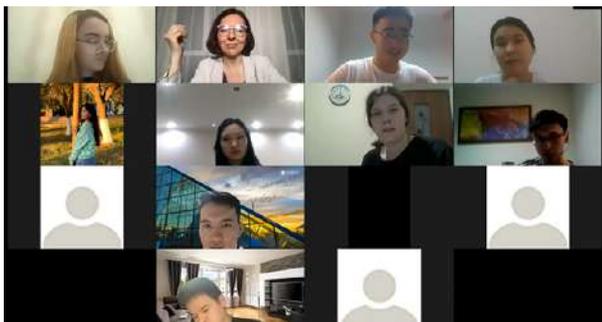
хода к решению сложных задач. Обучившись по этой методологии, участники получают уникальные инструменты, которые помогают им в дальнейшей разработке проектов и их реализации.

С каждым годом Конкурс становится все популярнее среди студенческой молодежи Республики Казахстан. За пять лет в нем приняли участие 270 команд из 40 вузов страны, а в пилотном «Student Energy Challenge - Junior», запущенном в честь пятилетнего юбилея Кон-

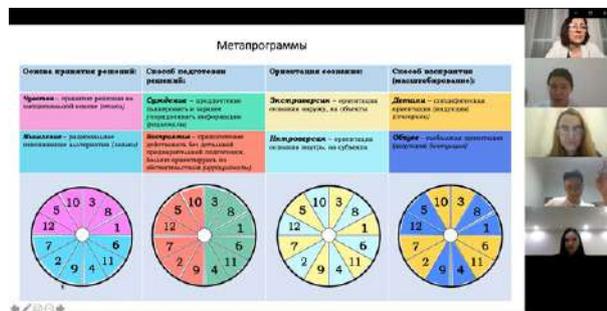
## ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

курса в 2021 году, приняла участие 41 команда из 27 колледжей Казахстана.

Ключ к успеху в Конкурсе – это командная работа. На первоначальных этапах главная задача участников – сформировать команду единомышленников из разных курсов и специальностей и определиться с темой проекта. Затем они приступают к разработке проектных предложений и визуализации идей с целью продемонстрировать свои навыки в способности распознать проблему и ее актуальность, определить способы ее решения, обосновать свои выводы и предложить план реализации.



В свою очередь, организаторы конкурса ежегодно совершенствуют его условия. Тематика конкурсных работ формируется отраслевыми экспертами по наиболее актуальным проблемам. Оценку проектных работ проводят независимые эксперты, имеющие опыт в соответствующих направлениях отрасли. Помимо всего, у



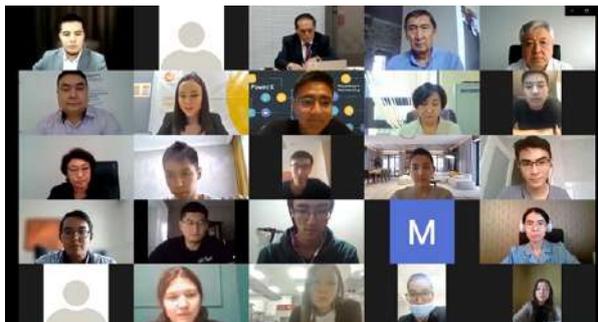
команд-участниц есть право привлечь научных руководителей и менторов для содействия в формировании цели, поддержки командного духа и мотивации.

В 2021 году в рамках IV Евразийского форума KAZENERGY состоялся юбилейный пятый сезон «Student Energy Challenge», по результатам которого в финал вышли 12 команд: представители Назарбаев Университета, Казахстанско-Британского технического университета (КБТУ), Казахстанского национального университета им. Аль-Фараби, Satbayev University, Карагандинского университета им. Е.Букетова, Торайгыров Университета.

Из 12 команд победителями стали следующие команды:

1. «Ecolution» КБТУ с темой проекта «Проблемы очищения и вторичного использования сточных вод: BioSu»;
2. «Power X» - Назарбаев Университет с темой проекта «Измерение количества обледенения на высотных линиях электропередач при помощи беспроводных датчиков»;
3. «AirFlux» Торайгыров Университет с темой проекта «AirFlux —производство инновационной компактной, приточной вентиляции воздуха серии Flux (бризеров)».

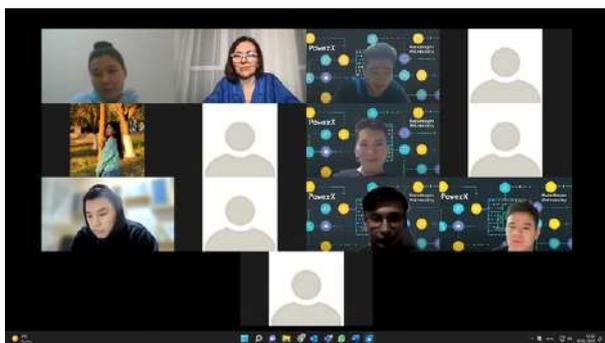
Команды-победители прошли четырехмесячную оплачиваемую цифровую стажировку в «Бюро непрерывного профессионального развития» (BCPD) при Международном финансовом центре «Астана», включающую программу профконсультирования, профдиагностики и менторства. Программа была разработана с целью получения и закрепления практических навыков командами в бизнес-проектах компаний.



К каждой команде и ее участникам был выработан индивидуальный подход с учетом разработанных ими проектов в рамках Конкурса и определены компании-партнеры:

- «Connected Home» (исследования, разработка и установка системы «умный дом»);
- ТОО «Тениз» (строительство промышленного холодильника с инновационной «зеленой» технологией ночного радиационного охлаждения);
- «Parfour» (система умных парковок);
- «Caspian Oil Services Management Incorporated Kazakhstan».

Также были организованы встречи команд с менторами, разработан курс «Open your way», включающий этапы по самоопределению, профориентации, развитию гибких навыков и навыков предпринимательства. По завершению курса все участники получили доступ на один год к платформе «Skillfolio», разработанной для построения цифрового профиля талантов, навыков и компетенций.



По итогам программы команды отметили значительные преимущества участия в цифровой стажировке. У студентов была возможность увидеть непосредственную связь с их будущей специальностью, ознакомиться с особенностями трудоустройства, выработать навыки для разработки нестандартных решений и оценки рисков.



В первом сезоне конкурса «Student Energy Challenge-Junior» среди учащихся колледжей победителями стали следующие команды:

1. «Zhansugurov college» Жетысуского государственного университета им. И.Жансугурова;
2. «Spark» Высшего колледжа транспорта и коммуникаций;
3. «Ecochem project» Павлодарского химико-механического колледжа.

Победителям была предоставлена ежемесячная стипендия в течение 2021-2022 учебного года.

Ассоциация «KAZENERGY» высоко ценит вклад компании «Шелл Казахстан» в развитие казахстанской молодежи и выражает благодарность за долголетние партнерские отношения.

Также, в свою очередь, организаторы конкурса выражают благодарность компании BCPD за организацию цифровой стажировки.

Время и поддержка, предоставленные молодому поколению, являются верным и наилучшим вкладом в общее будущее нашей страны!



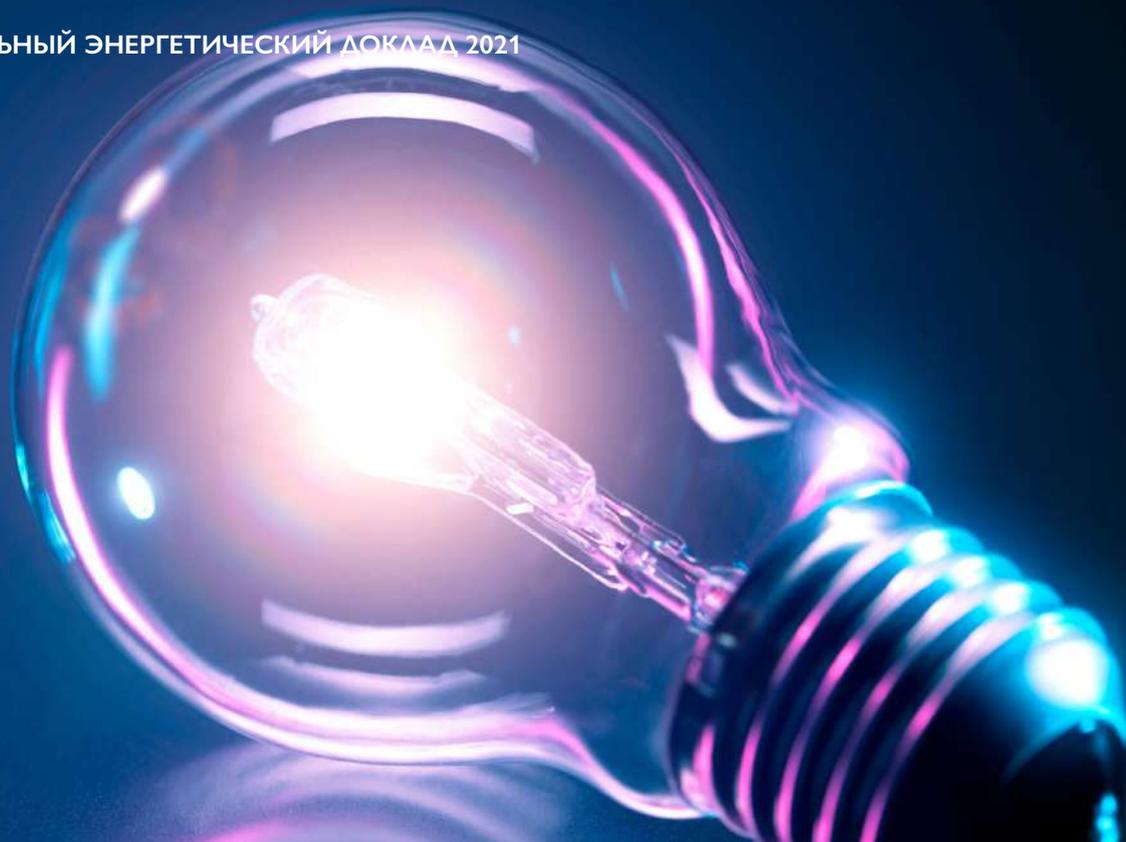
## Анонс о проведении 6-го сезона «Student Energy Challenge» и 2-го сезона «Student Energy Challenge-Junior»

С начала апреля 2022 года стартовал прием заявок для участия в шестом сезоне конкурса «Student Energy Challenge» среди вузов РК, и втором сезоне конкурса «Student Energy Challenge-Junior» среди колледжей.

Ассоциация «KAZENERGY» и компания «Шелл Казахстан» приглашают к участию в конкурсах студентов всех курсов обучения по программам бакалавриата и магистратуры, а также студентов колледжей.

Заявки от команд принимаются онлайн с 11 апреля до 11 мая 2022 года на сайте [www.kazenergy.com](http://www.kazenergy.com) – Регистрация команд SECH - 2022

Все подробности о конкурсах на сайте [www.kazenergy.com](http://www.kazenergy.com) – Образовательная программа - Командные конкурсы.



## ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Прогноз развития электроэнергетики выполнен в программном комплексе TIMES, который был разработан как часть методологии IEA-ETSAP для энергетических сценариев для проведения углубленного анализа энергии и окружающей среды. Генератор моделей TIMES сочетает в себе два различных и взаимодополняющих подхода к моделированию потребления энергии: техническо-инженерный подход и экономический подход. TIMES используется для исследования возможных энергетических сценариев развития экономики.

В контексте предлагаемого целеполагания развития электро-энергетики, был рассмотрен сценарий развития газовой генерации и гидроэнергетики согласно планам Министерства энергетики до 2035 года, а также ввод атомной электростанции мощностью первого блока 1200 МВт к 2030 году и вводом второго блока 1200 МВт к 2040 году. В модели предполагается существенное повышение энергоэффективности после 2040 года, за счет чего будет достигнуто снижение потребления электроэнергии.

Допущения сценария предполагают:

- доступность ресурсов природного газа для развития газовой генерации необходимой, в том числе для балансирования переменной выработки электроэнергии на ветровых и солнечных электростанциях;
- решение по строительству АЭС будет принято в 2021-2022 годах, срок строительства АЭС с учетом проектно-изыскательских работ, согласования в экспертизе и строительство АЭС займет 8-9 лет.

В целом сценарий показывает достижимость поставленных в Концепции по переходу к «зеленой» экономике показателей, так доля выработки низкоуглеродной генерации АЭС и ВИЭ составит 36% к 2030 году и 66% к 2050 г.



Угольная генерация в энергосистеме Казахстана будет по-прежнему присутствовать в 2050 году, но ее доля будет постепенно вытесняться, существенно снижены с 69% (в 2020 году) до 34% к 2030 году и до 26% к 2050

году. При этом рост выработки угольной генерации с 2040 года объясняется отсутствием в энергосистеме достаточных ресурсов, обеспечивающих надёжность электроснабжения. При этом предполагается, что к 2040 году системы поглощения выбросов ПГ (УХУ) достигнут достаточной зрелости и экономической обоснованности для использования на угольных электростанциях.

В модель не заложено использование промышленных накопителей энергии на этом этапе. Вопрос замещения угольной генерации, работающей в базовом режиме, решается в рассматриваемом сценарии за счет строительства атомных станций и работе газовых электростанций частично в базовом режиме. Наиболее эффективный вариант газовых электростанций – это парогазовые установки (ПГУ), для которых на 60% от установленной мощности рекомендуется работать в базовом режиме.

В части выбросов парниковых газов будет достигнуто существенное снижение даже с учетом роста потребления энергии.

Характерным будет снижение удельных средних выбросов углекислого газа при производстве электроэнергии с 780 г CO<sub>2</sub>/кВт\*ч в 2020 году до 215 г CO<sub>2</sub>/кВт\*ч к 2050 году.

Осуществление конкурентного отбора генерации с учетом удельных выбросов парниковых газов и других параметров через механизмы Единого закупщика позволит осуществить приоритетные закупки более чистой электроэнергии, в том числе замещая долю угольных электростанций газовыми (например, увеличивая загрузку Жамбылской ГРЭС).

Важнейшим компонентом достижения указанных показателей является осуществление новой энергетической политики.

В этом плане интерес представляет прогноз IHS Markit для электроэнергетики Казахстана до 2050 года в контексте национального топливно-энергетического баланса.

Электроэнергетика занимает центральное место в топливно-энергетическом балансе Казахстана, являясь одновременно важным источником конечного спроса на энергоресурсы и крупнейшим потребителем ископаемого топлива.

Соответственно, она также представляет собой крупный источник выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ в атмосферу. В период с 2010 г. по 2020 г. совокупное производство электроэнергии в Казахстане росло в среднем на 2,8% в год и достигло отметки 109,2 млрд. кВт\*ч. Для сравнения, в тот же период ВВП страны рос в среднем на 3,8% ежегодно. Совокупное потребление электроэнергии в 2020 году составило 108,8 млрд. кВт\*ч (107,3 млрд. кВт\*ч в единой электроэнергетической системе), на 2,6% превысив показатель 2019 года (включая потери при производстве и передаче) – при том, что ВВП в 2020 году сократился на 2,6% в результате глобальной пандемии.

При прогнозировании спроса на энергоресурсы IHS Markit применяет интегрированный подход, предполагающий анализ других составляющих топливно-энергетического баланса. Наша методика основана на оценке изменения уровня активности в основных отраслях экономики (промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, а также транспортной и жилищно-коммунальной сферах).

Уровни активности в каждой из отраслей, в свою очередь, обусловлены тенденциями ВВП. Соответственно, прогнозируемые показатели потребления электроэнергии в значительной мере определяют показатели производства электроэнергии, необходимой для удовлетворения спроса.

Мы исходим из того, что общая глобальная политическая и экономическая ситуация будет складываться в соответствии с базовым сценарием IHS Markit, получившим название «Переломный этап».

И это, несомненно, в определенной мере обуславливает экономическую и социальную ситуацию в Казахстане. Наш базовый сценарий в целом не предполагает возникновения глобальных факторов, влекущих кардинальные сдвиги (например, мировых войн), которые способны резко изменить ситуацию на рынке – ни на стороне спроса, ни на стороне предложения. При сценарном прогнозировании спроса учитываются предположения о долгосрочных перспективах повышения энергоэффективности – таких как оптимизация расхода топлива при производстве электроэнергии и рост экономии топлива на транспорте.

Базовый сценарий также основан на допущениях относительно достаточного объема инвестиций в разведку и добычу, соответствующего нашим прогнозам глобального спроса на углеводороды и спроса на энергоресурсы в более широком плане. Это, в свою очередь, определяет ожидания в отношении мировых цен на нефть, энергоресурсы и сырьевые товары, а также условий на мировом рынке в целом.

Немаловажно отметить, что наши предположения относительно ожидаемых изменений в базовой структуре экономики Казахстана остаются умеренными. Иными словами, мы не предполагаем, что базовый экономический профиль страны кардинально изменится в течение 30-ти лет прогнозного периода. Но при этом мы принимаем в расчет сохранение ряда долгосрочных рыночных тенденций – таких как текущий отход от тяжелой промышленности в сторону сферы услуг, который делает экономику менее энергоемкой.

В анализ также включены базовые допущения относительно модернизации, происходящей в промышленности и других секторах по мере внедрения новых технологий и оборудования. В свою очередь, долгосрочные прогнозы динамики численности населения Казахстана, роста ВВП и мировых цен на нефть составлены специалистами IHS Markit в области экономики и странового риска (IHS Markit Economic and Country Risk) и рынков сырой нефти (IHS Markit Crude Oil Markets), соответственно.

Расчетные показатели среднегодовых темпов роста ВВП Казахстана в период с 2020 г. по 2050 г. составляют 2,4% (более чем двукратное увеличение в абсолютном выражении), а темпы прироста населения – 0,8% в год.

Для определения будущего совокупного спроса на электроэнергию вначале прогнозируется ее потребление для пяти основных отраслей экономики страны – промышленности, строительства, сельского хозяйства, транспорта (в данном случае прежде всего электрифицированных железных дорог и трубопроводов, поскольку именно они являются основными источниками потребления электроэнергии в транспортном секторе Казахстана) и жилищно-коммунальной сферы (бытового сектора).

Существующие макроэкономические прогнозы, в частности, отражают перспективы роста валовой продукции сельского хозяйства или строительной активности, которые затем используются для прогнозирования спроса на электроэнергию в этих отраслях. Аналогичным образом, прогноз транспортной активности (в пассажиро-километрах для городского рельсового транспорта и в тонно-километрах для грузовых перевозок по электрифицированным железным дорогам или для транспортировки нефти и газа по трубопроводам) используется для прогнозирования спроса на электроэнергию в транспортной сфере.

Предполагается, что спрос на электроэнергию со стороны жилищно-коммунальной сферы имеет относительно высокую эластичность по отношению к личным доходам

и потреблению. Поскольку данный сегмент часто включает некоторые объемы спроса со стороны сектора услуг, довольно высокая предполагаемая эластичность к доходам помогает охватить рост спроса со стороны малого бизнеса и коммерческой деятельности.



В долгосрочной перспективе ожидается, что в структуре потребления электроэнергии в Казахстане будет наблюдаться поступательный рост доли сектора услуг и жилищно-коммунальной сферы. В бытовом секторе увеличение потребления электроэнергии будет в значительной мере зависеть от таких факторов, как темпы строительства жилья и темпы приобретения населением электроприборов и персональных электронных устройств. При этом цены на электроэнергию для бытовых потребителей должны быть достаточно высокими, чтобы обеспечить покрытие затрат на производство и передачу, но в то же время их нельзя повышать несоразмерно росту реальных доходов населения. Подобный сдвиг приведет к росту коэффициента отношения пиковой нагрузки к средней.

Мы прогнозируем, что в период до 2050 года включительно совокупное потребление электроэнергии в Казахстане (включая потери при производстве и передаче) будет расти в среднем на 1% в год, выйдя на отметку 123,9 млрд. кВт\*ч в 2030 году и 142,7 млрд. кВт\*ч в 2050 году. Это более высокие темпы роста, чем мы прогнозируем для



потребления первичных энергоресурсов в стране, которое, согласно нашим ожиданиям, фактически немного снизится на фоне повышения энергоэффективности в масштабе всей экономики (в 2020-2050 гг. среднегодовое изменение потребления первичных энергоресурсов в Казахстане должно составить -0,1%).

В результате, следуя давно наметившимся глобальным тенденциям экономического развития, в долгосрочной перспективе будет постепенно увеличиваться доля электроэнергии в конечном потреблении энергоресурсов. Это объясняется тем, что электричество является очень маневренной и удобной формой энергии, которую можно использовать в самых разнообразных целях.

Предполагается, что в период с 2020 г. по 2030 г. темпы роста совокупного потребления электроэнергии будут в среднем составлять 2% в год, а в период с 2030 г. по 2050 г. замедлятся примерно до 1%.

«Потребление электроэнергии в Казахстане по основным отраслям: базовый прогноз IHS Markit»). Крупнейшим потребителем электроэнергии останется промышленность – в 2050 году на ее долю все еще будет приходиться 51% электропотребления. Доля потерь/расхода при передаче и использовании для собственных нужд – согласно текущим прогнозам – будет постепенно снижаться и к концу прогнозного периода (2050 г.) упадет примерно до 10% видимого потребления электроэнергии. Это обусловлено заменой старых электростанций, повышением энергоэффективности и реализацией инвестиций в распределительную инфраструктуру.



тельную инфраструктуру.

С нашей точки зрения, в течение прогнозного периода позиция Казахстана в части чистого экспорта электроэнергии существенно не изменится – страна останется чистым экспортером (в небольших объемах).

Соответственно, базовый сценарий IHS Markit предполагает, что производство электроэнергии в Казахстане будет расти в среднем на 1% в год до 2050 года, достигнув

отметки 124,4 млрд. кВт\*ч к 2030 году, 134,1 млрд. кВт\*ч к 2040 году и 143,2 млрд. кВт\*ч к 2050 году.

Мы ожидаем, что тепловая генерация продолжит играть доминирующую роль в электроэнергетике страны, однако доля тепловой энергии в совокупном объеме генерации снизится с 89% в 2020 году до 85% в 2030 году, 76% в 2040 году и 74% в 2050 году. В соответствии с целями, поставленными Казахстаном на период до 2050 года, будет продолжаться наращивание мощностей ВИЭ – солнеч-



ной, ветровой и гидроэнергетики (а также – в некотором объеме – генерации с использованием биогаза).

Мы прогнозируем, что суммарная доля этих трех сегментов в совокупном объеме выработки электроэнергии составит 15% к 2030 году, 18% к 2040 году и 20% к 2050 году. В настоящее время для реализации проектов ВИЭ предусмотрены довольно привлекательные условия. Однако, учитывая неизменные проблемы, связанные с интеграцией ВИЭ (как непостоянных источников) в энергосистему, которые усугубляются сложностями с точки зрения структуры рынка, доступности цепочки поставок и затрат, доля возобновляемых источников энергии в Казахстане предположительно достигнет лишь 20%-й отметки. При этом IHS Markit ожидает, что в середине 2030-х годов состоится ввод в эксплуатацию атомной электростанции (1200 МВт) – вероятнее всего, на юге Казахстана неподалеку от озера Балхаш – что позволит заместить значительный объем угольной генерации для покрытия базовой нагрузки.

В тепловой генерации мы прогнозируем умеренные темпы перехода с угля на газ ввиду ограниченности объемов предложения товарного газа. К середине века соотношение долей угля и газа в тепловой генерации Казахстана изменится с 80%-20% в 2020 году примерно до 57%-43% в 2050 году.

Прогнозы в отношении генерирующих мощностей составляются исходя из прогнозируемых объемов выработки с учетом стандартных коэффициентов загрузки мощностей для различных типов генерации, изменений пиковой нагрузки и выбытия старых объектов. Согласно нашему базовому сценарию, совокупный объем генерирующих мощностей к 2050 году достигнет отметки 37 ГВт, из которых 22,5 ГВт – тепловые, 1,2 ГВт – атомные, 3,4 ГВт – гидроэнергетические и 10,9 ГВт – ВИЭ (солнечные и ветровые).



## КАК МЕНЯЕТСЯ КЛИМАТ И ЧЕМ ЭТО ГРОЗИТ

Данные службы изменения климата Copernicus показали, что 2021-й был пятым самым жарким годом за всю историю наблюдений — немного теплее, чем 2015 и 2018 годы. В совокупности же последние семь лет стали самыми жаркими за всю историю наблюдений. Средняя температура 2021 года была на 1,1–1,2°C выше, чем 150 лет назад. При этом в начале 2021-го температуры были относительно низкими по сравнению с прошлыми годами, но к июню показатели стали расти.

Места с температурой выше средней включали западное побережье США и Канады, северо-восточную Канаду и Гренландию, большую часть Северной и Центральной Африки, а также Ближний Восток.

В целом годовая температура на европейской части континента была не самой высокой на фоне 10 самых теплых лет, но лето стало рекордно жарким. Волна тепла охватила Средиземное море в июле и августе, особенно затронув Грецию, Испанию и Италию. На Сицилии было зарегистрировано 48,8°C, что побило рекорд Европы по самой высокой температуре на 0,8°C.

Вслед за высокими температурами в восточном и центральном Средиземноморье последовали интенсивные лесные пожары в Турции, Греции, Италии, Тунисе и Алжи-

ре. В Европе также наблюдалась экстремально влажная погода, огромные наводнения опустошили некоторые районы Германии, Бельгии и Нидерландов. Все эти события были частью одной и той же картины погодных систем, нарушенных изменением климата.

Служба изменения климата Copernicus заявляет, что в 2021 году в атмосфере Земли возросла концентрация двух газов, которые существенно способствуют изменению климата. Концентрация углекислого газа достигла 414,3 части на 1 млн и увеличивалась такими же темпами, как в 2020 году. А вот уровень метана в атмосфере увеличился до беспрецедентного уровня в 1876 частей на 1 млрд, при этом скорость роста концентрации метана была выше, чем в 2020 году.

Современные климатические изменения — сильнеешие за 200 тысяч лет. В этом уверен генсек Всемирной метеорологической организации ООН Петтери Таалас. По его словам, происходящее прямо связано с использованием ископаемого топлива за последнее столетие с небольшим.

Петтери Таалас, генсек ВМО: «Есть особо уязвимые регионы, а именно тропические широты и развивающиеся страны. Сильнее всего уязвимы для изменений климата Африка, Южная Азия и тихоокеанские острова. Но в целом эти изменения видны уже по всему миру».

Одна из главных проблем, которая заботит ООН — сокращение запасов питьевой воды. Уменьшаются ледники, дающие начало рекам, а климат многих регионов становится суше. По данным экспертов организации, это уже привело и будет приводить к вооружённым конфликтам — учитывая, что нехватка воды для сельского хозяйства приведёт и к нехватке еды.



В январе этого года эксперты швейцарской неправительственной организации Всемирный экономический форум (ВЭФ) поделились 17-м изданием ежегодного доклада. В нем они рассказали о рисках, с которыми человечество может столкнуться в ближайшее время. В документе говорилось о главных проблемах людей по всему миру: от пандемии коронавируса до повышения средней температуры на планете.

На основе полученных данных в ВЭФ составили рейтинг наиболее серьезных проблем, угрожающих миру в ближайшие 10 лет. Первые три строчки списка заняли провал в борьбе с изменением климата, экстремальные погодные условия и утрата биоразнообразия.

Возможный провал в борьбе с изменением климата многие страны признали для себя одной из главных угроз в ближайшие два года. Проблемой обеспокоились в Австралии, Австрии, Азербайджане, Канаде, Финляндии, а также во Франции, Германии, Венгрии, Сингапуре, Украине и в США. Что касается России, то она вместе с Казахстаном, Аргентиной и Чехией не обозначила глобальное потепление как одну из главных угроз для своего населения. Ученые предупреждают о необратимых изменениях окружающей среды и призывают предпринять решительные меры, чтобы сохранить планету. Одним из способов спа-

сения от глобальной катастрофы может стать снижение выбросов парниковых газов и создание «чистой» промышленности.

Особое беспокойство вызывает повышение средней мировой температуры. На климатической конференции в Глазго в ноябре 2021 года мировые лидеры договорились сдержать рост показателя до 1,5 градуса Цельсия. Однако если в будущем климатическая политика останется прежней, то показатель существенно увеличится и может достигнуть 2,7 градуса Цельсия.

Примечательно, что многие эксперты отмечали, что форум в Глазго заведомо не имел шансов стать прорывным, а перед организаторами стояли другие задачи — представить новые климатические инициативы, заручившись максимально широкой поддержкой, подтвердить стремление сторон конвенции удержать рост глобальной среднегодовой температуры на отметке в 1,5 градуса Цельсия к концу XXI века и окончательно согласовать правила реализации Парижского соглашения 2015 года после нескольких подряд неудачных попыток.

В процессе подготовки Парижского соглашения Межправительственной группе экспертов по изменению климата было поручено изучить, что повышение температуры на 1,5 градуса будет означать для планеты. Специалисты установили существенную разницу между ущербом, нанесенным нагревом на 1,5 градуса и 2 градуса. Повышение температуры на 1,5 градуса все равно приведет к повышению уровня моря, увеличению периодов сильной жары, засух, наводнений, штормов и других форм экстремальных погодных явлений, но ущерб будет намного меньше, чем от нагрева на 2 градуса.



**В рамках Парижского соглашения страны согласились подготовить планы, известные как «определяемые на национальном уровне вклады» (ОНУВ), по снижению выбросов CO<sub>2</sub> в ближайшем будущем — в большинстве к 2030 году. Они также договорились, что будут собираться каждые пять лет и сообщать об обновлении этих обязательств.**

Первые пять лет истекли в 2020 году, но пандемия помешала странам собраться. Поэтому на COP26 страны должны были представить обновленные национальные планы. Так как принятых в Париже обязательств недостаточно,

чтобы удержать прирост глобальной средней температуры в пределах 1,5 градуса, от участников саммита ожидалось более амбициозные программы.

В преддверии COP26 вышел доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата ООН. Согласно документу, цель остановить глобальное потепление все еще достижима, но требует срочных и скоординированных действий всех стран. Даже при достижении углеродной нейтральности до 2050 года мир может нести катастрофу. Авторы доклада предупреждают, что температура в 2080–2100 годах может повыситься на 3 °С. А в случае бездействия в области борьбы за климат — на 4 °С и выше.

Среди наиболее заметных глобальных инициатив, принятых на климатическом саммите в Глазго, можно выделить три: декларация о лесах и землепользовании, декларация о сокращении выбросов метана на 30% к 2030 году и декларация о внедрении передовых зеленых технологий.

На Саммите мировых лидеров Казахстан объявил о своей цели увеличить к 2030 году объем энергии из возобновляемых источников в 5 раз с 3% до 15%, повысить потенциал поглощения углерода за счет посадки свыше 2 млрд деревьев, а также обеспечить достижение РК углеродной нейтральности к 2060 году.

Итоговым документом саммита стал Климатический пакт Глазго (Glasgow Climate Pact). Страны согласовали документ 13 ноября - на сутки позже запланированного окончания форума. Итоговый проект вызвал противоречия среди стран-участниц. В последний момент в проект соглашения были внесены изменения — более мягкие формулировки по углю и ископаемому топливу.

В документе сохранена цель удержать рост среднемировой температуры в пределах 1,5 градуса (на сегодня этот показатель составляет 1,1 градуса), но отмечается, что она будет достигнута «только при согласованных и немедленных глобальных усилиях».



**Страны согласились «активизировать усилия» по «постепенному сокращению» (phase-down) потребления энергии на основе «неослабленного угля» (unabated coal) — угля, добываемого без использования технологий улавливания выделяемого углерода, и «неэффективных» субсидий ископаемого топлива.**

Соглашение по углю подписали 40 стран (среди них те, кто существенно зависит от угля: Канада, Германия, Ин-

донезия, Польша, Южная Корея, Украина и Вьетнам), а также представители бизнеса и финансовых институтов. Соглашение не подписали Китай (лидер по использованию угля), Россия, США, Индия и Австралия. Подписанты обязались навсегда отказаться от угольной энергетики. Более богатым странам рекомендовано выбрать дату окончания в 2030-х годах, более бедным — в 2040-х. Великобритания пообещала отказаться от угля к 2024 году.

### **Помимо постепенного отказа от угля, страны-участницы договорились:**

- Прекратить вырубку лесов к 2030 году: более 100 стран (на них приходится 85% мировых лесов) договорились повлиять на обезлесение в своих регионах и использовать леса как важный способ борьбы с климатическим кризисом;

- Метан: около 100 стран поддержали обязательства по сокращению выбросов метана на 30% уже к 2030 году. Однако решение сложно назвать успешным, так как основные загрязнители — Китай, Россия и Индия не согласились с такими условиями;

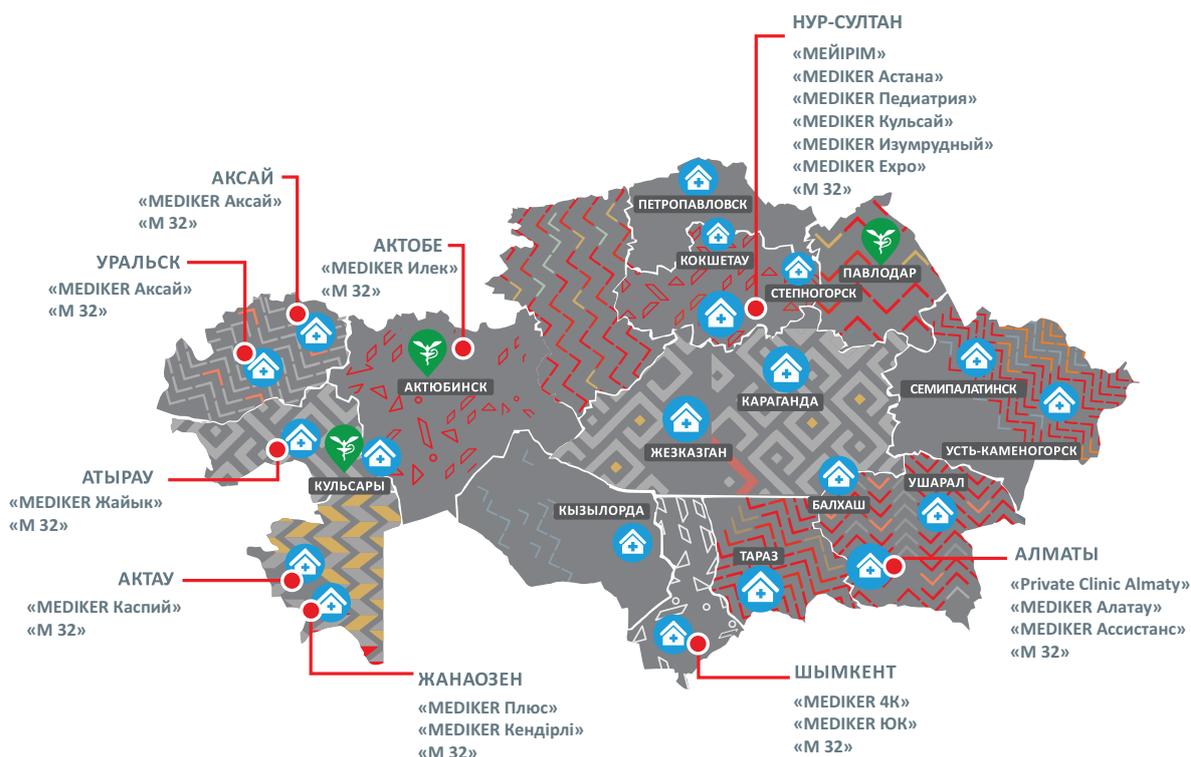
- Финансирование и адаптация: также в пакте был зафиксирован призыв к развитым странам как минимум вдвое увеличить финансирование развивающихся стран, которые уже сейчас страдают от последствий изменения климата.

Метан — один самых вредоносных парниковых газов, разрушающих озоновый слой. По словам главы Еврокомиссии Урсулы фон дер Ляйен, метан способствует глобальному потеплению в 80 раз больше, чем углекислый газ. Как ожидают участники соглашения, сокращение выбросов метана позволит замедлить глобальное потепление на 0,2 градуса Цельсия к 2050 году.

Кроме того, страны согласились ускорить темпы борьбы с изменением климата, что стало одним из ключевых достижений саммита. Стороны договорились «пересмотреть и усилить» свои национальные планы (ОНУВ) по снижению выбросов углекислого газа к 2030 году и обсудить их через год, то есть уже в 2022 году.

Еще одним ключевым пунктом пакта стал призыв к развитым странам «как минимум удвоить» климатическое финансирование развивающихся стран для их адаптации к изменению климата.

Между тем, несмотря на ряд разногласий, согласно общему итоговому документу, доложить о своем прогрессе в достижении климатических целей и исполнении взятых на себя обязательств мировые лидеры договорились на очередном климатическом саммите COP27, который состоится в этом году в Египте. А к 2024 году все страны должны будут представить подробные данные о своих выбросах парниковых газов.



 МНОГОПРОФИЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ЦЕНТРЫ MEDIKER

 ВРАЧЕБНЫЕ АМБУЛАТОРИИ MEDIKER

 БОЛЕЕ 320 МЕДИЦИНСКИХ ПУНКТОВ MEDIKER НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

• ОКОЛО 990 ПУНКТОВ ПМО  
• 110 МЕДИЦИНСКИХ ПУНКТОВ  
• ОКОЛО 50 ОБОРУДОВАННЫХ МАШИН СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Единый контакт-центр в Казахстане:

8 800 080 76 76

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



**CNPC**

**25**

**YEARS**

**IN KAZAKHSTAN**

**CNPC В  
КАЗАХСТАНЕ:  
25 ЛЕТ ВМЕСТЕ!**

**ВМЕСТЕ В СВЕТЛОЕ БУДУЩЕЕ!**

