#2 (103), 2021

KAZENERGY

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

Газовые прогнозы

Энергетический транзит

Рынок устойчивых облигаций

Цифровизация нефтегазовой отрасли

Обратная сторона мельницы

Karachaganak

Карачаганак: на пути устойчивого развития

История Карачаганака навсегда вписана в летопись казахстанской нефтегазовой промышленности. Открытый в далёком 1979 году, сегодня Карачаганак — это многомиллиардные инвестиции, рекордные объёмы добычи, инновационные технологии и тысячи рабочих мест. С 1998 г. освоение Карачаганака осуществляется международным консорциумом КПО в составе Royal Dutch Shell, Eni, Chevron, LUKOIL и АО «НК «КазМунайГаз».

Внедрение наилучших мировых практик, опыт и профессионализм первоклассных специалистов, а также партнерство с Республикой Казахстан обеспечивают высокие производственные результаты на международном проекте, ставшим одним из флагманов отечественной нефтегазовой отрасли и локомотивом экономики западно-казахстанского региона.

В своём стремлении к совершенству КПО руководствуется принципами устойчивого развития и социальной ответственности бизнеса. Это означает, что помимо производства, важнейшими приоритетными направлениями в деятельности компании являются охрана труда и окружающей среды, развитие человеческого капитала и поддержка казахстанского бизнеса. Сегодня на Карачаганаке пишется история успеха и создается наследие для будущих поколений казахстанцев.

«Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» Казахстанский филиал
090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, г. Аксай
*тел: **+44 208 8288 262**; из СНГ: **+7 71133 6 2262***
*факс: **+44 208 8288 620**; из СНГ: **+7 71133 6 2620***
www.kpo.kz

KAZENERGY
АҚПАРАТТЫҚ-САРАПТАМАЛЫҚ ЖУРНАЛ / ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ / INFORMATION-ANALITYCAL MAGAZINE

Құрылтайшы және шығарушы:
ЖШС «ENERGY FOCUS»
Редакциялық кеңес:
Т.Құлыбаев
KAZENERGY Қауымдастығының Төрағасы
Ж.Сәрсенов
KAZENERGY Қауымдастығы төрағасының орынбасары
Т.Карашев
KAZENERGY Қауымдастығының халықаралық әріптестік жөніндегі Атқарушы директоры
Я.Рабай
KAZENERGY Қауымдастығының мұнай-газ және энергетика саласын дамыту жөніндегі Атқарушы директоры
З.Ногайбай
KAZENERGY Қауымдастығының Құқықтық мәселелер жөніндегі атқарушы директоры
Л.Ахмурзина
KAZENERGY Қауымдастығының Адами капиталды дамыту жөніндегі атқарушы директор
Н.Джанекенов
Басқарушы директор – «KAZENERGY» Ассоциациясының қаржыэкономикалық талдау департаментінің директоры
Жауапты редактор
А.Тастенов
Дизайн, беттеу, басуға дайындау
Н.Заббарова
Авторлар
А.Устименко, И.Суслова, А.Тастенов, С.Исмаилова, С.Қолдасова, Д.Омарова, С.Бекешева, Т.Ким
Жарнама бөлімі
Тел.: +7 7172 792524
e-mail: energyfocus.info@gmail.com
Суретші
Т.Ким, С.Қолдасова, П.Мусаева
Аудармашылар
Н.Жакина, Қ.Аскарова, С.Қолдасова
Жазылу индексі
74677 (»Қазпошта» АҚ бөлімдері)
Журнал 2009 жылы 11 тамызда Қазақстан Республикасы мәдениет, ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркеліп, № 10285-Ж куәлігі берілген.
Басылымға байланысты барлық ұсыныстар, тілектер мен ескертпелерді KAZENERGY журналының редакциясына олдаңыз.
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-Султан қ, Қабанбай батыр к. 17, Е Блогі, 112 бөлім
тел: +7 7172 792524, 792522
e-mail: energyfocus1@mail.ru
www.kazenergy.com

Учредитель и издатель:
ТОО «ENERGY FOCUS»
Редакционный совет:
Т.Кулибаев
Председатель Ассоциации KAZENERGY
Д.Сарсенов
Заместитель Председателя Ассоциации KAZENERGY
Т.Карашев
Исполнительный директор по международному сотрудничеству Ассоциации KAZENERGY
Я.Рабай
Исполнительный директор по развитию нефтегазовой и энергетической отраслей Ассоциации KAZENERGY
З.Ногайбай
Исполнительный директор по правовым вопросам Ассоциации KAZENERGY
Л.Ахмурзина
Исполнительный директор по развитию человеческого капитала Ассоциации KAZENERGY
Н.Джанекенов
Управляющий директор – Директор Департамента финансово-экономического анализа Ассоциации KAZENERGY
Ответственный редактор
А.Тастенов
Дизайн, верстка, допечатная подготовка
Н.Заббарова
Авторы
А.Устименко, И.Суслова, А.Тастенов, С.Исмаилова, С.Колдасова, Д.Омарова, С.Бекешева, Т.Ким
Рекламный отдел
Тел.: +7 7172 792524
e-mail: energyfocus.info@gmail.com
Фотографы
Т.Ким, С.Колдасова, П.Мусаева, использованы фотографии из архивов Ассоциации KAZENERGY, «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б. В.», «ПетроКазахстан».
Переводчики
Н.Жакина, К.Аскарова, С.Колдасова
Подписной индекс
74677 (отделения АО «Казпочта»)
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-Султан, ул.Кабанбай 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 KAZENERGY Association
J.Sarsenov
Vice Chairman of KAZENERGY Association
T.Karashev
Executive Director for International Relations, KAZENERGY Association
Y.Rabai
Executive Director for development of oil and gas and energy industries, KAZENERGY Association
Z.Nogaibay
Executive Director for Legal Affairs, KAZENERGY Association
L.Akhmurzina
Executive Director for Human Capital Development, KAZENERGY Association
N.Djanekenov
Managing Director – Director of financial and economic analysis department of KAZENERGY Association
Executive Editor
A.Tastenov
Design, layout, pre-press
N.Zabbarova
Authors
A.Ustimenko, I.Suslova, A.Tastenov, S.Issmailova, S.Koldasova, D.Omarova, S.Bekesheva, T.Kim
Advertising Department
+7 7172 792524
e-mail: energyfocus.info@gmail.com
Photographer
T.Kim, S.Koldasova, P.Musaeva
Translators
N.Zhakina, K.Askarova, S.Koldasova
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

Отпечатано в типографии "Print House Gerona", г.Алматы, ул. Сатпаева, д. 30А/3

Mobil SHC™

Отсюда начинается индустриальная продуктивность

Республика Казахстан, г. Алматы
пр. Н.Назарбаева, 187Б
БЦ «Star», 6 этаж

тел.: +7 (727) 311 12 24
e-mail: reception@kulanoil.kz
www.kulanoil.kz

KULAN OIL
LUBRICANTS & AUTOPARTS

Официальный дистрибьютор
Mobil в Республике Казахстан

СОДЕРЖАНИЕ

АССОЦИАЦИЯ

8 Готовится к выпуску II том «Сборника докладов НТС 2018-2019 гг.»

9 36-е заседание Комитета нефтегазовой промышленности Президиума НПП «Атамекен»

НОВОСТИ

10 Рабочая встреча Совета иностранных инвесторов при Президенте РК

12 5 новых нефтегазохимических заводов построят до 2025 года

13 Система учета нефти в Казахстане заработает в 2021 году

14 Казахстан возглавил рабочую группу Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ

15 Авария в Суэцком канале

16 Министерство энергетики и ЕБРР подписали Меморандум о сотрудничестве

АНАЛИТИКА

18 Газовые прогнозы

24 Инвестиции в нефтегазовую отрасль: сложные перспективы

30 Рынок устойчивых облигаций

36 Умные сети: эффективность электроснабжения

40 Цифровизация нефтегазовой отрасли

46 Особый путь Швеции

50 Попутный нефтяной газ: возможности утилизации

БЕЗОПАСНОСТЬ

54 ТОО «СП «Казгермунай»: социальная ответственность как вклад в укрепление суверенитета государства

56 Приоритеты безопасности в «ПетроКазахстан»

ЗЕЛЕНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

60 Энергетический транзит

66 Обратная сторона мельницы

ЭКОТРАНСПОРТ

70 Особенности зарядной инфраструктуры

ЭКОЛОГИЯ

74 Парижское соглашение по климату: ожидания и реальность

ИНФРАСТРУКТУРА

78 Дороги как в Европе

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

84 Фукусима: 10 лет спустя

ЗЕЛЕНЫЕ ГОРОДА

90 Лахти - Зеленая столица Европы 2021

ЮБИЛЕИ

94 Алихан Букейханов – великий сын казахского народа

КУЛЬТУРА

96 Наследие Золотого человека

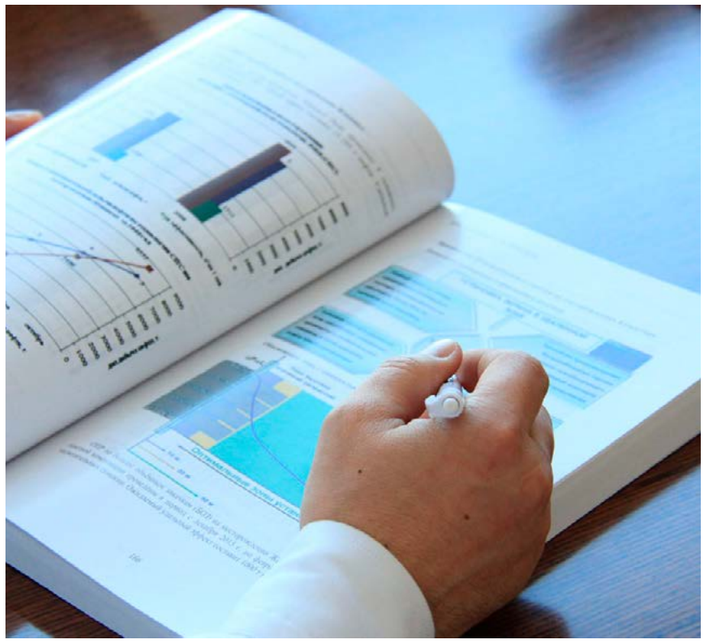
ГОТОВИТСЯ К ВЫПУСКУ II ТОМ «СБОРНИКА ДОКЛАДОВ НТС 2018-2019 гг.»

В ДЕКАБРЕ 2012 ГОДА БЫЛ СОЗДАН НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ «KAZENERGY» - КОНСУЛЬТАТИВНО-СОВЕЩАТЕЛЬНЫЙ ОРГАН, ПРИЗВАННЫЙ ОКАЗАТЬ СОДЕЙСТВИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И КООРДИНАЦИИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ, ИННОВАЦИОННОЙ И ВНЕДРЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ АССОЦИАЦИИ.

За прошедший период НТС под председательством заместителя Ассоциации KAZENERGY Узакбая КАРАБАЛИНА стал ведущей площадкой для обсуждения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также возможностей практического применения инновационных технологий в энергетическом секторе.

Всего состоялось свыше 40 заседаний НТС, на которых отечественные и зарубежные сотрудники профильных компаний, ученые, а также представители профессорско-преподавательского составов ведущих ВУЗов страны представили более 180 докладов по всему спектру энергетической тематики. В заседаниях Научно-технического совета приняло участие около 1000 специалистов и экспертов отрасли.

Учитывая актуальность, научную и практическую ценность представленных докладов, Научно-техническим советом KAZENERGY было принято решение об издании основных докладов, рассмотренных на заседаниях. Это проект был любезно поддержан и спонсирован АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.».



В процессе работы над Сборником, ввиду значительного объема материалов, составители столкнулись с нелегкой задачей их тематической и хронологической систематизации.

Так, в первый том Сборника, вышедшего в 2019 году, включены основные доклады, рассмотренные на заседаниях НТС в период с 2015 по 2017 годы.

Во второй том войдут материалы заседаний НТС за период 2019-2020 г. Материалы сборника представлены в 20 разделах, отражающих все сферы разведки, добычи и транспортировки углеводородного сырья.

«Сборник докладов НТС» может быть полезен руководителям и специалистам нефтегазовых и энергетических компаний, экспертам, а также преподавателям, магистрантам и студентам высших и средних профильных учебных заведений.

Ассоциация KAZENERGY благодарит всех участников Научно-технического совета за качественные, востребованные доклады, активную работу, интересные выступления и заинтересованные дискуссии. Также особую благодарность выражает компании «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» за поддержку данного проекта и помощь в издании книги.

14 АПРЕЛЯ 2021 ГОДА В ОНЛАЙН-ФОРМАТЕ СОСТОЯЛОСЬ 36-ОЕ ЗАСЕДАНИЕ КОМИТЕТА НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРЕЗИДИУМА НАЦИОНАЛЬНОЙ ПАЛАТЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ РК «АТАМЕКЕН».

36-Е ЗАСЕДАНИЕ КОМИТЕТА НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРЕЗИДИУМА НПП «АТАМЕКЕН»

Участники заседания заслушали отчет по исполнению поручений, данных на предыдущих заседаниях Комитета. Исполнительный директор Ассоциации «KAZENERGY» Зангар Ногайбай рассказал о текущем статусе вопросов по Экологическому Кодексу, проводимой работе по внесению изменений и дополнений в «Налоговый кодекс РК», а также о ходе работы по антикризисным мерам на средне- и долгосрочный период в нефтегазовой и энергетической отрасли.

В ходе заседания члены Комитета обсудили первый опыт организации централизованной торговли нефтепродуктами. О проведенных подготовительных мероприятиях и первых результатах системной организации централизованной торговли рассказал директор филиала АО «Товарная биржа ЕТС» Н. Бегалин.

В целом в результате проведения биржевых торгов отмечена динамика увеличения оптовой цены на нефтепродукты (бензин).

По словам Председателя Комитета Данияра Абулгазина, тема биржевой торговли нефтепродуктами, а именно рост цены на бензин, вызывает много вопросов у общества и государственных органов.

В связи с этим Председатель подчеркнул, что внедрение биржевой торговли целесообразно при наличии профицита нефтепродуктов на внутреннем рынке, о чем свидетельствует и мировой опыт. С учетом же текущей ситуации на заводах и сокращения предложения нефтепродуктов, в целях недопущения дальнейшего роста цен, целесообразно было бы временно приостановить биржевые торги ГСМ.

Также на заседании был утвержден План работы Комитета на 2021 год, согласно которому в течение года по-прежнему большое внимание будет уделяться вопросам функционирования рынка ГСМ, налогового и экологического законодательства, а также местного содержания в закупках недропользователей.

РАБОЧАЯ ВСТРЕЧА СОВЕТА ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТОРОВ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РК

3 МАРТА СОСТОЯЛАСЬ РАБОЧАЯ ВСТРЕЧА КАСЫМ-ЖОМАРТА ТОКАЕВА С РУКОВОДИТЕЛЯМИ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ-ЧЛЕНОВ СОВЕТА ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТОРОВ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. В ХОДЕ МЕРОПРИЯТИЯ БЫЛИ РАССМОТРЕНЫ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА СТРАНЫ.

Во встрече, проходившей в формате видеоконференции, также приняли участие руководитель Администрации Президента РК Ерлан Кошанов, Премьер-министр РК Аскар Мамин, главы министерств и агентств, председатель президиума НПП «Атамекен» Тимур Кулибаев, исполнительный директор Royal Dutch Shell plc Бен ван Бёрден, исполнительный вице-президент по вопросам добычи Chevron Джеймс Джонсон, вице-президент CNPC Хуан Юн Чжан, директор по upstream бизнесу компании Eni S.p.A Гуидо Бруско, президент ExxonMobil Global Projects Нил Даффин, вице-президент по Каспию и Южной Европе Total E&P Кристин Хили и др.

Приветствуя участников заседания, Президент отметил, что нефтегазовая отрасль играет жизненно важную роль в развитии Казахстана. По мнению Касым-Жомарта Токаева, благодаря постепенному восстановлению мировой торговли и экономики, мы с надеждой смотрим на перспективы нефтегазового сектора как на международном уровне, так и внутри страны.

– Поэтому нам необходимо воспользоваться этой положительной динамикой и определить дальнейшие шаги по повышению инвестиционной привлекательности отрасли в долгосрочной перспективе, – заявил Глава государства.

Заслушав совместный отчет по проработке вопросов, поднятых на предыдущем заседании Совета в ноябре 2020 года, Президент Казахстана отметил значительный прогресс.

В данном контексте Глава государства сделал ряд важных заявлений.

В частности, он акцентировал внимание на своевременном исполнении договоренностей по крупным нефтегазовым проектам.

Президент заявил о необходимости выработки современного и гибкого механизма регулирования инвестиций в глубокую переработку углеводородов.

Президент отметил, что Правительство и инвесторы пришли к общему пониманию, а также указал на важность обеспечения их полной реализации и принятия по ним оперативных решений.

– Несмотря на пандемию, проект будущего расширения Тенгиза реализуется по графику. Окончательное инвестиционное решение по проекту расширения Карачаганакского месторождения является еще одним примером слаженной работы. В данный момент мы ожидаем принятия полномасштабного плана развития Кашагана, – сказал Касым-Жомарт Токаев.

Наряду с этим Глава государства обратил внимание на правительственный доклад, в котором представлены новые механизмы привлечения инвестиций, в частности, улучшение модельных контрактов.

В целом поддержав данные предложения, Президент указал на необходимость тщательной проработки всех деталей предлагаемых подходов, которые должны обеспечить правовую защиту и стабильность инвестиций, а также, при необходимости, инвестиционные преференции.

– Поскольку все проекты имеют свою специфику, связанную с геологией, удаленностью от рынков, типами нефти, нам нужно избегать «единообразного подхода». Правительство должно классифицировать проекты по сложности и важности и, соответственно, определять инструменты регулирования и поддержки, – считает Касым-Жомарт Токаев.

В этой связи он поручил Правительству представить улучшенный модельный контракт к следующему заседанию рабочей группы.

Кроме того, Президент заявил о необходимости выработки современного и гибкого механизма регулирования инвестиций в глубокую переработку углеводородов.

Глава государства отдельно остановился на вопросе увеличения местного содержания, напомнив о своем поручении Правительству по разработке конкретных мер по обеспечению трансферта технологий и локализации производства.

– Я всегда подчеркивал важность энергетических проектов в создании внутристрановой ценности (in-country value), стимулировании внутреннего технологического и промышленного развития. К сожалению, прогресс был незначительным. Нам нужны новые и смелые шаги, – отметил Президент.

Касым-Жомарт Токаев поручил Правительству совместно с компаниями разработать Дорожную карту по трансферту технологий и локализации и доложить об этом на следующем заседании.

Глава государства также высказался о недавно созданном Фронт-офисе по решению проблем инвесторов. По его мнению, деятельность этого офиса должна быть профессиональной, активной, с минимальными бюрократическими процедурами. Офис должен быть уполномочен решать проблемы, с которыми сталкиваются инвесторы, и при необходимости выводить эти вопросы на уровень Нефтегазового совета при Премьер-министре.

Президент акцентировал внимание на экологических вопросах, отметив, что Казахстан поддержал просьбу нефтегазовых компаний устранить дискриминацию в применении платы за загрязнение окружающей среды при сжигании газа в факелах.

При этом он указал на то, что ожидает от инвесторов решительных и практических действий по улучшению окружающей среды в регионах своей деятельности и снижению углеродного следа.

5 НОВЫХ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ ПОСТРОЯТ ДО 2025 ГОДА

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ КАЗАХСТАНА В ЭТОМ ГОДУ РАЗРАБОТАЕТ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ПО РАЗВИТИЮ НЕФТЕГАЗОХИМИИ, ПРИЗВАННЫЙ РЕШИТЬ ЗАДАЧУ ПО УСКОРЕНИЮ РЕАЛИЗУЕМЫХ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ И СОЗДАНИЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТОРОВ. ОБ ЭТОМ В ХОДЕ КОЛЛЕГИИ ВЕДОМСТВА СООБЩИЛ ГЛАВА МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ НУРЛАН НОГАЕВ.

- Проект позволит точечно развивать отрасль с акцентом на решение проблемных вопросов, в частности, обеспечение проектов нефтегазохимии сырьем, создание кластера нефтегазохимии, развитие дальнейших переделов, - сказал Ногаев на коллегии.

Кроме того, прорабатывается разработка отдельного соглашения между Правительством страны и инвестором, с учетом его потребностей при реализации нефтегазохимического проекта.

По словам министра, вышеперечисленные меры позволят завершить строительство 5 заводов к 2025 году, в том числе три завода в Атырауской области: по производству полипропилена мощностью 500 тыс. тонн в год; по производству технических газов мощностью 57 млн. кубометров азота и 34 млн. кубометров сухого сжатого воздуха; по производству полиэтилентерефталата мощностью 430 тыс. тонн в год.

Также в Шымкенте завершится строительство нового завода по производству полипропилена мощностью 81 тыс. тонн в год и октаноповышающих присадок для бензина мощностью 57 тыс. тонн в год на базе сырья Шымкентского нефтеперерабатывающего завода. В Уральске будет построен завод по производству метанола (82 тыс. тонн) и гликоля (100 тыс. тонн) мощностью 182 тыс. тонн.

- Ожидаемый эффект: объем производства увеличится в 9 раз, составив 2 млн. тонн нефтегазохимической продукции; объем инвестиций в экономику страны составит порядка $3,9 млрд. Таким образом, производство базовой нефтегазохимической продукции послужит прочной основой для развития глубокой переработки в нефтегазовой сфере, что соответствует нашей стратегии по диверсификации сырьевой экономики и стремлению к технологическому развитию, - заключил министр.

Система учета нефти в Казахстане заработает в 2021 году

ТЕКУЩИЙ ГОД СТАНЕТ ОСОБЕННЫМ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА – МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ СОВМЕСТНО С МИНИСТЕРСТВОМ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, ИННОВАЦИЙ И АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НА БАЗЕ АО «НИТ» ЗАПУСКАЕТ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ УЧЕТА НЕФТИ И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА (ИСУН) В ПОЛНОЦЕННОМ РЕЖИМЕ. МЕХАНИЗМ ПОЗВОЛИТ АВТОМАТИЗИРОВАТЬ ПРОЦЕСС СБОРА, ОБРАБОТКИ, ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ О КОЛИЧЕСТВЕ НАХОДЯЩЕЙСЯ В ОБОРОТЕ СЫРОЙ НЕФТИ И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА, ПОДГОТОВЛЕННЫХ К ПОСТАВКЕ ПОТРЕБИТЕЛЮ.

ИСУН создана в качестве эффективного инструмента учета нефти и газового конденсата, начиная с подготовки, транспортировки, хранения, отгрузки, реализации, ввоза и вывоза за пределы Казахстана. Также это приведет к уменьшению ошибок человеческого фактора при сдаче отчетов и сокращению доли бумажного документооборота.

Система учета нефти и газового конденсата будет интегрирована с существующими информационными системами предприятий, работающих в сфере нефтедобычи, транспортировки и переработки. Все данные об объемах добычи, производства, подготовки, переработки, транспортировки, хранения, реализации, отгрузки, потерь, ввоза и вывоза из Казахстана будут передаваться в информационную систему. Компании также могут использовать установленные приборы учета в качестве внутреннего контроля или для других целей.

Уполномоченный орган сможет оперативно принимать решения на государственном уровне на основе оперативных данных, прогнозировать оборот нефти газового конденсата, автоматически подсчитывать материальный баланс и формировать отчеты на основе полученных с приборов учета данных.

При этом, для получения точечной информации все данные принимаются от каждой организации отдельно, а отчеты формируются в зависимости от деятельности предприятия. Например, нефтетранспортные организации передают отчеты по приему нефти от добывающих организаций, по сдаче в нефтеперерабатывающие организации и по сдаче в экспорт.

На сегодняшний день система запущена в пилотном режиме и к ней подключены 3 нефтетранспортные организации – «КазТрансОйл», «Мунайтас» и «Казахстанско-Китайский трубопровод». В процессе подключения «Каспийский трубопроводный консорциум». В текущем году планируется подключить к системе ряд организаций, обеспечивающих 60% от общего объема добычи нефти Казахстана. Всего в 2021-2022 годах в ИСУН данные будут отправлять 3 нефтеперерабатывающих завода, 16 мини НПЗ, 4 нефтетранспортные организации и 100 недропользователей.

КАЗАХСТАН ВОЗГЛАВИЛ РАБОЧУЮ ГРУППУ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ КОМИССИИ ОДВЗЯИ

В ЭТОМ ГОДУ ИСПОЛНЯЕТСЯ 30 ЛЕТ СО ДНЯ ЗАКРЫТИЯ СЕМИПАЛАТИНСКОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ПОЛИГОНА. РОВНО 30 ЛЕТ НАЗАД ПЕРВЫМ ПРЕЗИДЕНТОМ РК - ЕЛБАСЫ НУРСУЛТАНОМ НАЗАРБАЕВЫМ БЫЛ ПОДПИСАН ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ - УКАЗ О ЗАКРЫТИИ СЕМИПАЛАТИНСКОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ПОЛИГОНА.

Наша страна одной из первых среди стран СНГ в 1996 году присоединилась к Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний, который является одним из краеугольных камней в системе международной безопасности и ядерного нераспространения.

Международное сообщество, признавая вклад Казахстана в укреплении режима нераспространения оружия массового уничтожения, выбрало Генерального директора Национального ядерного центра Республики Казахстан Эрлана Батырбекова Председателем рабочей группы Подготовительной комиссии Организации Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ). Церемония назначения прошла в режиме онлайн с участием представителей более чем 150 стран мира.

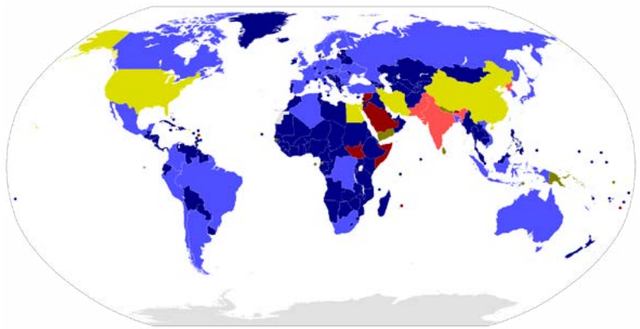
Напомним, что ОДВЗЯИ является международной организацией, которая будет выполнять контроль за соблюдением Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний.

«Безусловно, председательство в рабочей группе ОДВЗЯИ – это высокая оценка курса нашей страны, направленного на укрепление режима нераспространения оружия массового уничтожения», - пояснил Эрлан Батырбеков.

За годы независимости Казахстан, отказавшись от четвёртого по мощности в мире ядерного арсенала, провел широкомасштабную деятельность по ликвидации инфраструктуры и последствий испытаний ядерного оружия, получил уникальный опыт проведения работ по снижению глобальной угрозы, укреплению режима нераспространения оружия массового уничтожения.

Казахстан оказал серьезную поддержку ОДВЗЯИ и продемонстрировал решимость в достижении ее целей. Так, к примеру, отмечается активное сотрудничество Национального ядерного центра и ОДВЗЯИ в плане создания Международной системы мониторинга – МСМ. В частности, под оперативным управлением Национального ядерного центра РК функционируют четыре сейсмические и одна инфразвуковая станции МСМ, а также Казахстанский Национальный центр данных – KNDC. В настоящее время создается первая в Центральной Азии станция радионуклидного мониторинга благородных газов.

Участие Казахстана в работе Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ в качестве председателя группы является хорошей возможностью распространить уникальный опыт Казахстана, наработанные и проверенные временем методы снижения глобальной угрозы, что станет очередным значимым вкладом нашей страны в процесс установления всеобщего запрета на ядерные испытания.



АВАРИЯ В СУЭЦКОМ КАНАЛЕ

23 МАРТА В СУЭЦКОМ КАНАЛЕ ЗАСТРЯЛ СВЕРХТЯЖЕЛЫЙ КОНТЕЙНЕРОВОЗ EVER GIVEN, КОТОРЫЙ ПЕРЕГОРОДИЛ ВЕСЬ ФАРВАТЕР И ЗАБЛОКИРОВАЛ ДВИЖЕНИЕ В ОБЕ СТОРОНЫ. EVER GIVEN КЛАССА TRIPLE E ДЛИНОЙ 400 М И ШИРИНОЙ 59 М СЛЕДОВАЛ ИЗ КИТАЯ В РОТТЕРДАМ. ТЕХНИЧЕСКИЙ ОПЕРАТОР ЭТОГО КОНТЕЙНЕРОВОЗА BERNHARD SCHULTE SHIPMANAGEMENT (BSM) СООБЩИЛ, ЧТО ИНЦИДЕНТ ПРОИЗОШЕЛ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОРЫВОВ СИЛЬНОГО ВЕТРА.

В результате блокировки множество судов застряли в пробке. Контейнеровоз водоизмещением 224 тыс. тонн заблокировал движение более 150 судов, в том числе нефтяных танкеров с более чем 10 млн барр. нефти.

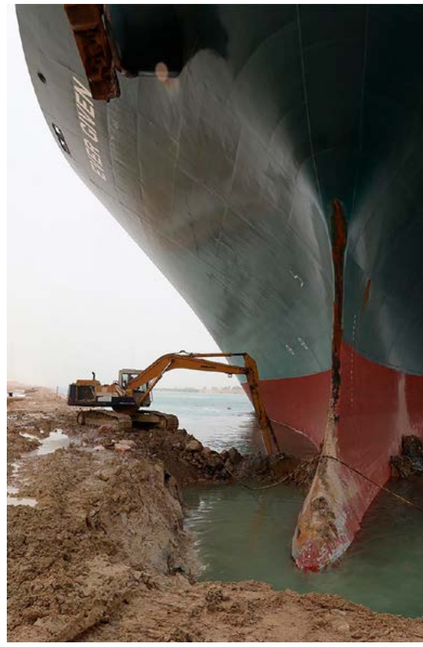
Опасения из-за возможных перебоев с поставками нефти позитивно сказались на рынке сырья, соответственно, повысив цены. Так, нефть марки Brent подорожала на новостях об остановке движения в Суэцком канале на Лондонской бирже ICE почти на 3%, до $62,7 за баррель.

Стоит отметить, что подобные инциденты уже случались в прошлом. Последняя длительная блокировка канала произошла в 2004 году, когда движение было заблокировано на протяжении трех суток. Однако случай с Ever Given — уникальный, впервые на мель село судно таких размеров, создав беспрецедентный сбой в ритмичности судоходства. Случившееся — реализовавшийся риск отсутствия альтернативных артерий для евро-азиатского товарообмена.

Поскольку Суэцкий канал является крайне важной и при этом сильно загруженной транспортной артерией, его длительная блокировка могла привести к огромным убыткам поставщиков и сбою торговых цепочек. Так, в связи с аварией стоимость морских грузоперевозок резко возросла. По информации агентства Bloomberg, по ситуации на 25 марта стоимость доставки сухогрузного контейнера из Китая в Европу достигла $8 тыс., что в четыре раза дороже, чем год назад.

Суэцкий канал, соединяющий Средиземное и Красное моря, — самая крупная искусственная водная артерия мира протяженностью 193 км. Это один из самых загруженных водных каналов в мире, который используется в том числе для доставки нефти с Ближнего Востока в Европу и Северную Америку. По подсчетам Bloomberg, каждый день через канал перевозят около 8% сжиженного природного газа, а также около миллиона баррелей нефти. В год по нему проходит около 19 тыс. судов. Ежедневно через него перевозится около 600 тыс. барр. нефти.

По данным американского Управления энергетической информации, на маршрут через Суэцкий канал приходится 10% морских перевозок нефти в мире и 8% сжиженного природного газа (СПГ). Но по Суэцкому каналу поставляются не только энергетические товары. В 2019 году через канал прошло почти 18,9 тыс. судов (в среднем 52 в сутки), из них 27% — танкеры, 28% — контейнеровозы, следует из информации Управления Суэцкого канала. Доход в виде платы за использование канала приносит Египту примерно $6 млрд в год.



Министерство энергетики и ЕБРР подписали Меморандум о сотрудничестве

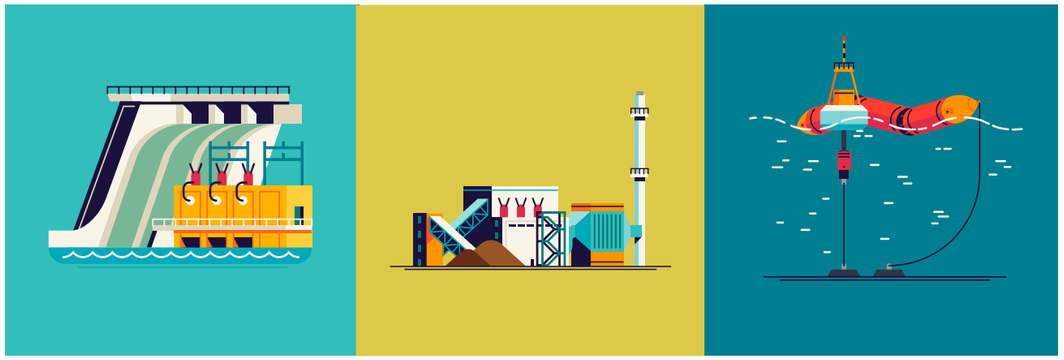
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ЕВРОПЕЙСКИЙ БАНК РЕКОНСТРУКЦИИ И РАЗВИТИЯ ПОДПИСАЛИ МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОПОНИМАНИИ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ В РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ДОЛГОСРОЧНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И ГАЗОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В КАЗАХСТАНЕ.

Стратегия будет нацелена на обеспечение углеродной нейтральности энергетической и газовой инфраструктуры Казахстана к 2060 году, путем введения поэтапных целей и действий в уже существующие политику и нормативные положения в области климата и энергетики.

Меморандум описывает рамки сотрудничества и закладывает основу для развития надежного пути достижения углеродной нейтральности в секторах электроэнергетики и газовой инфраструктуры, обеспечивая их соответствие целям Парижского соглашения и долгосрочному устойчивому развитию на благо народа Казахстана.

«Многолетнее сотрудничество с Европейским банком реконструкции и развития помогает в достижении поставленных задач в энергетическом секторе. Важной основой совместной работы является поиск инновационных решений для долгосрочного устойчивого развития энергетики», - отметил Министр энергетики Республики Казахстан Нурлан Ногаев при подписании Меморандума.

Меморандум был подписан во время виртуального визита президента ЕБРР г-жи Одиль Рено-Бассо в Казахстан. ЕБРР является первопроходцем в финансировании проектов по продвижению возобновляемых источников энергии и борьбе с изменением климата, и стал крупнейшим инвестором в возобновляемые источники энергии в регионах Центральной и Восточной Европы, Центральной Азии и Южного и Восточного Средиземноморья.



ГАЗОВЫЕ ПРОГНОЗЫ

Артем Устименко

ХОТЯ ГАЗОВЫЙ РЫНОК ИСПЫТАЛ СТАТИСТИЧЕСКИ МЕНЕЕ ВЫРАЖЕННОЕ ПАДЕНИЕ ПО СРАВНЕНИЮ С НЕФТЯНЫМ, ЕГО ДЕСТАБИЛИЗАЦИЯ В МИНУВШЕМ ГОДУ ОКАЗАЛАСЬ НАИБОЛЕЕ МАСШТАБНОЙ ЗА ВСЕ ПРЕДЫДУЩИЕ ГОДЫ. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАЧАЛОСЬ ЕЩЕ МИНУВШЕЙ ОСЕНЬЮ НА ФОНЕ ОСЛАБЛЕНИЯ ЛОКДАУНОВ И УСИЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В МИРЕ. 2021 ГОД ОБЕЩАЕТ БЫТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫМ. ПРИ ЭТОМ ГАЗ СЕРЬЕЗНО ОПЕРЕЖАЕТ ДРУГИЕ ИСКОПАЕМЫЕ ТОПЛИВА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДОЛГОСРОЧНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ.

В первом полугодии цены на газовое сырье показали сильный спад во всех основных регионах из-за резкого падения спроса.

Согласно информации Международного энергетического агентства, мировой спрос на газ в 2020 году упал на 2,5%, или примерно на 100 млрд куб. м, так как пандемия Covid-19 и экономический кризис нарушили деятельность всей цепочки поставок от сектора добычи до потребления. Это является наибольшим когда-либо зафиксированным падением за всю историю отраслевых статистических наблюдений. Наибольшее падение спроса было отмечено в Европе, Латинской Америке и постсоветском пространстве.

Снижение спроса из-за более низких потребностей в транспортировке и сокращения промышленной активности, наряду с политикой декарбонизации в отдельных регионах, таких как Европа, привели к пересмотру добычи газового сырья. Причем использование природного газа в генерации электроэнергии сократилось примерно на 2% в годовом сопоставлении, что соответствует общей ситуации со спросом на электроэнергию (интересно тем не менее, что производство электроэнергии из возобновляемых источников выросло на 6,6%).

Тенденции 2020 года

Сжатие рынка было вызвано как чрезмерно мягкой погодой в начале 2020 года, так и, особенно, критическим влиянием пандемии на общую экономическую активность. Проблематичная ситуация крайне сильно проявилась именно в первом полугодии – к концу указанного периода мировой спрос на газ упал на 4% в годовом сопоставлении.

Восстановление постепенно началось с третьего квартала на фоне ослабления карантинных мер, причем повышению спроса способствовали как рост сезонного спроса, так и низкие цены на газ. Несмотря на это, капитальные инвестиции в разведку и добычу газа по итогам года критически сократились, на фоне задержек в реализации проектов и отсрочек принятия окончательных инвестиционных решений.

Показательно, что в первом полугодии цены на газовое сырье показали сильный спад во всех основных регионах из-за резкого падения спроса.

Так, к началу минувшего июня котировки на хабе TTF падали ниже 1 доллара за 1 млн БТЕ, спотовые цены на СПГ в Азии – ниже 2 долларов за 1 млн БТЕ. В США цены на Henry Hub в первой половине 2020 года составлял в среднем 1,8 долларов за 1 млн БТЕ. Среди прочего, в отличие от спотовых значений, сильно просела стоимость СПГ, индексированная через нефть, прежде всего в Азии, где такая индексация распространена.

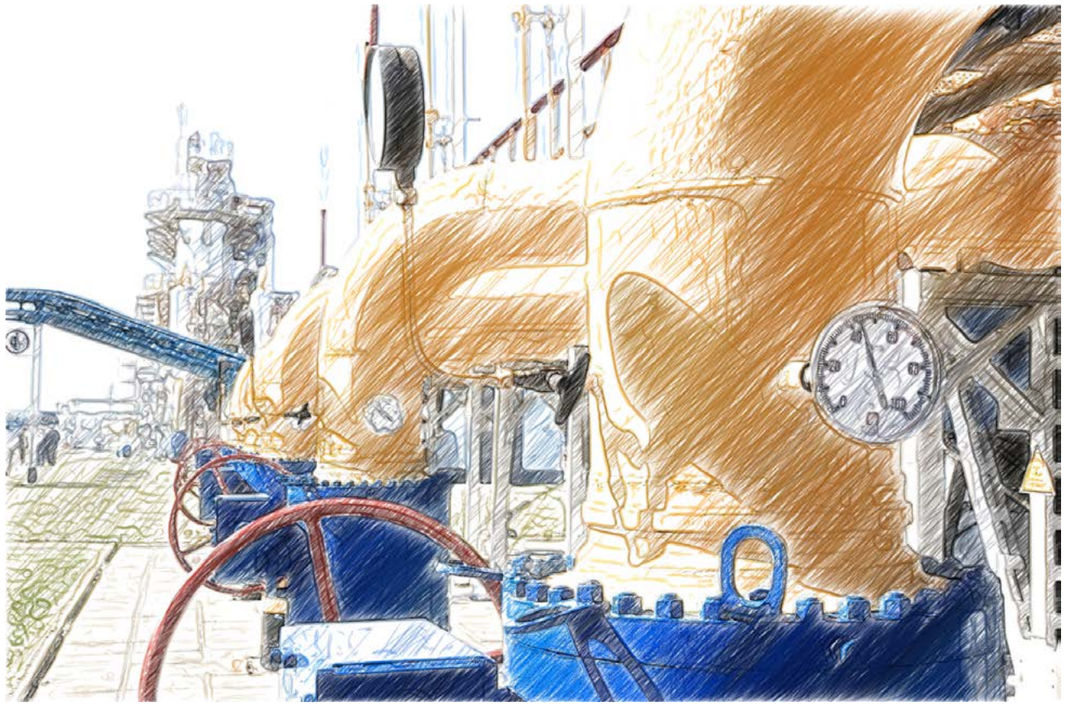
Напротив, во втором полугодии 2020 года стоимость газового сырья показала рост. Однако среднегодовые спотовые цены на хабе TTF (3,2 долларов) и в Азии (4,2 долларов) были исторически минимальными. Увеличение стоимости сырья на Henry Hub в значительной степени был обусловлен ростом экспорта СПГ и снижением производства в последнем квартале 2020 года, что позволило вернуться к уровням цен 2019 года. Но стоимость на Henry Hub в 2020 году составляла в среднем 2,1 долларов за 1 млн БТЕ, такие цены не наблюдались в последние 21 лет. С другой стороны, корреляция между ценами Henry Hub и TTF, а также Henry Hub и азиатскими спотовыми ценами продолжала расти.

За первые 6 месяцев 2020 года глобальный экспорт СПГ упал сразу на 22%, то есть намного сильнее по сравнению с сезонными колебаниями в пределах 5-7%, обычно наблюдаемыми в этот период. Но уже с июня по декабрь мировые поставки СПГ увеличились на 25%. Как следствие, спрос на СПГ продолжил рост, несмотря на глобальную пандемию. Дешевые поставки благоприятствовали увеличению количества предлагаемого газа на некоторых национальных рынках, прежде всего за счет вытеснения угля.

Правда, инвестиции в новые проекты по сжижению затормозились. Для сравнения, после рекордного 2019 года, когда было утверждено окончательных инвестиционных решений в объеме почти 100 млрд куб. м, в 2020 году они ограничились утверждением только одного нового проекта, которым стал Energía Costa Azul в Мексике мощностью 3,4 млрд куб. м. Это было вызвано сочетанием таких факторов как избыток предложения и низкие цены на газ, сокращение капитальных инвестиций крупными нефтегазовыми компаниями, а также неуверенность в отношении будущего спроса на СПГ ввиду экономических последствий пандемии.

Эксперты прогнозируют, что инвестиционный провал усиливает риски с точки зрения долгосрочной доступности и устойчивости поставок газа, особенно СПГ.

Но здесь интересно, что инвестиции в новые мощности по импорту СПГ оставались на относительно высоком уровне. В конце минувшего года в стадии строительства находилось около 194 млрд куб. м регазификационных мощностей, что на 9% больше, чем в конце 2019 года.



Отмечены определенные задержки строительства по отдельным проектам регазификации из-за пандемии, в результате чего сроки их ввода в коммерческую эксплуатацию были перенесены на 2021-2022 годы.

Характерной тенденцией стал рост объемов торговли СПГ на спотовых рынках и существенное увеличение объемов торговли на региональных газовых хабах.

В частности, объемы СПГ, продаваемые на спотовой и краткосрочной основе, продемонстрировали, по предварительным данным, увеличение почти на 8%. Тем самым они охватили 37% мировой торговли СПГ (исторически самая высокая доля за всю историю наблюдений). Напротив, доля объемов, реализованных по долгосрочным контрактам, продолжила снижаться, особенно в третьем квартале. Показателен пример компании «Газпром», которая увеличила продажи через аукционы сразу на 30% по сравнению с 2019 годом, что составило более 10% его экспорта в Европу.

В данном контексте США продолжали оставаться крупнейшим поставщиком СПГ – они заняли 20-процентную долю общемировых валовых спотовых и краткосрочных поставок. В свою очередь, Китай и Индия остаются лидирующими покупателями СПГ на основе спотовых и краткосрочных сделок, их доля составляет соответственно 20% и 11%. Следует отметить, что Китай демонстративно стремился извлечь выгоду из низких цен в 2020 году, увеличив закупки по спотовому СПГ и краткосрочным контрактам более чем на 50% в годовом сопоставлении. Это привело к вытеснению более дорогих источников поставок, включая трубопроводный импорт из Центральной Азии.

При этом эксперты Bloomberg подчеркивают, что цены на СПГ фактически начали определять рыночную стоимость газа, опережая по своему влиянию даже ценообразование на ключевых газовых хабах.

С другой стороны, газопроводные поставки и торговля испытали на себе основную тяжесть обрушения предложения из-за падения спроса, что, по имеющимся экспертным оценкам, вызвало их сокращение в общей сложности на 15%. Резкое падение трубопроводного экспорта было также отмечено именно в первом полугодии, но заметно замедлилось с июня 2020 года, чему способствовал рост спроса и снижение поставок СПГ.

Среди прочего, трубопроводный импорт в Европу снизился на 13% или 30 млрд куб. м (за первые 5 месяцев 2020 года падение достигало 22%), в основном из-за снижения поставок из России и Северной Африки. Это сопоставимо с падением на 13% или 28 млрд куб. м, зафиксированным в 2009 году, когда спрос на газ в европейском регионе сжался из-за финансового кризиса. Китай как крупный потребитель из-за стоимостной конъюнктуры также сократил импорт трубопроводного газа, прежде всего из Центральной Азии (более чем на 10%, а на Туркменистан пришлось практически три четверти сокращения).

Усиление оптимизма

После беспрецедентного падения спроса на природный газ, минувший год все же завершился быстрым восстановлением цен на газ на фоне роста сезонного спроса и сокращения предложения. Схожая тенденция наблюдалась в начале 2021 года, когда в ряде регионов были отмечены ценовые ралли из-за резкого похолодания. Стоимость газа в Европе достигла высокого уровня, а спотовые цены на СПГ в Азиатском регионе вовсе побили исторические рекорды.

Вместе с тем, Международное энергетическое агентство подчеркивает, что сложившаяся благоприятная рыночная ситуация была спровоцирована преимущественно краткосрочными факторами,

Экспертами предполагается, что глобальный спрос на газ по итогам 2021 года увеличится на 2,8%, то есть примерно на 110 млрд куб. м. Как следствие, докризисный уровень будет превышен.

в то время как фундаментальные показатели остаются неопределенными и потенциально затрудняют восстановление спроса на газ в обозримой перспективе.

Среди прочего, значительная неопределенность сохраняется вокруг дальнейшего развития пандемии и состояния мировой экономики. Потребление газа сильно зависит от глобального экономического восстановления, особенно в крупных государствах, ориентированных на промышленный экспорт.

Экспертами предполагается, что глобальный спрос на газ по итогам 2021 года увеличится на 2,8%, то есть примерно на 110 млрд куб. м. Как следствие, докризисный уровень будет превышен.

Кроме погодных условий и постепенного смягчения влияния пандемии, рост спроса на газ в мире, вероятно, будет форсироваться преимущественно азиатскими рынками, особенно Китаем, а в России и некоторых других странах, где потребление испытало сравнительно жесткую посадку в 2020 году, будет отмечено активное восстановление. Потребление во многом стимулируется национальными программами, которые поддерживают использование газа и СПГ в энергетических программах и ограничивают развитие угольной генерации, в основном в странах Азии.

Преимущества природного газа (доступность, большое предложение, значительный потенциал для хранения и использования в различных секторах, а также относительно низкие выбросы по сравнению с другими ископаемыми видами топлива) по-прежнему являются основными причинами увеличения рыночного интереса к нему.

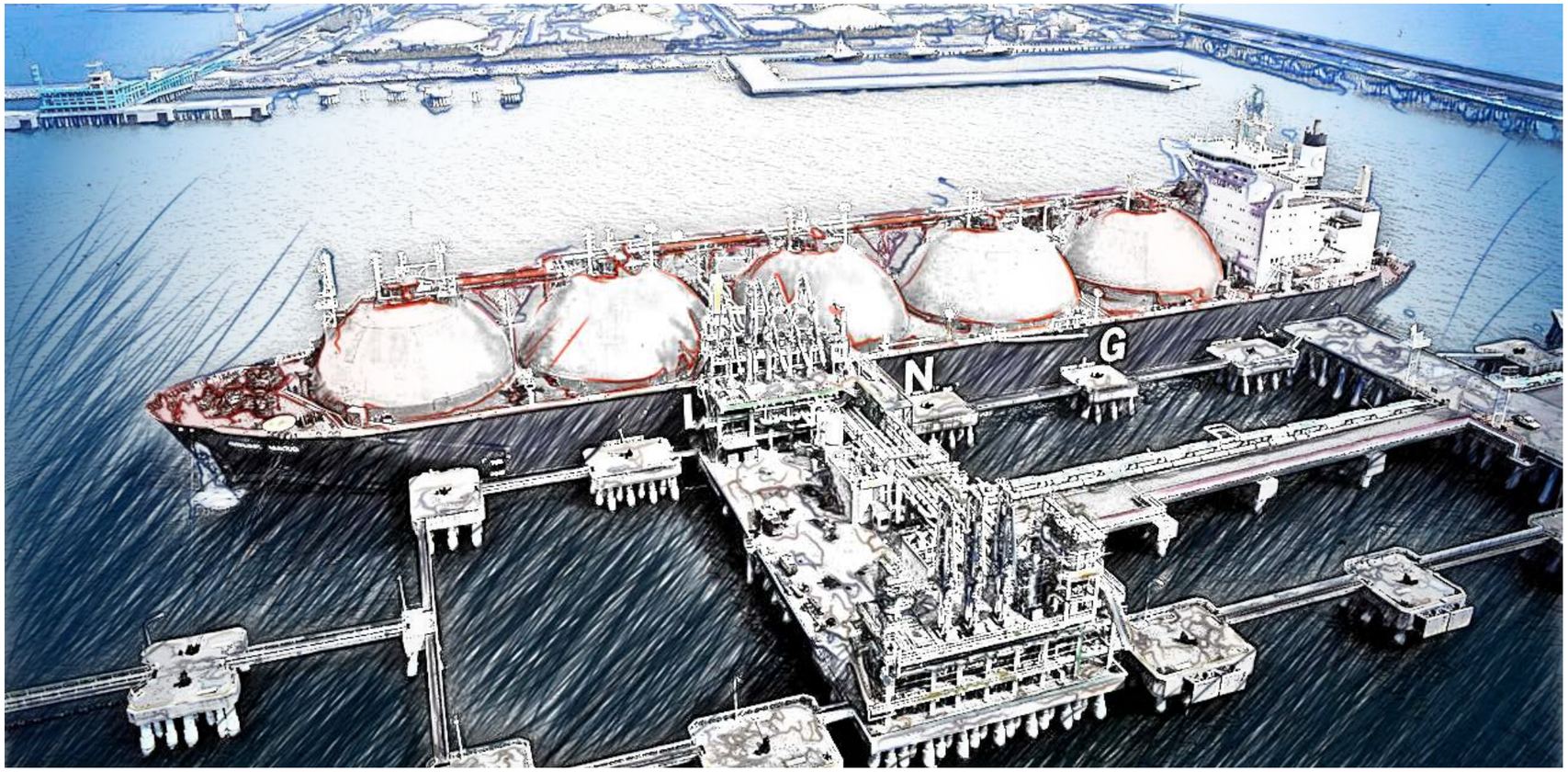
Правда, следует учитывать, что производство газа, снизившись вслед за потреблением в 2020 году почти на 110 млрд куб. м (из них 45 млрд пришлось на Россию), восстановится в меньшей степени по сравнению с потреблением, так и не достигнув предкризисного уровня. Благодаря умеренному росту поставок по сравнению со спросом глобальный газовый рынок в текущем году может стать более сбалансированным. В ряде стран из-за повышения спроса возможно уменьшение коммерческих запасов газа. Так, по информации Управления энергетической информации США, запасы природного газа в стране окажутся на 2% ниже среднего пятилетнего значения.

Восстановление газового рынка будет неравномерным в зависимости от регионов, так как рынки газа все еще остаются сегментированными друг от друга несмотря на расширение торговли СПГ. Хотя зрелые рынки испытали на себе основную тяжесть падения спроса в минувшем году, развивающиеся страны выступят в качестве основных драйверов роста спроса в 2021 году. Как и ранее, локомотивом спроса будут выступать отдельные крупные импортеры (Китай, Индия и др.), которые ввиду ресурсных ограничений не могут обеспечить достаточное собственное производство газа.

В частности, по имеющимся отраслевым прогнозам, на быстрорастущие развивающиеся рынки будет приходиться около 70% роста мирового спроса. На развитых рынках с высокой вероятностью будет наблюдаться более медленное восстановление спроса, и более того, некоторые из них останутся ниже уровня 2019 года. Также подвержена серьезной неопределенности секторальная динамика. К примеру, ожидается, что значительному росту спроса на газ в секторе электроэнергетической генерации будет препятствовать медленный рост потребления электроэнергии и усиление конкуренции газа с другими видами генерации, особенно с учетом увеличения цен на газовое сырье после минимумов 2020 года.

Перспективы расширения использования газа в генерации электроэнергии выглядят достаточно лимитированными в горизонте 2021 года, особенно в отношении ряда развитых экономик. Это отражает растущий вклад возобновляемых источников энергии в структуру энергоснабжения. Вероятный рост цен на топливо предполагает снижение конкурентоспособности природного газа и, как следствие, даже потенциальное расширение доли угля в выработке электроэнергии.

Так, Управление энергетической информации США повысило прогноз цен на природный газ на Henry Hub в текущем году до 3,14 долларов за 1 млн БТЕ, а в минувшем феврале спотовые котировки временно повышались до 5,35 долларов (самая высокая номинальная среднемесячная спотовая цена на Henry Hub с зимы 2014 года). Условия в Азиатском регионе более благоприятны.



По базовому сценарию почти все регионы мира увеличат газовое производство в течение прогнозного периода, за исключением Европы, где ожидается обрушение добычи примерно на 70%.

Риски геополитического противостояния (США и Россия, США и Китай) выступают еще одним фактором, который ставит под угрозу устойчивое экономическое развитие и стабильность поставок газового сырья.

Долгосрочные прогнозы

Прогнозные сценарии большинства отраслевых экспертных центров базируются на том предположении, что газ будет оставаться наиболее быстро растущим ископаемым топливом. Даже в оценки, подразумевающие резкое сокращение выбросов парниковых газов, закладывается тезис о продолжении роста потребления природного газа и СПГ в ближайшие десятилетия.

Устойчивость природного газа и СПГ в расчете на долгосрочную перспективу объясняется прежде всего такими факторами: (1) экономика газа остается конкурентоспособной в отношении возобновляемой энергетики, хотя указанное преимущество будет ослабляться с течением времени; (2) поддержка отдельными крупными экономиками мира использования газа для решения климатических задач обеспечивает благоприятную политическую и регулятивную среду.

К середине текущего десятилетия году газ обгонит уголь и к середине 2040-х годов станет крупнейшим источником энергии в мире.

Следует отметить, что, по данным Форума стран-экспортеров газа, доля природного газа в общемировом росте спроса на энергию, как ожидается, составит примерно 48% (потребление оценивается в 5,92 трлн куб. м), учитывая предполагаемый рост валового спроса на энергию к 2050 году на 24% и годовые темпы роста ВВП на 2,5%. Природный газ и СПГ будут единственным углеводородным ресурсом, доля которого в энергетическом потреблении в прогнозируемом периоде увеличится с 23% до 28%, а природный газ и возобновляемые источники энергии будут в совокупности формировать 60% от глобальной генерации электроэнергии. Преимущественно обуславливается тем, что у газового сырья сохраняется значительный потенциал для снижения выбросов углерода.

Несмотря на расширение потребления газового сырья транспортом, основными секторами, обеспечивающими долгосрочный спрос на газ, будут выступать электроэнергетика и промышленность, причем именно последняя станет более значимым драйвером. Немаловажно, что вероятно появление в мире нового важного сектора потребления газа, а именно использование газа в виде СПГ как судового топлива. Так, по некоторым оценкам, к 2040 году до 10% потребления судового топлива будет закрываться за счет СПГ, что означает создание дополнительного спроса в объеме около 50 млрд куб. м в год – эквивалент текущему ежегодному потреблению газа Индией.

Вместе с тем, активизация политики декарбонизации в промышленном секторе может представлять долгосрочную угрозу. Эксперты Deloitte подчеркивают, что газ в обозримой перспективе будет находиться в своеобразной «ловушке» - между стратегией нефтегазовых компаний по декарбонизации, направленной на использование низкоуглеродного топлива, и более широким стимулом, выражающимся в давлении на газ со стороны возобновляемых источников энергии в секторе выработки электроэнергии. Другие проблемы включают в себя, к примеру, сохраняющуюся проблему выбросов метана, связанных с производством газа.

Здесь показательно, что в течение 2020 года 3 из 10 государств с наибольшими выбросами CO2 объявили о целевых показателях по достижению нулевых выбросов (Net Zero).

В ряде случаев игроки газовой отрасли будут вынуждены более активно демонстрировать свою приверженность декарбонизации природного газа, например, через технологии улавливания, использования и хранения углерода или производство так называемого «голубого» водорода (в отличие от «зеленого» водорода, «голубой» водород получается при расщеплении газа на водород и CO2 посредством парового риформинга метана либо автотермического риформинга, при этом CO2 улавливается и затем направляется на хранение).

К 2050 году глобальная добыча природного газа вырастет примерно на 1,9 трлн куб. м и достигнет уровня более 5,9 трлн куб. м, из них 1,99 трлн куб. м будет импортироваться. По некоторым прогнозам, доля попутного газа в валовой добыче снизится с 11% до 6% к 2050 году, а доля нетрадиционного газа вырастет с 23% до 34% за тот же период – его будет добываться более 2 трлн куб. м, из которых 1,5 трлн куб. м составит сланцевый газ. При этом СПГ будет играть ключевую роль в удовлетворении роста международного спроса на газ, особенно в Азиатском регионе. К 2050 году мощности по сжижению природного газа достигнут примерно 1,24 млрд тонн в год, а в страновом разрезе большинство из них будет приходиться на США (259 млн тонн), за которыми следуют Катар (179 млн), Россия (165 млн) и Австралия (135 млн).

Риском здесь выступает то, что потенциальное чрезмерное предложение газового сырья, к примеру со стороны США и Катара, может разбалансировать международный газовый рынок, особенно при неблагоприятных для спроса сценариях, в частности, вызванных замедлением мировой экономики.

По базовому сценарию почти все регионы мира увеличат газовое производство в течение прогнозного периода, за исключением Европы, где ожидается обрушение добычи примерно на 70%.

США, Канада и Мексика внесут наибольший вклад в увеличение глобального производства за счет новых экспортных проектов СПГ и новой трубопроводной инфраструктуры. Общий ежегодный объем их добычи вырастет на 560 млрд куб. м до 1,67 трлн куб. м. В Евразийском регионе производство увеличится почти на 40% до 1,3 трлн куб. м, а Россия и Туркменистан обеспечат не менее 78% и 17% этого роста. Добыча на Ближнем Востоке вырастет до 1,15 трлн куб. м. Двумя основными участниками добычи природного газа в регионе являются Иран и Катар, на долю которых приходится 50% и 30% планируемого увеличения соответственно.

Немаловажно, что для реализации указанного выше сценария потребуется в период с 2020 по 2050 годы общий размер инвестиций на уровне 10 трлн долларов США, и это только в проекты разведки и добычи. Развитие транспортной и трейдинговой инфраструктуры (например, комплексы сжижения и регазификации, трубопроводы) влечет за собой дополнительные инвестиции в размере 0,71 трлн долларов, из которых более половины будет направлено на проекты по сжижению газа.

ИНВЕСТИЦИИ В НЕФТЕГАЗОВУЮ ОТРАСЛЬ: СЛОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Артем Устименко

НЕФТЕГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ МИНОВАЛА НАИБОЛЕЕ СЛОЖНУЮ ФАЗУ СПРОВОЦИРОВАННОГО ГЛОБАЛЬНОЙ ПАНДЕМИЕЙ КРИЗИСА. НАЧАЛОСЬ ВОССТАНОВЛЕНИЕ. ОДНАКО СИТУАЦИЯ С ИНВЕСТИЦИЯМИ ОСТАЕТСЯ ПРОБЛЕМАТИЧНОЙ В РАСЧЕТЕ НА ОБОЗРИМУЮ ПЕРСПЕКТИВУ.

2020 год оказался беспрецедентно драматичным для глобального сектора разведки и добычи углеводородов, став, как никогда раньше, испытанием для участников нефтегазового рынка.

Обвал денежных поступлений, списание десятков миллиардов долларов, крупные квартальные убытки временно стали «нормой» для отрасли. Отраслевые игроки реагировали на снижение цен и спроса на нефтегазовое сырье резкой оптимизацией капитальных затрат и сокращением дивидендов. Проявились признаки того, что традиционные методы сокращения затрат исчерпывают свои возможности.

Крупнейшие нефтегазовые компании одобрили в 2020 году инвестиции в новые проекты в общей сложности на 30 млрд долларов меньше, чем годом ранее – то есть снижение на 90%.

Несмотря на это, многие производители, занимающиеся разведкой и добычей, а также нефтесервисные компании, были вынуждены продолжать привлекать значительные объемы долгового фондирования для покрытия своих денежных затрат: очевидно, что их традиционная бизнес-модель неустойчива. К примеру, отраслевые лидеры ExxonMobil и Chevron привлекли рекордный объем долга в течение года, добавив к своим чистым обязательствам 19 млрд и 18 млрд долларов соответственно. В результате обе компании увеличили свой коэффициент заемного капитала на 10 процентных пунктов: у Chevron он оставался ниже 25%, а у ExxonMobil приближался к 30%.

Согласно отчету Международного энергетического форума и Boston Consulting Group, в минувшем году совокупные глобальные инвестиции в разведку и добычу нефтегазового сырья упали на 34% до 261 млрд долларов. Это минимальный показатель за последние 16 лет. В свою очередь, норвежская консалтинговая компания Rystad Energy из-за разницы методологий подсчетов оценивает инвестиции в основной капитал на уровне 306 млрд долларов, но также подчеркивает их резкое падение.

Следует отметить, что, по данным IHS Markit, в целом капитальные инвестиции в мировую энергетическую отрасль (апстрим и даунстрим нефтегазового сектора, добыча угля, генерация электроэнергии на основе ископаемого топлива) продемонстрировали падение примерно на 11% до 1,26 трлн долларов в 2020 году.

Крупнейшие нефтегазовые компании одобрили в 2020 году инвестиции в новые проекты в общей сложности на 30 млрд долларов меньше, чем годом ранее – то есть снижение на 90%. Причем основным направлением вложений выступали газовые проекты. Резко упали капиталовложения в сланцевую добычу. Крайне капиталозатратная бизнес-модель сланцевой добычи начала давать сбои еще до того, как ценовая война Саудовской Аравии с Россией и пандемия обрушили нефтяной рынок в минувшем году.

Пострадал и отраслевой рынок слияний и поглощений. Экономическая турбулентность привела к неблагоприятной конъюнктуре для продавцов активов, стоимость которых критически просела, что побудило их отложить продажу и даже отменить некоторые ранее согласованные сделки.

К примеру, судя по некоторым экспертным оценкам, в денежном выражении глобальные сделки по слияниям и поглощениям в 2020 году в сфере разведки и добычи сжались до 87,9 млрд долларов. Это является самым низким уровнем за последние десять лет, и более чем вдвое ниже по сравнению с 178,5 млрд долларов, зафиксированных по итогам 2019 года. Количество сделок в 2020 году соответственно упало с 480 до 314.

Проблемное восстановление

Принимая во внимание отскок спроса от достигнутых ранее критических минимумов и возврат стоимости нефти на уровень выше 60 долларов за баррель, для нефтегазовой отрасли худший период, связанный с пандемией Covid-19 и экономическим кризисом, по всей видимости миновал.

Но цены на нефть вряд ли начнут благоприятствующий инвестиционному всплеску многолетний суперцикл резкого и устойчивого роста, поскольку мир все еще наводнен сырьем. В частности, накопленные стратегические и коммерческие запасы нефти по-прежнему выглядят значительными по сравнению с историческими значениями, несмотря на их снижение в последние месяцы. А в результате действия договоренностей «ОПЕК+» было создано изрядное количество свободных производственных мощностей.

Тем не менее, согласно оценкам Wood Mackenzie, по базовому сценарию нефтегазовые компании с высокой вероятностью испытают в текущем году V-образное восстановление свободного денежного потока и потенциально могут достигнуть рекордных показателей по нему, если цена на нефть составит в среднем 55 долларов за баррель.

Компании нефтегазового сектора, которые размещены на ведущих биржах, в минувшем году снизили выручку в среднем на 23% по сравнению с предыдущим годом.

Ожидается, что в текущем году окончательные инвестиционные решения будут приняты по 24 крупным нефтегазовым проектам.

Резкое сокращение расходов в 2019 году привело к сжатию безубыточности потока денежных средств в среднем с докризисных 54 долларов до 38 долларов за баррель. При среднегодовой цене 55 долларов за баррель, оценка свободного денежного потока в 2021 году до выплаты дивидендов у ключевых нефтегазовых компаний составит 140 млрд долларов, что превышает показатель любого предыдущего год, начиная с 2006-го. Если же среднегодовая цена достигнет 70 долларов за баррель, свободный денежный поток увеличится вдвое по сравнению с предыдущим пиком.

С другой стороны, эксперты подчеркивают, что приоритеты распределения капитала будут сильно отличаться от любого предыдущего цикла повышения сырьевых цен. Игроки рынка продолжат исходить из условно пессимистичного сценария развития ситуации, отдавая приоритет сокращению чистого долга путем перераспределения избыточного денежного потока. Более того, некоторые компании дополнительно также будут стремиться ускорить сокращение долга путем продажи низкорентабельных или непрофильных активов.

В данном контексте Международное энергетическое агентство, ОПЕК и другие отраслевые «мозговые центры» прогнозируют лишь незначительное восстановление капитальных инвестиций в текущем году, в том числе учитывая сохранение заметного давления со стороны очередных волн пандемии на глобальную экономическую активность. В январе текущего года генеральный секретарь ОПЕК Мохаммад Баркиндо открыто признал наличие опасений по поводу ситуации с инвестициями в свете затягивания пандемии.

В расчете на обозримую перспективу сохранение инвестиционных расходов на текущем уровне будет не в состоянии удовлетворять глобальные потребности. Даже если восстановление спроса будет незначительным, в мировом масштабе уже к 2022 году потребуются производство нефти и газа дополнительно в объеме порядка 27 млн баррелей нефтяного эквивалента в сутки только для компенсации снижения производства на действующих месторождениях.

По экспертным оценкам, в 2021 году спрос на нефть достигнет 96,5 млн баррелей в сутки, «отыграв» примерно 60% потерянного в минувшем году объема. При условно пессимистичном сценарии уровень глобального спроса может устойчиво вернуться к показателям 2019 года уже к 2023-24 году.

Это влечет за собой необходимость сохранения капительных инвестиций в объеме не менее 380-400 млрд долларов в год. Как следствие, ежегодные общемировые инвестиции в течение следующих трех лет должны быть как минимум на 20-25% выше нынешних показателей для недопущения кризиса предложения. Для примера, темпы восстановления инвестиций, отмеченные после отраслевого «провала» 2014-16 годов, были гораздо скромнее.

В целом же, как не так давно подчеркивала ОПЕК, для сохранения производства углеводородного сырья на текущем уровне в ближайшие пару десятилетий необходимы глобальные инвестиции в размере не менее 12,6 трлн долларов. Без новых инвестиций поставки нефти к 2040 году сократятся до мизерных 16 млн баррелей в сутки. Добавление в этот прогноз инвестиций исключительно в существующие месторождения приведет к добыче в конце следующего десятилетия в лучшем случае 39 млн баррелей в сутки.

Правда, государства, где нефтегазовая отрасль рассматривается как центральный инструмент для получения доходов и создания рабочих мест, будут пытаться стимулировать привлечение инвестиций и расширение доступности проектов разведки и добычи для отраслевых инвесторов, в том числе через процедурную гибкость или применение структурных фискальных и договорных улучшений. Так, в прошлом году даже ориентирующаяся на «зеленый разворот» Норвегия одобрила временные налоговые льготы для стимулирования инвестиций в нефтегазовую отрасль, что позволило активизировать разработку месторождений.

Однако, несмотря на это, даже в условиях роста стоимости нефти с минимумов 2020 года, многие государства из числа чистых экспортеров останутся под значительным финансовым давлением.

Инвестиции под давлением

По мнению экспертов Bloomberg, есть основания сомневаться в том, что ведущие глобальные мейджоры будут готовы значительно увеличить капитальные вложения в расчете на долгосрочную перспективу. Одна из существенных причин заключается в сохранении значительной неопределенности на рынке. Ключевые компании в секторе разведки и добычи сейчас перестраховочно не спешат наращивать инвестиционные бюджеты и ориентируются на режим медленного восстановления.

Есть еще один фактор. Европейские отраслевые «гранды» - Shell, Total SE, BP и Eni – обязались в ближайшие 30 лет критически сократить эмиссии парниковых газов и направить значительную долю инвестиций в зеленую энергетику. Ведущие компании в США (Chevron, ExxonMobil и др.) пока испытывают меньшее давление с точки зрения экологизации, но сталкиваются с ослаблением внимания со стороны инвесторов, которые не удовлетворены их доходами. При этом в дальнейшем администрация Дж. Байдена может расширить регулятивные требования и ограничения к нефтегазовому сектору, что неминуемо повлияет на его инвестиционную привлекательность.

Более низкие целевые показатели эмиссий и спрос на чистую энергию значительно повлияют на долгосрочные перспективы нефтегазового производства крупнейших компаний. Rystad Energy прогнозирует, что валовая добыча ExxonMobil, BP, Shell, Chevron и Total SE составит около 17,5 млн баррелей нефтяного эквивалента в сутки в 2025 году и достигнет пика примерно в 18 млн баррелей нефтяного эквивалента в сутки уже в 2028 году.

Кроме того, в минувшем январе кредитное агентство S&P Global Ratings предупредило отраслевых игроков о возможности понижения кредитных рейтингов из-за роста отраслевых рисков и увеличения значимости повестки изменения климата. Подобные изменения в состоянии увеличить для них стоимость заимствований и потенциально поставить под угрозу реализацию новых капиталозатратных проектов.

В таких условиях Международное энергетическое агентство подчеркивает, что, хотя предложение углеводородного сырья на глобальном рынке по-прежнему выглядит относительно стабильным в расчете на среднесрочную перспективу, при отсутствии достаточных новых инвестиций в разведку и добычу резервные производственные мощности будут постепенно снижаться. Уже к 2026 году эффективные резервные мощности без учета Ирана могут упасть до 2,4 млн баррелей в сутки, что станет минимальным показателем с 2016 года.

С учетом роста числа отложенных проектов и инвестиционных решений, реальность очень тревожит игроков рынка.

Действительно, не исключен сценарий того, что мировой спрос на сырую нефть, природный газ и нефтепродукты выйдет на плато в ближайшие 10-20 лет. Но в течение сравнительно длительного времени он будет находиться на уровне до 105-110 млн баррелей в сутки. Таким образом, спрос вырастет как минимум на 8 млн баррелей в сутки по сравнению с текущими уровнями.

Но спад, вызванный пандемией, и ускоряющийся энергетический транзит, по всей видимости приведут к тому, что глобальная добыча достигнет пика раньше, чем ожидалось до кризиса 2020 года. После резкого падения цен и на фоне сохраняющейся неопределенности относительно будущего спроса на нефть, компании снизили свои ценовые прогнозы до 50-70 долларов за баррель, что сделало высокозатратные проекты нежизнеспособными.

Поскольку инвестиции в разведку и добычу не демонстрируют активный рост, а крупные нефтегазовые компании пытаются диверсифицировать свой бизнес, остается неясным, за счет чего этот спрос будет удовлетворен. На данный момент без вливания триллионов долларов инвестиций, на рынке невозможно появление новых крупных объемов жидких углеводородов, которые могли бы компенсировать рост спроса.

На фоне ожиданий, что посткризисный спрос на нефть и газ вырастет, низкое предложение инвестиций становится существенным препятствием для долгосрочной стабилизации рынка. Необходимы более крупные инвестиции, чтобы избежать в будущем повышенную рыночную волатильность и новую волну нежелательных скачков-спадов цен.

Вместе с тем, следует учитывать, что есть альтернативное мнение – пессимистичный сценарий может не реализоваться.

Напомним, что, хотя Международное энергетическое агентство и представители крупных нефтегазовых компаний прогнозировали обратное – дефицит сырья и резкий скачок котировок, падение стоимости жидких углеводородов в 2014-2016 года со 100 долларов до менее 30 долларов за баррель не привело к коллапсу предложения в последующие годы. Среди прочего, участники рынка активно улучшали модели управления и финансового контроля бизнеса, также как эффективность цепочки поставок и портфеля активов с целью стабилизации доходов.

К концу десятилетия стоимость Brent находилась на уровне 60-70 долларов за баррель, и то при поддержке вынужденных сокращений добычи альянсом «ОПЕК+». Ежегодные инвестиции в разведку и добычу так и не восстановились до тогдашнего докризисного уровня 880 млрд долларов, оставаясь в пределах 500-550 млрд долларов в год.

Возобновляемая энергетика vs нефтегаз

Агентство Rystad Energy указывает, что нефтегазовый сектор продемонстрировал значительно более высокую подверженность рискам пандемии и экономической нестабильности по сравнению с возобновляемой энергетикой.

В частности, анализ показывает, что компании нефтегазового сектора, которые размещены на ведущих биржах, в минувшем году снизили выручку в среднем на 23% по сравнению с предыдущим годом.

Пять мейджоров, а именно ExxonMobil, BP, Shell, Chevron и Total SE, показали совокупный рекордный убыток в 76 млрд долларов. Основная часть из них, 69 млрд долларов, может быть отнесена на счет обесценивания активов и списания, поскольку эти компании пересматривали свои стратегии для более полного учета рисков энергетического транзита и сокращения зависимости от их основного бизнеса. Компания ExxonMobil сообщила о самом крупном убытке – 22,4 млрд долларов, за ней следуют Shell и BP, которые понесли убытки в размере более 20 млрд долларов. Total SE и Chevron показали более высокие результаты, но говоря относительно, поскольку обе компании сообщили о чистых убытках в размере от 5 до 6 млрд долларов.

В то же время компании ветровой и солнечной генерации зафиксировали рост выручки на 18%.

Это напрямую отражается на инвестиционных стратегиях, что прослеживается и в расчете на текущий год. Между тем компании, работающие как с нефтью, так и с газом, и возобновляемыми источниками энергии, смогли компенсировать снижение традиционных доходов за счет более эффективных сегментов, ориентированных на ветряную и солнечную энергию.

В 2021 году инвестиции в основной капитал в секторе возобновляемых энергетических проектов по всей видимости установят новый рекорд на уровне 243 млрд долларов.

Вместе с тем, совокупный сарех по нефтегазовым проектам останется практически без изменения – 311 млрд долларов, причем ожидается 6-процентное сокращение капиталовложений в гринфилды. До 20% этих инвестиций подвержены высокому риску, поскольку они относятся к активам с ценой безубыточности выше 55 долларов за баррель. Стоит напомнить, что в 2019 году показатель капитальных инвестиций достигал 422 млрд долларов. Валовые инвестиции (сарех и иные) в разведку и добычу в 2021 году прогнозируются в пределах от 356 млрд долларов при цене Brent 40 долларов за баррель до 435 млрд долларов при стоимости нефть 80 долларов за баррель.

Ожидается, что в текущем году окончательные инвестиционные решения будут приняты по 24 крупным нефтегазовым проектам (включая девять проектов по производству сжиженного природного газа). На них будет приходиться ресурсов в объеме около 24,1 млрд баррелей нефтяного эквивалента (главным образом за счет технологических линий 8-11 в рамках мегапроекта Qatar LNG – 12,5 млрд баррелей). Для сравнения, в 2020 году были санкционированы только 12 крупных проектов, каждый более 100 млн баррелей нефтяного эквивалента, общие ресурсы которых едва достигали 8,1 млрд баррелей нефтяного эквивалента.

Как следствие, разрыв в капитальных инвестициях между возобновляемыми источниками энергии и нефтегазовым сектором

Холодная зима 2020-21 годов наглядно показала зависимость мира от ископаемого топлива.

сокращается. Совокупные глобальные капиталовложения в возобновляемые источники энергии всего на 22% ниже аналогичного показателя по проектам разведки и добычи нефтегазового сырья. Правда, в 2021 году в стоимостном сопоставлении резко усилятся объемы (сразу на 30%) введения новых нефтегазовых проектов в эксплуатацию, в основном из-за планируемого начала промышленной разработки катарского месторождения «Северное» стоимостью около 30 млрд долларов.

На таком фоне чувствительное давление на инвестиции в нефть и газ наносит растущее политическое внимание к возобновляемым источникам энергии, а также концепции низкоуглеродного развития или даже нулевых выбросов парниковых газов «Net Zero». Среди прочего, МВФ, Всемирный банк, ЕБРР и некоторые другие финансовые институты публично заявили о пересмотре финансирования углеводородных проектов. В ряде государств, усиливаются ограничения на деятельность в сфере разведки и добычи, часто как результат реагирования властей на общественное недовольство.

Указанные политические тенденции и кризисная ситуация прошлого года вынуждают ведущие нефтегазовые компании из США, ЕС и других регионов пересматривать корпоративные стратегии для снижения рисков и общей вовлеченности в нефтегазовые операции в условиях интенсификации глобального энергетического транзита.

Часть из них резко активизировали трансформацию и диверсификацию бизнеса для своего позиционирования как «поставщиков энергетических продуктов и услуг с нулевыми выбросами» - в целях обеспечения инвестиционной востребованности в рамках наметившегося «зеленого разворота» и смены долгосрочных приоритетов многих институциональных инвесторов, которые ориентируются на так называемое «ответственное инвестирование» и соответствие принципам ESG.

Как следствие, определенные объемы инвестиций из сегмента разведки и добычи с недавних пор фактически направляются в проекты возобновляемой энергетики и декарбонизации, хотя формально эти инвестиции зачастую остаются в категории «нефтегазовых». В частности, в 2021 году Total SE направит на возобновляемые источники энергии более 20% от общих инвестиций или около 2,4 млрд долларов.

В долгосрочном плане подобная политика радикальной смены приоритетов – ошибочна, в том числе будучи ориентированной преимущественно на обеспечение роста рыночной капитализации, а не на решение насущных производственных проблем. Она не учитывает как большие инвестиционные потребности нефтегазовой отрасли, так и невозможность ощутимого снижения потребления жидких углеводородов в горизонте 2035-40 годов. Холодная зима 2020-21 годов наглядно показала зависимость мира от ископаемого топлива.

Инвестиционный голод, условия для которого формируются сейчас, может привести к крайней нестабильности на нефтегазовом рынке в обозримом будущем.

РЫНОК УСТОЙЧИВЫХ ОБЛИГАЦИЙ

ИНТЕРЕС К ТАК НАЗЫВАЕМЫМ «УСТОЙЧИВЫМ ОБЛИГАЦИЯМ» ПРОДОЛЖАЕТ ДЕМОНСТРИРОВАТЬ РЕЗКИЙ РОСТ, ПРИЧЕМ ПАНДЕМИЯ ВЫСТУПИЛА В КАЧЕСТВЕ СУЩЕСТВЕННО ДРАЙВЕРА. ЭКСПЕРТАМИ ПРОГНОЗИРУЕТСЯ, ЧТО ОТВЕТСТВЕННОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ И ПРИВЛЕЧЕНИЕ ДОЛГОВОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПЕРЕДОВЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРАКТИК, ТАКИХ КАК ESG, БУДЕТ АКТИВНО ПРОГРЕССИРОВАТЬ ДАЛЕЕ.

Согласно оценкам агентства Moody's Investors Service, в 2020 году глобальный выпуск экологических, социальных бондов, а также облигаций устойчивости (в международной практике используется обобщающий термин GSS – green, social, sustainability), которые вместе именуются «устойчивыми облигациями», достиг рекордных 491 млрд долларов.

В свою очередь компания Refinitiv сообщает, что выпуск устойчивых облигаций составил 544,3 млрд долларов, или более чем в два раза превышает показатель 2019 года. Размещение в совокупности 180,4 млрд долларов в четвертом квартале минувшего года было самым высоким квартальным значением с начала фиксации указанной компанией профильной статистики в 2015 году. Из этого объема более 63% увязаны с Целями устойчивого развития ООН (ЦУР). На пять наиболее востребованных ЦУР приходится более 50%, они включают в порядке убывания «привлекательности»: Цель 3 (хорошее здоровье и благополучие, 63 млрд долларов), Цель 11 (устойчивые города и населенные пункты, 58 млрд), Цель 7 (недорогостоящая и чистая энергия, 50 млрд), Цель 13 (борьба с изменением климата, 43 млрд), Цель 9 (индустриализация, инновации и инфраструктура, 31 млрд).

Обращает на себя внимание растущая диверсификация рынка устойчивых облигаций. Если еще в 2018 году более 85% от общего объема устойчивых облигаций составляли зеленые облигации, а в следующем году пропорция снизилась только незначительно, то в 2020 году доля рынка, занимаемого зелеными облигациями, – несмотря на продолжение их роста, – продемонстрировало падение до менее 50%.

При этом JP Morgan являлся лидирующим андеррайтером облигаций устойчивого финансирования с долей рынка 6,3%. За ним следовали BNP Paribas и Credit Agricole. В разрезе сегментов рынка, JP Morgan являлся крупнейшим андеррайтером зеленых облигаций, тогда как Credit Agricole – социальных бондов, HSBC – облигаций устойчивости и облигаций, связанных с устойчивостью. Большинство андеррайтеров на рынке рассматриваемых облигаций также являются и их непосредственными эмитентами. Показательно, что повышенное внимание к реагированию и сдерживанию Covid-19 выступило важным драйвером для резкого расширения выпуска социальных облигаций, до 141 млрд долларов в 2020 году по сравнению с 17 млрд долларов годом ранее. Социальное направление останется решающим элементом устойчивой трансформации и восстановления ведущих стран мира в 2021 году и за его пределами. Объемы облигаций устойчивости также продемонстрировали продолжение роста – их выпуск увеличился вдвое до 79 млрд долларов.

Согласно оценкам Climate Bonds Initiative, минувший год стал рекордным для выпуска долговых обязательств с единственной целью финансирования проектов по улучшению окружающей среды.

Цель 3 (хорошее здоровье и благополучие, 63 млрд долларов), Цель 11 (устойчивые города и населенные пункты, 58 млрд), Цель 7 (недорогостоящая и чистая энергия, 50 млрд), Цель 13 (борьба с изменением климата, 43 млрд), Цель 9 (индустриализация, инновации и инфраструктура, 31 млрд).

Согласно оценкам Climate Bonds Initiative, минувший год стал рекордным для выпуска долговых обязательств с единственной целью финансирования проектов по улучшению окружающей среды. Они в общей сложности достигли 269,5 млрд долларов США. Стандарт зеленых облигаций Евросоюза будет продолжать восприниматься в глобальном масштабе в качестве своеобразного бенчмарка, стимулирующего активное развитие международного рынка.

В целом, с 2007 года валовый исторический объем зеленых облигаций превысил 1 трлн долларов. С учетом экологических, социальных бондов, а также облигаций устойчивости этот совокупный показатель находится на уровне около 2 трлн долларов, согласно агентству Bloomberg. Начало отсчета с 2007 года объясняется тем, что именно тогда было осуществлено первое размещение зеленых облигаций Европейским инвестиционным банком в объеме 600 млн евро. Устойчивые облигации уже доказали свою эффективность в качестве инструмента для финансирования различных проектов, даже несмотря на то, что они не обеспечивают доступ к капиталу по более низкой цене сравнению с традиционными облигациями.

Количество крупных размещений также резко возросло. Более чем 50 выпусков устойчивых облигаций, превышающих в каждом случае 2 млрд долларов, были проведены в 2020 году. В предыдущем году их было только 15. Евро и доллар США расширили свою долю на рынке устойчивых облигаций в минувшем году – на них приходится соответственно 48,7% и 35,3% общего объема финансирования.

Специфика устойчивых облигаций

Рассматриваемые в данной статье типы облигации базируются преимущественно на стандартах таких международных неправительственных структур как Международная ассоциация рынков капитала (ICMA) или Climate Bond Initiative, которые ориентируются на Цели устойчивого развития ООН.

Деятельность бизнеса, особенно в Евросоюзе, в этом направлении активно начала «регулироваться» также и практиками ответственного ведения бизнеса, которые предусматривают учет рисков и возможностей, имеющих отношение к окружающей среде (Environment), обществу (Social) и корпоративному управлению (Governance).

ESG в последнее время оказывает серьезное влияние на инвестиционные предпочтения инвесторов, особенно институциональных (BlackRock, PIMCO и т.д.), и операционные модели компаний. Эмитенты меняют методы измерения своей эффективности в соответствии с параметрами ESG и, как следствие, способы взаимодействия с рынками капитала. Среди прочего, наличие у эмитента низкого рейтинга ESG или вовсе его отсутствие уже создает существенные барьеры для выхода на рынок устойчивых облигаций.

Благодаря высокому спросу, более разнообразной и долгосрочно-ориентированной «инвестиционной базе» устойчивые облигации показали относительно хорошую устойчивость в периоды нестабильности рынка. Хотя со временем инвесторы должны ожидать такой же финансовой отдачи, как и от традиционных облигаций категории «плейн ванилла». С финансовой точки зрения устойчивые и традиционные облигации представляют собой требование кредиторов к эмитенту и, следовательно, должны, при прочих равных условиях, предлагать определенную доходность. Хотя эмитенты информируют об использовании поступлений от устойчивых облигаций, это не означает, что требование инвесторов связано с или ограничивается только указанными активами, хотя это могло бы быть в случае ценных бумаг ABS, обеспеченных активами.

Устойчивые облигации в состоянии предложить ряд потенциальных преимуществ, в том числе:

во-первых, снижение физического, переходного и долгосрочного риска устойчивости и использование потенциальных возможностей: долгосрочная задача декарбонизации экономики социально справедливым образом сопряжена с рисками, но также открывает возможности для проактивных инвесторов. В указанном контексте факторы ESG становятся все более важными исходными данными при оценке глобальной экономики, рынков, отраслей и бизнес-моделей. Существенные факторы ESG также являются важными факторами при оценке долгосрочных инвестиционных возможностей и рисков для всех классов активов и рынков;

во-вторых, удовлетворение спроса инвесторов: выпуск устойчивых облигаций растет на фоне формирования единых мировых стандартов, интерес клиентов к практикам ESG усиливается и, что наиболее важно, ответственное инвестирование становится все более популярным. Посткризисное развитие после пандемии COVID-19 побудит еще больше участников рынка искать устойчивые инвестиционные решения, в том числе через расширение эмиссии социальных облигаций, облигаций ЦУР. Сосредоточение внимания на устойчивости поддерживает рост в среднесрочной и долгосрочной перспективе на инклюзивной основе;

в-третьих, согласование с целями устойчивого развития: устойчивые облигации предоставляют инвесторам инструменты значимого «увязывания» своих капиталовложений с целями устойчивого развития. Облигации с фиксированной доходностью является важным классом активов, способствующим существенным изменениям в ESG. Глобальный рынок облигаций почти вдвое превышает размер фондового рынка, и, в отличие от долговых ценных бумаг, облигации имеют срок погашения, что побуждает компании возвращаться на рынок для рефинансирования. Взаимодействуя с компаниями, когда им необходимо привлечь капитал, инвесторы могут продвигать обязательства в области устойчивого развития или ускорить позитивные социальные и экологические изменения.

Многие инвесторы обоснованно считают, что в расчете на долгосрочную перспективу необходимо усиление внимания, к примеру, к климатическим вопросам для недопущения «климатической пандемии». В ином случае это будет иметь глубокие негативные экономические, экологические и социальные последствия, которые гораздо более серьезны, чем возникшие в результате кризиса вокруг Covid-19. Более того, большинство из них будут необратимы.

Следует подчеркнуть, что 2020-2021 годы являются прорывными для инструментов, связанных с устойчивым развитием (Sustainability-Linked Bonds, не путать с Sustainability Bonds). Публикация минувшим летом Принципов облигаций устойчивого развития ICMA, и последующий далее быстрый рост этого рынка подчеркивают их привлекательность в качестве нового подхода к ответственному финансированию. Эксперты выделяют то, что термин sustainability в упомянутом контексте означает акцент на стабильном будущем для человечества, в отличие от проектов, ориентированных на выгоду «здесь и сейчас».

Основная особенность облигаций, связанных с устойчивым развитием, заключается в том, что в отличие от «традиционных» устойчивых облигаций GSS средства, привлеченные через них, предназначены не для конкретных целей или проектов ESG и устойчивого развития, а для общих корпоративных целей. Облигации, связанные с устойчивым развитием, сосредоточены на включении измеримых перспективных ключевых показателей эффективности и целей устойчивого развития в финансовые и структурные характеристики облигаций.

Среди прочего, поскольку нет необходимости четко определять конкретные проекты и направления инвестирования, связанные с указанными инструментами, они изначально более доступны для большего числа эмитентов. На конец 2020 года было выпущено восемь облигаций, связанных с устойчивым развитием, на основе принципов ICMA в общей сложности на сумму 9 млрд долларов. Но далее в долгосрочной перспективе объемы их размещения резко возрастут. Некоторые эксперты ожидают, что валовый выпуск облигаций, связанных с устойчивым развитием, в 2021 году составит не менее 30 млрд долларов.

С финансовой точки зрения устойчивые и традиционные облигации представляют собой требование кредиторов к эмитенту и, следовательно, должны, при прочих равных условиях, предлагать определенную доходность.

Как ожидается, правительства будут все чаще выпускать именно зеленые облигации для финансирования проектов по смягчению последствий изменения климата, поскольку они выполняют свои обязательства по Парижскому соглашению по климату.

Перспективы 2021 года

Как считают в Moody's, в текущем году глобальный выпуск устойчивых облигаций по всей видимости достигнет нового рекорда на уровне примерно 650 млрд долларов. Что на 32% больше по сравнению с 2020 годом. Эта сумма будет состоять из 375 млрд долларов зеленых облигаций, 150 млрд долларов социальных облигаций и 125 млрд долларов облигаций устойчивого развития.

Компания PwC настроена еще более оптимистично. Там прогнозируют, что выпуск только глобальных зеленых облигаций в 2021 году, вероятно, преодолеет барьер в 500 млрд долларов. Среди причин – возвращение США в Парижское соглашение и ужесточение экологической политики Китая.

Ожидается, что регуляторы и акционеры по всему миру все чаще будут фокусироваться на вопросах устойчивости и климатических рисков, особенно как следствие пандемического кризиса, который укрепил мнение многих игроков рынка о необходимости сильнее сосредоточиться на устойчивом росте. Новые требования к прозрачности, особенно на территории Евросоюза, будут вынуждать большое количество инвесторов, банков и страховщиков дистанцироваться от активов, связанных с так называемыми «коричневыми» отраслями.

Корпоративные игроки останутся ведущим сектором по выпуску маркированных облигаций (labelled bonds). Но правительства (преимущественно развитых стран) и международные структуры все чаще выпускают маркированные облигации для более широкого привлечения капитала для проектов устойчивого развития. Эти эмитенты находятся в авангарде реагирования на социальные и экологические риски, связанные с изменением климата, а также на другие ключевые проблемы, такие как реагирование на растущее неравенство доходов.

В частности, с тех пор, как Польша выпустила первые суверенные зеленые облигации в конце 2016 года, на рынок вышло значительное число стран. Выпуск суверенных устойчивых облигаций вырос с 10,7 млрд долларов в 2017 году до 40,5 млрд долларов в 2020 году.

Как ожидается, правительства будут все чаще выпускать именно зеленые облигации для финансирования проектов по смягчению последствий изменения климата, поскольку они выполняют свои обязательства по Парижскому соглашению по климату.

По сравнению с корпоративным сектором, они также более активно будут выпускать маркированные облигации, которые финансируют диверсифицированные программы, ориентированные на различные цели и рассчитанные на продолжительный срок реализации. К числу подходящих и зачастую взаимопересекающихся категорий – адаптация к изменению климата, восстановление биоразнообразия, зеленый транспорт, сокращение безработицы и т. п. При этом эксперты считают, что в текущем году будут предприниматься более активные меры по недопущению гринвошинга, имеющаяся практика которого на настоящий момент отталкивает часть инвесторов.

На таком фоне казахстанский рынок устойчивого финансирования пока выглядит аутсайдером, в том числе принимая во внимание слабое внимание бизнеса к передовым практикам ESG. Немаловажно в данном контексте, что устойчивые облигации могут в горизонте до 2030-2040 годов не только внести ощутимый вклад в развитие отечественного финансового рынка и выполнение международных обязательств Казахстана в области устойчивого развития, но и обеспечить приток дополнительных крупных инвестиций в различные сектора экономики республики.

Суверенные устойчивые облигации

Правительства некоторых крупных экономик акцентируют внимание на том, что они будут стремиться отдавать предпочтение зеленым и социальным проектам. Как следствие, государства в обозримой перспективе будут играть ведущую роль в стимулировании роста глобального рынка устойчивых облигаций.

Учитывая потребности государств в привлечении крупных объемов заемного фондирования, особенно в отношении реализации крупномасштабных инфраструктурных проектов, суверенные эмитенты потенциально способны наращивать инвестиции в устойчивые облигации больше, чем любой другой класс активов. В частности, через суверенные устойчивые облигации привлекаются инвестиции, необходимые для устойчивого развития, а также для достижения целей по сокращению выбросов парниковых газов, включенных в Национально определяемые взносы каждой страны в соответствии с Парижским соглашением 2015 года.

Странам необходимо быстро увеличивать расходы на безопасную для климата инфраструктуру, энергетический переход, меры по адаптации и устойчивости к изменению климата, так как многие из них обязались достичь нулевого уровня к 2050 году. К примеру, по оценкам ОЭСР, только инвестиции в инфраструктуру должны составить не менее 6,9 трлн долларов в год. Между тем, Международное энергетическое агентство подчеркивают, что общие совокупные расходы на возобновляемые источники энергии и энергоэффективность уже к 2030 году должны вырасти до 13,5 трлн долларов.

Согласно оценкам Climate Bonds Initiative, по состоянию на конец 2020 года по крайней мере 22 страны разместили суверенные устойчивые облигации на общую сумму 96 млрд долларов. Следует напомнить, что традиционные суверенные облигации составляют почти половину находящихся в обращении облигаций в мире. Текущий глобальный объем суверенных облигаций со сроком погашения не менее одного года составляет около 45 трлн долларов.

Рынок суверенных устойчивых облигаций (96 млрд долларов) не достигает даже 0,2% от находящихся в обращении государственных облигаций. При этом только три (Франция, Германия и, с марта 2021 года, Италия) из десяти крупнейших эмитентов долговых облигаций присоединились к клубу стран, размещающих суверенные устойчивые облигации. По крайней мере 15 других государств планируют выпустить суверенные устойчивые облигации в обозримом будущем, среди них, такие страны, как Австрия, Бразилия, Канада, Испания, Великобритания и Вьетнам. Так что потенциал роста для суверенных устойчивых бондов в расчете на долгосрочную перспективу очень большой.

На текущий момент отмечается дисбаланс спроса и предложения, указывающий на нехватку суверенных устойчивых облигаций на глобальном рынке. Многие инвесторы, особенно крупные институциональные структуры, хотели бы покупать больше зеленых и других типов устойчивых облигаций у суверенных эмитентов. Увеличение спроса от институциональных инвесторов, громко заявляющих о значительных ассигнованиях в устойчивые активы и финансовые инструменты как часть своих стратегий ESG, означает, что в 2021 году сохранится огромное давление с точки зрения формирования достаточного числа эмитентов. Но это требует изменений в мышлении политиков, регуляторов и корпоративных игроков. Размещение устойчивых облигаций само по себе не создает устойчивых проектов, нужна благоприятная политическая среда.

Показательно, что для большинства вовлеченных стран, кроме сдерживания изменения климата, важной мотивацией выпуска суверенных устойчивых облигаций была поддержка роста местного рынка зеленых облигаций. Суверенные эмитенты в данном контексте могут служить образцом для подражания для других эмитентов. Для развивающихся экономик существенными факторами выступают более дешевый прайсинг устойчивых облигаций. Внешние инвесторы обычно не играют решающей роли при принятии решения о выпуске суверенных облигаций данного типа, хотя отдельными эмитентами, такими как Индонезия, Венгрия и Люксембург, привлечение новых инвесторов было четко заявленной целью в рамках выпуска устойчивых бондов.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПАНИИ ПО ВСЕМУ МИРУ СТРЕМЯТСЯ ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВОЕЙ РАБОТЫ ЗА СЧЕТ РАЗВЕРТЫВАНИЯ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И МОДЕРНИЗАЦИИ ПЛАТФОРМ УПРАВЛЕНИЯ. ОНИ ХОТЯТ ОБЕСПЕЧИТЬ БОЛЕЕ НАДЕЖНОЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ СНАБЖЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ЭНЕРГИЕЙ, ПОДДЕРЖИВАЯ ПРИ ЭТОМ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТИ, А ТАКЖЕ СТРЕМЯТСЯ ПРЕДЛОЖИТЬ БОЛЬШЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ ЭНЕРГИИ ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.

УМНЫЕ СЕТИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Однако добиться этих целей с использованием традиционных эксплуатационных моделей и технологий не удастся. Поэтому представителям глобальной отрасли электроэнергетики необходимо решить вопросы адаптации к новым тенденциям, выявления проблем безопасности в режиме реального времени и быстрого их устранения, а также более эффективного использования экологически чистой энергии и сокращения выбросов углерода. Кроме того, необходимо обеспечить эффективное управление энергетическими сетями и соответствие их возможностей быстро растущей сети зарядных устройств.

Поэтому все большее число электроэнергетических компаний ориентируются на стратегии цифровой трансформации, включая такие технологии, как 5G, искусственный интеллект, большие данные и умные сети (Smart Grid).

Преимущества внедрения умных сетей

- Общее повышение наблюдаемости и управляемости электросети, сокращение времени ликвидации аварий от нескольких часов до нескольких минут;
- Улучшение эксплуатационных характеристик сети и сокращение эксплуатационных затрат;
- Сокращение коммерческих и технических потерь, снижение недоотпуска электроэнергии;
- Снижение капитальных затрат на основное электротехнического оборудования, вследствие его более оптимальной загрузки и увеличение жизненного цикла;
- Сокращение времени перебоев электроснабжения для населения, предприятий и организаций;
- Повышение общей ситуативной информативности персонала, руководства и населения;
- Повышение привлекательности предприятий электрических сетей как работодателей, активных в областях «новой энергетики», передовых информационно-коммуникационных технологий;
- Сокращение выбросов CO2 в атмосферу благодаря повышению энергоэффективности использования энергии.

В целом, развитие подобных проектов позволяет увеличить энергоэффективность и безопасность энергосети.

Умные трансформаторы

Умные трансформаторы играют определяющую роль в умных сетях электроснабжения.

Как известно, трансформаторы регулируют напряжение и помогают энергосистемам функционировать на разных этапах передачи электроэнергии. Они выполняют преобразование электроэнергии, необходимое для работы различных электрических систем. Смарт трансформаторы будут делать то же самое, за исключением того, что они будут синхронизироваться через интернет, чтобы предлагать более «тонкие» элементы управления, поддержку автоматизации и удаленный доступ.

Они изменят облик современной электросети, улучшив доступ и энергопотребление для предприятий и местных жителей.

Трансформаторы бывают самых различных форм и размеров и имеют столько же применений — все, конечно же, связанные с электрической энергией. В основном они служат для регулирования напряжения сети и потенциальной развязки.

Так же, как существуют разные виды трансформаторов, при сборке трансформаторов используются различные материалы, от медной токопроводящей шины до алюминия и пластика в корпусе, а также многих других материалов. Некоторые материалы лучше подходят для применения в энергетике, но, опять же проведя небольшое исследование, вы обнаружите, что все трансформаторы делают одно и то же независимо от токопроводящего материала.

Обычный трансформатор выполняет задачи автоматически и предназначен для естественного регулирования напряжения и передачи электрической энергии. Так же стоит отметить, что он не имеет никакого отношения к цифровому миру, как многие устройства и решения, доступные сегодня. Более того, многие используемые в настоящее время трансформаторы не предназначены для современных приложений.

Смарт трансформаторы — это принципиально новые устройства, которые можно размещать между энергосистемой и внешними системами, домашними или бизнес-ориентированными сетями, для обеспечения «буфера». Они являются трансформаторами, как и любые другие, но они также оснащены расширенными функциями и функциями для поддержки будущей электросети, включая возможную умную электросеть.

Поскольку вся электрическая сеть постепенно улучшается, чтобы приспособить некоторые из более инновационных решений сегодня, силовые трансформаторы не смогут избежать этой участи, так как являются необходимым элементом умной системы электроснабжения.

Теоретически, оптимизированная природа смарт трансформаторов даст несколько преимуществ не только для энергетической отрасли, но и для промышленных предприятий, а также простых потребителей электроэнергии:

- Повышенная энергетическая безопасность: благодаря интеграции с умной энергосистемой и улучшенному удаленному мониторингу, умные трансформаторы проще и безопаснее контролировать, а также они более надежны, поскольку могут удаленно сообщать диспетчерам о каких-то проблемах.
- Снижение загрязнения: смарт трансформаторы предназначены для более эффективного использования электроэнергии и ее направления по всей сети. Это приводит к более эффективному потреблению энергии и сокращению выбросов парниковых газов.
- Улучшенное качество воздуха: более эффективная энергосистема означает меньшее потребление ископаемого топлива для выработки электроэнергии, сжигаемого на традиционных электростанциях, что автоматически влечет за собой снижение выбросов и улучшение качества воздуха.
- Улучшенные услуги энергоснабжения: когда выходит из строя трансформатор, отключается электричество, и многие предприятия и домовладельцы остаются без электроэнергии, иногда на несколько дней. Умные трансформаторы могут лучше «перенаправлять» электричество, чтобы предотвратить это, взять на себя нагрузку вышедшего из строя трансформатора и дать возможность ремонтной бригаде оперативно устранить неисправности или безопасно завершить технологический цикл для промышленного предприятия. Они также служат дольше, улучшая надежность электрической сети.
- Удаленный доступ и управление. Когда традиционный трансформатор начинает выходить из строя, кто-то должен физически добраться до его местоположения, чтобы подтвердить его состояние и устранить неисправности. Смарт трансформаторы, с другой стороны, включают в себя решения для проверки состояния и удаленном информировании энергодиспетчера, либо из центрального офиса, либо с мобильной командной станции. Эта поддержка значительно облегчает работу и помогает энергетическим компаниям оперативно управлять энергосистемой.
- Новые возможности: поскольку умные трансформаторы разрабатываются с учетом современных применений, а это означает, что многие будут использовать новые материалы, методы проектирования и внутренние технологии, которые раньше не использовались. Это открывает много новых возможностей, некоторые из которых не будут известны до тех пор, пока смарт трансформаторы не станут реальностью.

Эволюция трансформатора идет полным ходом. Ученые, инженеры и «активные участники» энергетической отрасли, включая энергетические компании, в настоящее время работают над новыми трансформаторами и их улучшениями.

Умные счетчики

В отличии от своих аналоговых предшественников, умные приборы учета позволяют автоматически дистанционно передавать текущие показания и режим потребления электричества в энергокомпанию, подают сигнал об аварии в сети, о несанкционированном вмешательстве. Такие счетчики в несколько раз сокращают количество споров и разногласий между потребителями, сбытовыми и сетевыми компаниями, минимизируют потери. Установка новых приборов учета практически исключает хищение электроэнергии, а значит, повышает надежность и качество электроснабжения потребителей.

Интеллектуальные счетчики используют беспроводные сети, подобные сетям мобильных телефонов, для отправки информации непосредственно поставщику энергии о том, сколько электричества используется. Умные счетчики также предлагают дополнительные возможности на будущее, такие как улучшенные «тарифы времени использования». Они предлагают более дешевые тарифы в непиковое время, чтобы сгладить общее потребление энергии в течение дня.

Смарт трансформаторы — это принципиально новые устройства, которые можно размещать между энергосистемой и внешними системами, домашними или бизнес-ориентированными сетями, для обеспечения «буфера».

Для потребителя переход на современное оборудование означает упрощение всех процедур: исчезает необходимость снимать и передавать показания, следить за состоянием счетчика и проводить поверочные процедуры.

Для потребителя переход на современное оборудование означает упрощение всех процедур: исчезает необходимость снимать и передавать показания, следить за состоянием счетчика и проводить поверочные процедуры.

В настоящее время на пути развития умных счетчиков стоят проблемы безопасности, конфиденциальности и, конечно, высокой стоимости данных устройств. Однако согласно исследованиям, использование умных датчиков позволяет сократить расходы на потребляемые ресурсы. Множество стран принимают законы, обязывающие вводить умные счетчики в эксплуатацию.

К примеру, с 1 июля 2020 года в России вступил в силу закон о массовом переходе на интеллектуальные системы учета электроэнергии в частных и многоквартирных домах. Эти системы включают в себя установку умных счетчиков — таких, что удаленно передают показания, и датчиков, которые контролируют работу электросетей.

Однако переход на смарт-приборы был не массовым и одномоментным. Внедрять такие приборы будут по мере выхода из строя и поломки старых. В новых многоквартирных домах, которые будут введены в эксплуатацию после 1 января 2021 года, застройщики обязаны ставить умные счетчики. А обязанности в установке смарт-счетчиков для ресурсоснабжающих и сетевых организаций наступят с 1 января 2022 года. Организации, которые не смогут предоставить потребителям доступ к умным счетчикам после 1 января 2023 года, будут оштрафованы.

Для работы счетчика требуется наличие сотовой связи. На устройстве сбора есть сим-карта сотового оператора. Каждый прибор учета с этим устройством связывается через GSM-канал. Через эти приборы информация уходит на сервер сетевой компании.

В целом, получая полный контроль над учетом электроэнергии, ее качеством, объемом потребления, сетевая компания обретает возможность управления параметрами, перераспределения нагрузки, принятия оперативных решений. Все это позволяет обеспечить потребителей качественным и надежным электроснабжением, давая им возможность пользоваться всеми преимуществами современных цифровых технологий.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ МОЖЕТ СНИЗИТЬ ЗАТРАТЫ И УВЕЛИЧИТЬ ДОБЫЧУ НЕФТИ. ПО СЛОВАМ АНАЛИТИКОВ, МИРОВОЙ РЫНОК ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВЕДКИ И ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ СОСТАВЛЯЕТ СЕГОДНЯ $2 МЛРД В ГОД.

Начиная с середины 20 века компании нефтегазовой отрасли используют инновационные разработки, особенно в добывающем секторе, в целях лучшего понимания геологии нефтяных и газовых месторождений, увеличения объемов добычи и повышения безопасности технологических процессов. Именно предприятия нефтегазовой промышленности уже в начале 1960-х годов одними из первых начали использовать электронную вычислительную технику для моделирования пластов, проведения гравиметрических измерений и прогнозирования.

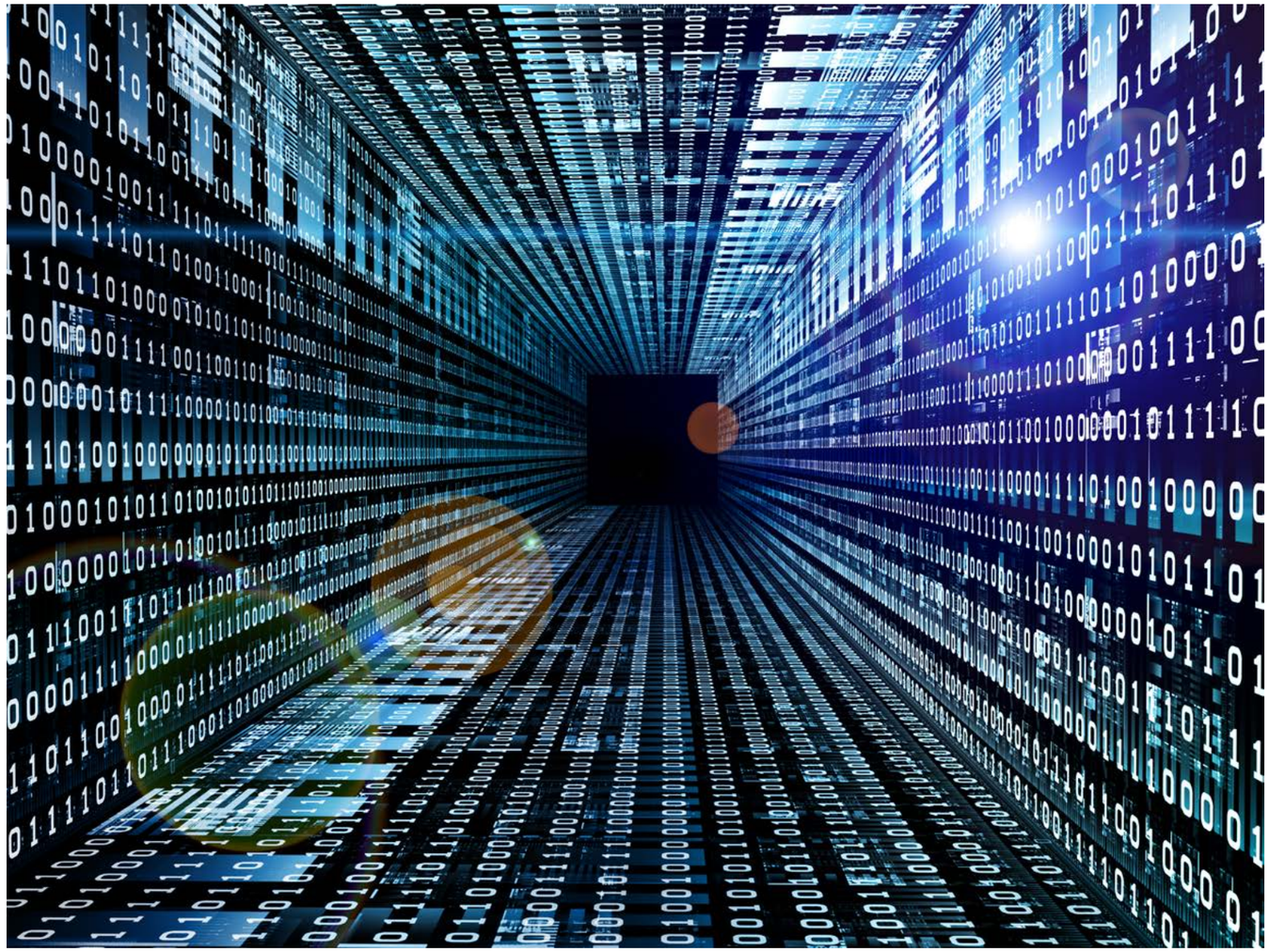
Нефтяные и газовые компании были пионерами первой цифровой эры в 1980-х и 1990-х. Задолго до того, как стали популярными термины «большие данные», «продвинутая аналитика» и «интернет вещей», руководители нефтегазовых компаний использовали трехмерную сейсмическую томографию и линейное программное моделирование процессов нефтепереработки. Применение подобных технологий позволило высвободить новые углеводородные ресурсы и повысить эффективность работы всей цепочки создания стоимости.

За последние 5-6 лет международные нефтяные гиганты добились значительного прогресса в этом направлении, вкладывая значительные средства в новейшие цифровые технологии.

С прошлого года, столкнувшись с острой глобальной конкуренцией в условиях низких цен на нефть и газ, крупнейшие компании стали активно инвестировать в цифровизацию нефтегазовой промышленности. Пандемия COVID-19 стимулировала внедрение цифровых технологий в отрасль.

Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли предполагает сегодня новую парадигму развития, предусматривающую переход к малолюдным, а в перспективе и к безлюдным технологиям добычи и переработки углеводородов на основе цифровизации и роботизации рабочих процессов, особенно в опасных зонах.

За счет использования цифровых технологий можно создавать в нефтегазовой отрасли, так называемых, умных мобильных рабочих.



Основными цифровыми технологиями, используемыми в различных отраслях экономики, в настоящее время являются технологии искусственного интеллекта (Artificial Intelligence, AI), компоненты робототехники, большие данные (Big Data), системы распределенного реестра (Blockchain), квантовые технологии, промышленный интернет вещей (Industrial Internet of Things, IIoT), технологии виртуальной (Virtual Reality, VR) и дополненной реальности (Augmented Reality, AR), облачные вычисления (Cloud Computing), а также высокоскоростная мобильная связь последних поколений (4G и 5G).

Возможности применения в нефтегазовой отрасли искусственного интеллекта и роботизации огромны — от геодезии и непрерывного мониторинга до планирования, прогнозирования и повышения безопасности нефте- и газодобычи. Компании уже извлекают выгоду от использования автономной робототехники и автономного системного мониторинга, заменяя ими присутствие человека в таких высокорисковых местах, как морские буровые установки.

ExxonMobil в партнерстве с Массачусетским технологическим институтом работает над разработкой самообучающихся подводных роботов для исследования океана, чтобы повысить их способность обнаруживать естественные просачивания. В 2017 году TOTAL объявила победителя конкурса на разработку автономного робота, способного проводить проверки днем и ночью, как это в настоящее время делают люди, а также обнаруживать неисправность оборудования и утечки в трубопроводах и вмешиваться в случае чрезвычайной ситуации. Такая автоматизация повышает безопасность, сокращая время работы персонала на шельфе, автоматически замечая потенциальные проблемы и рекомендуя действия по их устранению, а также снижая эксплуатационные расходы из-за сокращения простоев и повышения эффективности работ.

За счет использования цифровых технологий можно создавать в нефтегазовой отрасли, так называемых, умных мобильных рабочих. Технология Robotic process automation (RPA) позволяет осуществить замену части человеческого труда роботами. Практически любая задача, которая решается оператором с помощью мышки и клавиатуры на экране компьютера, может быть потенциальной областью применения RPA. Любые повторяемые рутинные действия можно автоматизировать с помощью программного обеспечения, которое называется «программный бот». Боты выполняют задания по аналогии с человеком, используя те же интерфейсы, что и операторы.

По оценке нефтяной компании Saudi Aramco, только внедрение пластовых нанороботов на нефтяных месторождениях, находящихся на поздних стадиях разработки, позволит увеличить коэффициент извлечения нефти до 60-70%.

Хорошо знакома нефтегазовой отрасли и концепция «больших данных», определяемая как технология извлечения информации из огромного массива данных в максимально короткие сроки в целях нахождения полезных сведений и принятия эффективных управленческих решений. Огромный объем информации в режиме реального времени поступает в нефтегазовые компании от датчиков и различных измерительных приборов, установленных в подземных скважинах и наземных сооружениях, в виде данных 3D-сейсморазведки и бурения, технологических данных мониторинга производственных объектов, пространственных и GPS-координат, информации метеорологических служб и т.д.

Структурированные данные обрабатываются с помощью специальных приложений, используемых для управления съемкой и визуализацией, планированием разведки, моделированием пластов, добычей и другими видами деятельности на стадии upstream (добыча, внутрипромысловая транспортировка и переработка первичных углеводородов). Но большая часть этих данных в виде электронных писем, текстовых документов, электронных таблиц, изображений, голосовых и видеозаписей, рыночной информации является неструктурированной, а это означает, что их трудно или дорого содержать в традиционных хранилищах данных, регулярно запрашивать и анализировать.

Применение в нефтегазовой отрасли IIoT, как и других цифровых технологий, сосредоточено на повышении эффективности производства и безопасности технологических процессов. Например, устройства и датчики IIoT могут предоставлять данные в режиме реального времени о состоянии оборудования и трубопроводов, хранении и транспортировке нефти и газа, климатической обстановке, безопасности рабочих.

Используя эту информацию, компании могут эффективно эксплуатировать месторождения с помощью прогнозного технического обслуживания, обнаруживая поломки оборудования до того, как они произойдут. Это приводит не только к повышению производительности труда при меньшем времени простоев, но и к улучшению конечного результата. Еще одно преимущество - отпадает необходимость физического присутствия людей и досмотра объектов в небезопасных условиях.

Добыча нефти, фиксируемая в режиме реального времени с помощью встроенных датчиков, связанных с автоматизированными системами передачи данных, позволяет компаниям на основе сопоставления данных бурения в реальном масштабе времени и данных о добыче из соседних скважин принимать обоснованные оперативные решения по адаптации стратегии бурения. По данным Bain&Company, такой тип сбора и интеграции данных потенциально может увеличить производство на 6-8%.

Внедрение цифровых технологий предполагает трансформацию внутренних бизнес-процессов и выстраивание новых управленческих систем.

Одной из быстро развивающихся технологий, внедрение которой в течение ближайших трех-пяти лет может значительно изменить нефтегазовый сектор, является дополненная реальность. По данным GlobalData, ведущей компании в области данных и аналитики, глобальный рынок AR, достигший в 2018 году

почти 4 млрд долларов, вырастет к 2030 году до 76 млрд долларов, ежегодно увеличиваясь на 24%.

Первоначально технология AR использовалась в нефтегазовой отрасли при проведении инспекций, в процессе обучения сотрудников и обеспечения их безопасности на рабочих местах. Заметное улучшение как аппаратного, так и программного обеспечения в рамках AR, а также растущее использование носимых устройств расширили сферы использования этой технологии и создали благоприятные условия для внедрения AR-приложений в нефтегазовой отрасли.

Внедрение цифровых технологий предполагает трансформацию внутренних бизнес-процессов и выстраивание новых управленческих систем.

Так, по данным McKinsey&Company, существует три подхода, позволяющих использовать преимущества технологий в широких масштабах: инвестирование в человеческий потенциал и технологии будущего, переосмысление бизнес-моделей и создание партнерской экосистемы.

Инвестирование в человеческий потенциал направлено на обучение новым навыкам. В частности, потребуется обучить своего рода переводчиков с языка бизнеса на язык аналитики данных – специалистов, которым предстоит взять на себя роль посредника между бизнесом и аналитиком. При этом потребуется не только обучить людей навыкам, но и в более широком смысле необходимо будет изменить менталитет и модели поведения руководителей и сотрудников в направлении принятия решений на основе данных. Возможно, это потребует также поиска нового персонала за пределами отрасли, например специалистов по робототехнике и проектировщиков продуктов.

Переосмысление бизнес-моделей предполагает выстраивание новой цепочки создания стоимости. Используя технологии подключения, компании могли бы начать использовать общую систему логистики и инспекции, что явилось бы принципиальным отходом от того, что сегодня в отрасли является нормой. К примеру, нефтяные компании оплачивают сотрудникам на контракте, выполняющим буровые работы, за количество отработанных дней, что не стимулирует их к повышению эффективности и сокращению времени бурения скважины. Поэтому бизнес-модель должна быть направлена на повышение эффективности производства.

Создание партнерской экосистемы предусматривает выстраивание и систематизацию всех возможностей и технологий, необходимых для раскрытия потенциала цифровых технологий и методов анализа. Для этого нередко привлекаются сторонние компании-разработчики.

В частности, Total и IBM активно сотрудничают над использованием суперкомпьютера для улучшения разведочных операций, Shell с Amazon работают с целью анализа больших данных.

В конечном итоге, внедрение цифровых технологий требуют перераспределения финансирования и дополнительных вливаний, а также трансформации в корпоративной культуре, в практике использования данных и рабочей силы, в бизнес-моделях и экосистемах.

Переосмысление бизнес-моделей предполагает выстраивание новой цепочки создания стоимости.

MEDIKER INDUSTRIAL

Служба продаж:

тел.: +7 (7172) 55 45 95, e-mail: sales@medikerindustial.kz

РК, 010000, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай батыра 17, блок А.

www.medikerindustrial.kz

ОСОБЫЙ ПУТЬ ШВЕЦИИ

ШВЕЦИЯ – ОДНА ИЗ КРУПНЕЙШИХ СТРАН ЕВРОПЫ, ПО ПЛОЩАДИ ОНА ЗАНИМАЕТ ТРЕТЬЕ МЕСТО В ЕС ПОСЛЕ ФРАНЦИИ И ИСПАНИИ. ОДНАКО В НЕЙ ПОЧТИ НЕТ СВОЕЙ НЕФТИ И ГАЗА. НЕБОЛЬШИЕ НЕФТЯНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЫЛИ ОБНАРУЖЕНЫ В РАЙОНЕ ОСТРОВА ГОТЛАНД И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ АКВАТОРИИ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ, НО ОБЪЕМЫ УГЛЕВОДОРОДОВ В НИХ ОКАЗАЛИСЬ НЕДОСТАТОЧНЫМИ.

До 1970-х страна практиковала в основном импорт энергоносителей, однако в 1973 году произошел нефтяной кризис, а с ним и резкий скачок цен на «черное золото». Это заставило правительство Швеции задуматься об энергетической независимости посредством разнообразия потребляемых видов топлива.

Началось все с активного строительства гидро- и атомных станций, пик которого пришелся на 70-е и 80-е. С 90-х Швеция стала больше обращать внимание на возобновляемую энергетику, прежде всего, солнечную и ветроэнергетику.

Для проведения успешной «зеленой» технологической революции шведские законодатели стали активно использовать принцип кнута и пряника. Так, в 1991 году Швеция стала одной из первых стран в мире, которая опробовала углеродный налог. Любое предприятие платит определенную сумму за каждый сжигаемый литр ископаемого топлива (и соответственно за каждую тонну выброшенного в атмосферу CO2). Частные потребители тоже платят налог в форме надбавки, включенной в цену бензина. И наоборот: сжигание топлива из источников, относимых к возобновляемым (например, биотоплива на основе отходов деревообрабатывающей промышленности, бытовых отходов, торфа), налогами не облагается. Такая налоговая политика кардинально изменила энергетический сектор страны и заставила потребителей энергии задуматься об экологии.

Сектор ветряной и солнечной энергии обладает в Швеции значительными льготами. Производители солнечной энергии освобождены почти от всех налогов: платежи в бюджет для них снижены с января 2017 года на 98%.

Более того, государство всячески поддерживает экологические инициативы населения на местах. Один из первых больших ветропарков в Швеции был построен больше 20 лет назад в городе Гетеборге. Инициаторами стройки стали сами горожане, которые вместе с государством вложили свои сбережения в этот проект в соотношении 50/50. Теперь они, как полноправные акционеры предприятия, имеют право покупать электроэнергию со скидкой и получать проценты от прибыли.

Помимо налоговых льгот, шведы внедрили очень эффективный «внебюджетный» инструмент финансирования нового сектора энергетики – «зеленые сертификаты». Их выдают за каждый выработанный с помощью энергии солнца или ветра «чистый» мегаватт-час электричества.

Эти сертификаты – очень ликвидный товар, они интересуют все традиционные энергетические компании и крупные промышленные предприятия, которые по правилам ЕС обязаны постепенно снижать свои выбросы парниковых газов. Большие предприятия включены в Общеевропейскую торговую систему и обязаны ежегодно получать квоты на такие выбросы. А чтобы уложиться в эти постоянно сокращаемые квоты, предприятия должны или перестраивать свое производство, или выкупать «зеленые сертификаты» у производителей чистой энергии. Этот оригинальный механизм помогает перенаправлять финансы от крупного бизнеса, использующего ископаемое топливо, в сектор зеленой энергетики.

Особые усилия прилагаются в области энергосбережения и энергоэффективности. Швеция расположена на севере Европы, лето там мягкое, а зима холодная, особенно в удаленных северных частях страны. Это требует большого количества энергии для отопления домов. Поэтому в Швеции была проведена масштабная программа по реконструкции многоэтажного жилого фонда. Старые дома, большая часть которых была построена во второй половине XX века, обшиваются специальными утепляющими панелями. В торцах большинства многоэтажек смонтированы современные солнечные коллекторы.

Дополнительным бонусом всех этих мероприятий стало значительное снижение размера коммунальных платежей для населения. В современной Швеции они ниже, чем в Нидерландах или соседней Норвегии. На оплату всех коммунальных услуг сегодня шведы тратят не больше 10-12% от средней зарплаты. В стране сформирована мода на жизнь в энергоэффективном доме, который полностью покрывает свои потребности в электричестве и тепле за счет возобновляемых источников энергии.

Общими усилиями государства, бизнеса и простого населения Швеция, практически не имеющая собственных запасов ископаемого топлива, смогла выстроить довольно устойчивую энергетическую систему, используя исключительно местные возобновляемые ресурсы. Из страны – импортера электроэнергии она превратилась в страну-экспортера, поставляющую излишки энергии в другие страны Европы.

С 2019 года Швеция начала готовить полный переход на зеленую энергетику к 2040 году. Правительство разработало программу трансформации отрасли с учетом 100% использование ВИЭ. Переход предусматривает 3 сценария развития. Они отличаются разной степенью использования разных видов зеленой генерации.

В Швеции не подвергают сомнению возможность построить энергосистему при помощи 100% возобновляемой энергетики. Остается лишь вопрос, какую долю займет тот или иной вид ВИЭ. Агентство по энергетике разработало несколько сценариев, по которым они пытаются найти оптимальный баланс источников энергии.

Все планы предполагают значительную роль гидроэнергетики. В сценарии, ориентированном на энергию ветра, предполагается ее доля в генерации свыше 50%. По мнению специалистов, это до-

Прогнозируется, что из суммарной генерации при помощи ветра в 2040 году на долю офшорных ветроэлектростанций будет приходиться около 30 ТВт·ч в год.

статочно реалистичный сценарий, так как страна обладает довольно большим ветровым потенциалом. По разным сценариям, солнечная энергетика будет генерировать от 5 ТВт/ч до 25 ТВт/ч. Также предусмотрен вариант развития с большой долей комбинированной энергетики на основе биотоплива.

В шведском агентстве по энергетике прогнозируют, что генерация вырастет до 160 ТВт/ч в год, при этом страна намерена экспортировать часть энергии (до 20 ТВт/ч в год). В целом ожидается, что переход на зеленую энергетику в Швеции пройдет безболезненно.

Шведская ассоциация ветроэнергетики прогнозирует в Швеции рост выработки энергии ветра в 4,5 раза – с сегодняшних 20 ТВт·ч до 90 ТВт·ч к 2040 году. Такой вариант развития удачно вписывается в концепцию удовлетворения 100% потребностей страны в электроэнергии при помощи возобновляемых источников энергии.

На долю ветряной генерации придется свыше 50% энергопотребления страны. При этом по мере роста установленной мощности число работающих ветроэнергетических установок может снижаться, что обусловлено развитием технологий, обеспечивающих увеличение энерговыработки каждой отдельно взятой единицы.

Прогнозируется, что из суммарной генерации при помощи ветра в 2040 году на долю офшорных ветроэлектростанций будет приходиться около 30 ТВт·ч в год. При благоприятных обстоятельствах, раскрывающих весь потенциал морской отрасли, ее производительность может увеличиться в несколько раз.

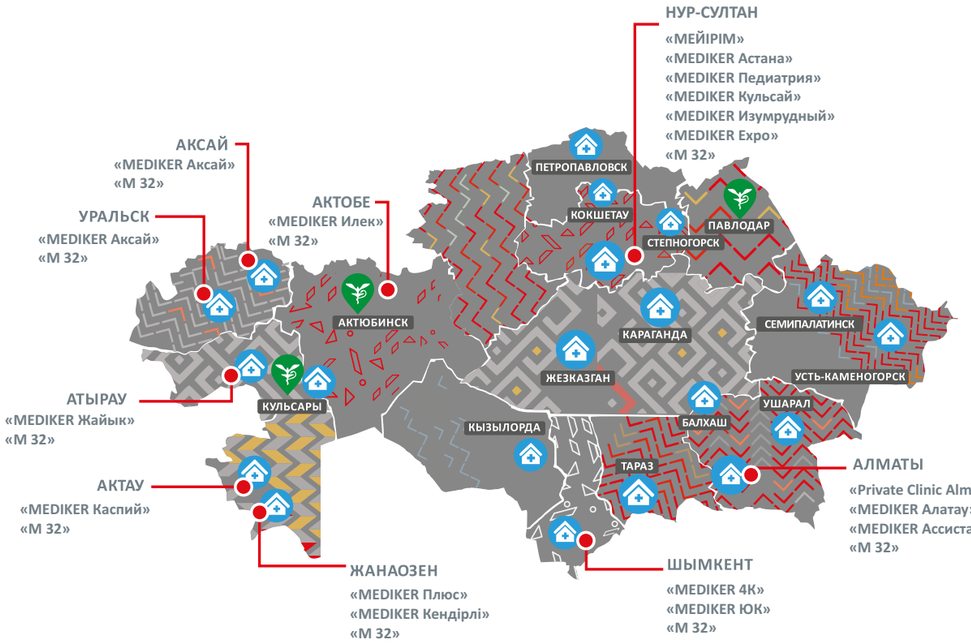
Кроме того, развитие технологий, происходившее в последние 10 лет, привело к снижению стоимости издержек в оншорной отрасли на 50%, и теперь ее объекты можно построить без дополнительной поддержки.

Последовательное внедрение ветроэлектрогенерации приведет также к значительному сокращению выбросов углекислого газа. Сегодня выбросы углекислого газа в Швеции ниже, чем в большинстве других стран. Согласно статистике Международного банка реконструкции и развития, в среднем на одного американца приходится в четыре раза больший объем выбросов CO2 в атмосферу за год, чем на шведа.

Причиной такого низкого уровня выбросов является то, что около 80% электроэнергии в Швеции вырабатывают атомные и гидроэлектростанции. В стране действуют три АЭС (суммарно 8 ядерных реакторов). Около 12% электроэнергии вырабатывается за счет энергии ветра, 9% приходится на электростанции комбинированного производства тепловой и электрической энергии, основным сырьем для них служит биотопливо.

В итоге, благодаря внедренным мерам, к 2045 году Швеция планирует стать «климатически нейтральной», то есть баланс выбросов парниковых газов должен стать нулевым или даже отрицательным.

MEDIKER



МНОГОПРОФИЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ЦЕНТРЫ **MEDIKER**

ВРАЧЕБНЫЕ АМБУЛАТОРИИ **MEDIKER**

БОЛЕЕ 320 МЕДИЦИНСКИХ ПУНКТОВ **MEDIKER** НА ПРОМЫШЛЕНЫХ 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

ПОПУТНЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ: ВОЗМОЖНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ

КАК ИЗВЕСТНО, С ПРОБЛЕМАМИ УТИЛИЗАЦИИ ПНГ СТАЛКИВАЮТСЯ ВСЕ СТРАНЫ, ЗАНИМАЮЩИЕСЯ ДОБЫЧЕЙ НЕФТИ. ПО ДАННЫМ ВСЕМИРНОГО БАНКА, В 2019 ГОДУ ОБЪЕМЫ СЖИГАЕМОГО В ФАКЕЛАХ ПОПУТНОГО ГАЗА СОСТАВИЛИ 150 МЛРД КУБОМЕТРОВ. АНАЛИТИКИ БАНКА ОТМЕЧАЮТ, ЧТО ОСНОВНЫЕ ОБЪЕМЫ СЖИГАЕМОГО ГАЗА ПРИХОДЯТСЯ НА РОССИЮ, ИРАК, США И ИРАН – 45% ВСЕГО ОБЪЕМА. ОДНАКО, В 2020 ГОДУ УРОВЕНЬ СЖИГАНИЯ ПОПУТНОГО ГАЗА СНИЗИЛСЯ НА 10% ИЗ-ЗА НЕФТЯНОГО КРИЗИСА И ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА.

Утилизация ПНГ целесообразна с экономической точки зрения, поскольку попутные газы несут в себе значительный запас ценных компонентов и энергии, которую можно направить на обеспечение нужд коммунального хозяйства, производства, автотракторной техники, для выработки электроэнергии. Одновременно это позволяет отказаться от дорогостоящего привозного топлива. Избыток ПНГ вместе с остатками переработки можно закачивать обратно в пласт для повышения его нефтеотдачи.

Особенность ПНГ — повышенное содержание в нем «жирных» углеводородов, что накладывает отпечаток на технологические особенности его переработки. ПНГ включает в свой состав метан, этан, пропан, бутан и более тяжелые углеводородные компоненты. Кроме того, он может содержать азот, аргон, углекислый газ, сероводород, гелий. ПНГ чаще всего растворен в нефти и выделяется при ее добыче, но также может накапливаться в «шапках» нефтяных месторождений.

При сжигании ПНГ в атмосферу выбрасывается большое количество загрязняющих веществ: частицы сажи, углекислый газ, диоксид серы. Повышенное содержание этих веществ в атмосфере приводит к заболеваниям репродуктивной системы организма людей, наследственным патологиям, онкологическим заболеваниям. Поэтому отказ от сжигания на месторождениях попутного и природного газа и переход к его переработке – это главный путь решения экологической проблемы.

Следует отметить, что Казахстан за последние годы значительно снизил объемы факельного сжигания попутного газа за счет создания новых комплексов переработки попутного газа, обратной закачки газа в пласт для увеличения добычи нефти и сжигания для выработки тепла и электроэнергии на собственных котельных и электростанциях месторождений. В частности, АО «НК «КазМунайГаз» на постоянной основе строит новые объекты утилизации, проводит реконструкцию имеющихся производств, инвестирует в строительство трубопроводов и инфраструктуры.

Методика утилизации

Утилизация ПНГ возможна несколькими способами разной степени технической прогрессивности, от поставки в небольших количествах в газотранспортную систему и обратной закачки в пласт до неглубокой переработки с получением метана и пропан-бутановой смеси и глубокой — с разделением на метан и широкую фракцию жидких углеводородов, далее направляемых на производство нефтехимической продукции. И все большее распространение получает использование ПНГ для генерации электроэнергии и тепла.

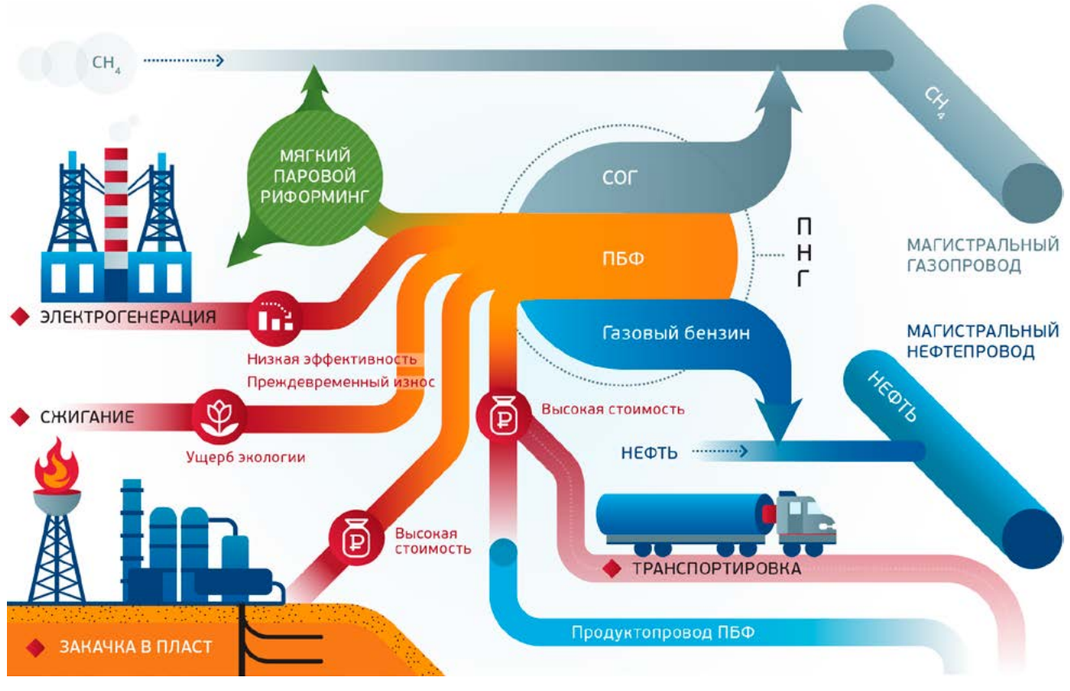
Известно, что ПНГ обладает высокой теплотворной способностью, уровень которой находится в диапазоне 9-15 тысяч Ккал/м3. Таким образом, он может эффективно использоваться в энергетике, а большой процент тяжелых углеводородов делает газ ценным сырьем в химической промышленности. В частности, из ПНГ можно изготавливать пластмассы, каучук, высокооктановые топливные присадки, ароматические углеводороды и так далее. Однако успешному использованию в экономике попутного нефтяного газа мешают два фактора. Во-первых, это нестабильность его состава и наличие большого количества примесей, а во-вторых, необходимость существенных затрат на его «осушку». Дело в том, что нефтяные газы обладают уровнем влагосодержания, равным 100%.

Поскольку попутный газ добывается в непосредственной близости от месторождения нефти, его можно использовать в качестве инструмента для повышения уровня отдачи пласта. Для этого осуществляется закачка ПНГ и различных рабочих жидкостей в пласт. По результатам практических измерений оказалось, что дополнительная добыча с каждого участка составляет 5-10 тысяч тонн в год. Такой способ утилизации газа все же предпочтительнее по сравнению со сжиганием. Кроме того, имеются современные разработки по увеличению его эффективности.

Фракционная переработка попутного нефтяного газа позволяет достигать повышения рентабельности и эффективности производства. Товарными продуктами, получаемыми в результате переработки углеводородного сырья, являются: газовый бензин, стабильный конденсат, пропан-бутановая фракция, ароматические углеводороды и многое другое. В целях оптимизации затрат перерабатывающие заводы в основном строятся на крупных газовых и нефтяных месторождениях, а на малых месторождениях благодаря достижениям научно-технического прогресса используется блочное компактное оборудование по переработке сырья.

Строительство электростанций, использующих вместо дорогостоящего жидкого топлива или природного газа собственный ПНГ с месторождения, позволяет решить проблему энергоснаб-

Фракционная переработка попутного нефтяного газа позволяет достигать повышения рентабельности и эффективности производства.



жения удаленных объектов, где нет необходимой инфраструктуры, используя подручное сырье. Соответственно, нет необходимости дополнительно сжигать дорогостоящее топливо или приобретать электричество из центральной сети, что способствует снижению общих выбросов.

Возможности очистки

Переработка ПНГ начинается с его очистки. Очистка от механических примесей, двуокиси углерода и сероводорода проводится для улучшения качества продукта. Сначала ПНГ охлаждается, при этом все примеси конденсируются в башнях, циклонах, электрофильтрах, пенных и прочих аппаратах. Затем проходит процесс осушки, при котором влага поглощается твердыми или жидкими веществами. Данный процесс считается обязательным, так как излишнее количество влаги значительно увеличивает расходы на транспортировку и затрудняет использование конечного продукта. Самыми распространенными сегодня способами очистки ПНГ являются следующие методы.

Сепарационные методы. Это самые простые технологии, применяемые исключительно для выделения конденсата после компримирования и охлаждения газа. Методы могут быть использованы в любых условиях и отличаются низким уровнем отходов.

Однако качество получаемого ПНГ, особенно при низких давлениях, невысокое. Углекислый газ и сернистые соединения не удаляются.

Газодинамические методы. Основаны на процессах преобразования потенциальной энергии высоконапорной газовой смеси в звуковые и сверхзвуковые течения. Используемое оборудование отличается низкой стоимостью и простотой эксплуатации. При низких давлениях эффективность методов невысока, сернистые соединения и CO2 также не удаляются.

Сорбционные методы. Позволяют осуществлять осушку газа как по воде, так и по углеводородам. Кроме того, возможно удаление небольших концентраций сероводорода. С другой стороны, сорбционные методы очистки плохо адаптируются к полевым условиям, а потери газа составляют до 30%.

Гликолевая осушка. Используется в качестве самого эффективного способа удаления влаги из газа. Данный метод востребован в качестве дополнения к другим способам очистки, поскольку ничего кроме воды он не удаляет. Потери газа составляют менее 3%.

Обессеривание. Еще один узкоспециализированный набор методов, направленный на удаление из ПНГ сернистых соединений. Для этого используются технологии аминовой отмывки, щелочной очистки, процесс «Серокс» и так далее. Недостатком является 100% влажность ПНГ на выходе.

Мембранная технология. Это самый эффективный метод очистки ПНГ. Его принцип основан на различной скорости прохождения отдельных элементов газовой смеси через мембрану. На выходе получаются два потока, один из которых обогащен легкопроникающими компонентами, а другой - труднопроникающими. Раньше селективных и прочностных характеристик традиционных мембран было недостаточно для очистки ПНГ. Однако сегодня на рынке появились новые половолоконные мембраны, способные работать с газами, имеющими высокую концентрацию тяжелых углеводородов и сернистых соединений.

В целом, необходимость перехода от сжигания попутных нефтяных газов к их переработке и утилизации вызвана экономической целесообразностью и экологическими требованиями. За прошедшие годы методы утилизации значительно расширились, а новые технологии продолжают разрабатываться, способствуя улучшению экологии на территории предприятий.

ТОО «СП «КАЗГЕРМУНАЙ»:
социальная ответственность как вклад в укрепление суверенитета государства

В ЭТОМ ГОДУ НЕЗАВИСИМОСТИ КАЗАХСТАНА ИСПОЛНЯЕТСЯ 30 ЛЕТ. ОБ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ И ВАЖНОСТИ ЭТОГО СОБЫТИЯ ЗНАЕТ КАЖДЫЙ ИЗ НАС. ПРАКТИЧЕСКИ РОВЕСНИКОМ НЕЗАВИСИМОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЯ ТОО «СП «КАЗГЕРМУНАЙ», КОТОРОЙ В 2021 ГОДУ ИСПОЛНЯЕТСЯ 28 ЛЕТ. ТОВАРИЩЕСТВО СОЗДАВАЛОСЬ В НЕЛЁГКИЕ ГОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ПОЛИТИЧЕСКОГО СТАНОВЛЕНИЯ СУВЕРЕННОГО КАЗАХСТАНА. ЗА ЭТИ ГОДЫ ДВИГАЛОСЬ ВПЕРЁД И КРЕПЛО НАШЕ НЕЗАВИСИМОЕ ГОСУДАРСТВО, РОСЛА И ВНОСИЛА СВОЮ ЛЕПТУ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА ПРИСУТСТВИЯ КОМПАНИЯ «КАЗГЕРМУНАЙ».

Наряду с другими ведущими нефтедобывающими предприятиями Кызылординской области Казгермунай обеспечивает рабочие места для сотен своих сотрудников и работников десятков подрядных организаций, осуществляющих деятельность на контрактных территориях КГМ. Вместе с другими крупными налогоплательщиками, компания вносит свой существенный вклад в формирование бюджета региона. Как недропользователь товарищество выполняет все свои контрактные обязательства по участию в социально-экономическом развитии региона. Вместе с тем СП, как представитель социально ответственного бизнеса, стало ещё и долгосрочным и надёжным партнёром местной исполнительной власти в вопросах поддержки незащищённых и уязвимых слоёв населения, реализации значимых для общества проектов.

Компания оказывает помощь профессиональному и массовому спорту. Самый популярный и узнаваемый среди жителей и гостей Кызылорды из спортивных объектов - «Ледовый дворец» - возведён при поддержке ТОО «СП «КГМ». Он был открыт при участии Первого президента Республики Казахстан Нурсултана Абишевича Назарбаева во время его рабочей поездки в область в 2013 году. Участие компании в финансировании строительства арены - долевое. Главной целью Казгермунай было оказание содействия развитию зимних видов спорта в регионе. Спортивно-оздоровительный комплекс – это единственный в области центр подготовки юных спортсменов: хоккеистов, фигуристов, конькобежцев, гимнасток. А вечерами он по приемлемым ценам даёт всем желающим возможность здорового отдыха, предоставляя арену для массового катания горожан. Помимо этого выделяются площадки для занятий спортом людям с особыми потребностями. Здесь имеются игровой зал с баскетбольной и волейбольной площадками, зал единоборств, хореографический класс. А ещё «Ледовый дворец» стал местом для проведения региональных и международных спортивных турниров.

Значительный вклад КГМ в массовый спорт - полное финансирование строительства городского ипподрома. Выделяя средства на данный проект, Казгермунай поддержал национальные виды спорта, создав условия для обучения конным видам спорта детей. Открытый осенью 2015 года ипподром отвечает международным требованиям и стандартам. Общая площадь объекта – 57 гектаров. Он включает в себя трибуны для зрителей на 3000 посадочных мест, двухэтажную VIP-ложу, автостоянку, хозяйственную территорию и водосборник, и позволяет проводить в Кызылординской области конные состязания на высшем уровне, а также масштабные городские культурно-развлекательные мероприятия: «Алтын күз», «Наурыз-мейрамы».

Важно упомянуть тот факт, что компания выделяла средства на строительство школьных спортивных многофункциональных площадок и открытых футбольных мини-полей в городе. Их возведение – это вклад предприятия в пропаганду здорового образа жизни, спортивного отдыха горожан и благоустройство областного центра.

Получали финансовую поддержку Казгермунай для подготовки и участия в значимых международных турнирах и профессиональные спортсмены. В 2013-14 годах компания спонсировала тяжелоатлета Илью Ильина, а с 2015 по 2019 годы фигуристку Элизабет Турсынбаеву. Товарищество таким образом содействовало укреплению позиций Казахстана на мировой спортивной арене.

От спорта перейдём к здравоохранению. Один из значимых для Кызылординской области объектов, сдача в эксплуатацию которого в 2016 году стала возможной благодаря финансовой помощи ТОО «СП «Казгермунай» - Областной психоневрологический интернат на 300 мест в поселке Талсуат. Его строительство начали ещё в 2008 году, но приостановили из-за затянувшихся судебных разбирательств в связи с банкротством компании-застройщика. Выделять бюджетные деньги на один и тот же объект второй раз закон не позволяет. Тогда областной акимат предложил КГМ подписать меморандум о социально-экономическом развитии Кызылординской области, в рамках которого и спонсировалось завершение строительства этого современного комплекса. Он включил в себя: главный корпус и 8 блоков, прачечную с дезинфекционным отделением, автостоянку, гараж, трансформаторную и канализационную насосные станции, спортзал, отдел водных лечебных процедур, мастерскую для обработки дерева и швейный цех. Здесь обеспечены достойные и безопасные условия для проживания и поддержания здоровья людей, страдающих хроническими психическими заболеваниями.

Большую поддержку региону оказал Казгермунай и в прошлом году, когда пандемия коронавирусной инфекции вскрыла серьёзные недостатки в системе здравоохранения. Специалистами облздрава было определено наиболее необходимое для приобретения медицинское оборудование, которое закупили за счёт спонсоркой помощи компании. Это: два передвижных цифровых рентген-аппарта для Жанакорганской и Кармакчинской районных больниц и кислородная станция для Областной многопрофильной больницы. Подобной медицинской техники прежде в районных больницах не было. Данные рентген-аппараты отличаются не только высокой точностью, но и мобильностью, что позволяет делать снимки самым тяжёлым больным, которые не в состоянии покинуть пределы палаты или комнаты. А главное лечебное учреждение области благодаря кислородной станции стало независимым от поставщиков кислорода, самостоятельно контролирует его производство и резервирование, снабжая бесплатно ещё несколько медицинских учреждений Кызылорды.

Внесло товарищество лепту и в создание условий для интересной и эффективной организации свободного времени студентов и школьников. В мае 2019 года, в год молодёжи в Казахстане, на левобережье Кызылорды за счёт спонсорских средств ТОО «СП «Казгермунай» открылся Молодёжный ресурсный центр. Работы по его стоительству были начаты ещё в 2017 году. Общая площадь здания составляет 10 000 м2. В центре успешно функционируют: IT-парк, фитнес-студия, спортивные площадки, библиотека, коворкинг-центр, анти-кафе, 3Д студия, кабинет робототехники, молодежный продюсерский центр и студия звукозаписи, конференц-зал, актовый зал на 300 мест. Многие из предоставляемых молодежи сервисов бесплатные.

Не оставила компания без внимания и культуру. Как известно, в Кармакчинском районе Кызылординской области в 1980 году был возведён Мемориальный комплекс «Коркыт ата» в честь известного тюркского акына Коркыт-ата. На территории комплекса расположены: музей, амфитеатр, 12-метровая стелла. В 2014 году ТОО «СП «Казгермунай» профинансировало капитальную реконструкцию комплекса. В её рамках были отреставрированы все архитектурные сооружения, расширены пешеходные дорожки, уложена плитка, построены водохранилище и инженерная инфраструктура, а также проведена работа по благоустройству территории.

Помимо представленных здесь самых больших объектов, строительство которых в том или ином объёме спонсировало ТОО «СП «Казгермунай», компания ежегодно принимает участие в республиканской благотворительной акции «Дорога в школу», регулярно оказывает помощь детской деревне семейного типа «Атамекен», а также различным благотворительным фондам и организациям.

Таким образом мы видим, что компания «Казгермунай», как представитель бизнеса фокусируется не только на извлечении прибыли, но и старается принести пользу обществу. Заручившись поддержкой участников товарищества: АО НК «КазМунайГаз» и АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз», СП ведёт свою деятельность в Кызылординском регионе с пониманием того, что обеспечение населения всеми важнейшими социальными и материальными благами возможно только при слаженном сотрудничестве государства и бизнеса. Свои вложения в социальныо значимые проекты ТОО «СП «Казгермунай» воспринимает как лепту в укрепление стабильности и развития общества, что в современных политико-экономических реалиях является необходимым условием для поддержания суверенитета любого государства.

ПРИОРИТЕТЫ БЕЗОПАСНОСТИ В «ПЕТРОКАЗАХСТАН»

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ВЕДЕТСЯ ПО ПРИНЦИПАМ ПОСТОЯННОГО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ, ПЛАНОМЕРНОЙ РАБОТЫ ПО ДОНЕСЕНИЮ ДО КАЖДОГО СОТРУДНИКА ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ. А ТАКЖЕ ТОГО ФАКТА, ЧТО БЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ – ЭТО, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ДЕЛО КАЖДОГО СОТРУДНИКА И НЕОБХОДИМЫЙ ФУНДАМЕНТ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДОЛЖНОСТНЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ. ДЕВИЗ КОМПАНИИ «ПЕТРОКАЗАХСТАН» - «БЕЗОПАСНОСТЬ - ПРЕЖДЕ ВСЕГО!» - В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ ЕЩЕ РАЗ ПОДТВЕРДИЛ СВОЮ ЗНАЧИМОСТЬ.

В течение 2020 года во всех бизнес-подразделениях «ПетроКазахстан» был реализован ряд мер, направленных на недопущение распространения коронавируса COVID-19 среди работников «ПетроКазахстан»: созданы Оперативные штабы по борьбе с инфекцией, разработаны алгоритмы неотложных мероприятий на случай обнаружения подозрений на заражение COVID-19, подготовлены планы мероприятий по предотвращению распространения COVID-19 на объектах компании, выпущены памятки и инструкции по соблюдению карантинных мер. Осуществлен закуп медицинских и дезинфицирующих средств: защитных щитков, медицинских масок, перчаток, антисептиков и др. Ежедневно проводится термометрия работников и проверки соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в офисах и на производственных объектах компании. Проводится экспресс-тестирование работников перед выездом на вахту и ПЦР-тестирование работников, направляющихся в командировки. Регулярно публикуется и отслеживается выполнение законодательных требований по недопущению распространения COVID-19. Осуществляется деятельность по координации работ с органами санитарно-эпидемиологического контроля.

Кроме того, подразделения компании успешно прошли сертификацию. Так, в феврале 2020 года Алматинский филиал компании «ПетроКазахстан Оверсиз Сервисез Инк.» успешно прошел сертификацию системы управления БОТОС на соответствие международным стандартам ISO14001-2015 «Системы экологического менеджмента» и ISO45001-2018 «Система менеджмента здоровья и безопасности труда». 25 февраля 2020 года были получены сертификаты соответствия №229334 и №229335 от Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch, действующие до 24 февраля 2023 года.

В 4 квартале 2020 года перерабатывающее подразделение - ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» (ТОО «ПКОП») успешно прошло внешний ре-сертификационный аудит СЭМ на соответствие требованиям стандарта ИСО14001:2015, в рамках которого составлен реестр существенных экологических аспектов и определены мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и улучшению экологических аспектов предприятия. В 2020 году СМОЗиОБТ предприятие также успешно прошло сертификацию по новому стандарту ИСО 45001:2018 Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр - Евразия». В дополнение на ТОО «ПКОП» проведен комплексный технологический аудит с НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» совместно с независимыми экспертами. Была получена высокая оценка производственных показателей и объектов модернизации предприятия, соответствующая Европейскому справочнику «Commission implementing decision». Кроме того, в благодарственном письме от МЦЗТ и ИП была дана оценка высокой степени готовности предприятия к переходу на уровень наилучших доступных технологий (НДТ) и высокой квалификации специалистов предприятия.

По инициативе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК был проведен комплексный технологический аудит в добывающем подразделении - АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» (АО «ПККР») с целью определения уровня достижения наилучших доступных технологий на предприятии. Дано предварительное заключение независимых экспертов. Получены экологические разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» и ТОО «Кольжан» на 2021 год, а также лицензия на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, выданная Комитетом атомного и энергетического надзора и контроля Министерства энергетики РК.

Ведется непрерывная работа в эко-направлении во всех подразделениях компании. Организован раздельный сбор и передача на переработку бумаги, пластиковых бутылок, батареек и пищевых отходов в офисе. Пересмотрена и продлена до 2023 года «Программа поощрения работников за сообщения о потенциально опасных ситуациях, опасных условиях и действиях». В 2020 году более 30 работников «ПетроКазахстан» премировано по данной Программе.

В 2020 году по ТОО «ПКОП» отсутствовали экологические инциденты, превышения установленных нормативов эмиссий, а также штрафы за нарушение экологического законодательства РК. В феврале 2020 года на заводе проведен комплексный технологический аудит НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов», и была получена высокая оценка производственных показателей и объектов модернизации предприятия и их соответствие Европейскому и Российскому справочникам НДТ.

28 марта 2020 года ТОО «ПКОП» приняло участие в экологической акции «Час земли», когда на 1 час было произведено частичное отключение наружного освещения вспомогательных объектов предприятия. В рамках создания «Зеленого пояса» вокруг г. Шымкент произведена посадка 1000 саженцев зеленых насаждений, а по просьбе жителей в близлежащем поселке «Карабастау» посажено еще 500 плодовых и лиственных деревьев. 19 сентября 2020 года в рамках международной акции «Всемирный день чистоты» работниками ТОО «ПКОП» проведен субботник у истоков городской речки Кошкар-ата и прилегающей зоны общественного отдыха. Данная акция была направлена на поддержание чистоты города, сохранение естественной красоты природы для будущих поколений.

ТОО «ПКОП» приняло участие в онлайн-церемонии «Рейтинг открытости экологической информации нефтегазовых компаний. Итоги 2020». Организаторами данного рейтинга являются «Всемирный фонд дикой природы WWF» при поддержке «Программы окружающей среды ООН». Подведение итогов рейтинга открытости экологической информации осуществлялось среди нефтегазовых компаний России, Казахстана, Азербайджана. ТОО «ПКОП» в данном рейтинге

заняло 4-е место среди 17 компаний ДЗО АО «НК КМГ», 1-е место среди нефтеперерабатывающих компаний РК.

Обучение в сфере безопасности, охраны труда и окружающей среды имеет огромное значение и подтверждением тому служит тот факт, что в течение года 2797 работников компании прошли соответствующее обучение. В 2020 году начата реализация Программы «Дорожная карта по совершенствованию системы менеджмента безопасности дорожного движения в АО «ПККР». Целью данной Программы является сокращение количества ДТП на дорогах компании, а также улучшение состояния транспортной безопасности в АО «ПККР» и подрядных организациях. В 1 квартале 2020 года АО «ПККР» приняло участие в республиканских командно-штабных учениях «ЗИМА-2020» и «ВЕСНА-2020», а в течение года - на областных командно-штабных учениях. Продолжается ежегодное обучение персонала АО «ПККР» по программе пожарно-технического минимума специалистами отдела пожарной безопасности. Проводится техническое обслуживание, ремонт и перезарядка порошковых огнетушителей на базе пожарной части месторождения Кумколь, где организован цех по их перезарядке.

Следует отметить и вклад «ПетроКазахстан» в борьбе с COVID-19. В рамках оказания помощи Кызылординскому региону в борьбе с COVID-19 АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» выделило сумму в размере 58 млн. тенге на установку кислородной станции в Казалинской межрайонной больнице. Помимо этого, несмотря на кризисную ситуацию, ПККР продолжает поддерживать подшефные детские организации, которым компания помогает уже много лет, включая реабилитационный центр для детей-инвалидов «Шапагат», детский сад

«Балдаурен» для детей из многодетных и малообеспеченных семей и детскую деревню «Атамекен», где живут дети, оставшиеся без родителей.

ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» в период пандемии оказало поддержку акимату г.Шымкент, выделив 200 млн. тенге на приобретение аппаратов ИВЛ и другие нужды медицинских учреждений города, а также передало в акимат 4000 медицинских масок и 300 защитных костюмов. Также была оказана гуманитарная помощь провизорному стационару Шымкентской городской больницы №2, стоявшему на передовой по борьбе с COVID-19, путем приобретения 10000 медицинских масок и 1000 защитных костюмов. Кроме того, Совет молодых специалистов ТОО «ПКОП» совместно с Молодежным ресурсным центром Шымкента провел благотворительную акцию «Жанға жылу» для поддержки 100 нуждающихся семей из Енбекшинского, Абайского, Аль-Фарабийского и Каратауского районов. Были подготовлены продовольственные корзины из продуктов первой необходимости, а волонтеры из числа молодежи «ПетроКазахстан Ойл Продактс», соблюдая правила безопасности, передали эти продуктовые корзины нуждающимся семьям. Данная акция была проведена в поддержку проекта «Біз біргеміз!».

В рамках этой же акции в сентябре 2020 года состоялись церемонии передачи материальной помощи компанией CNPC и его казахстанским партнером АО «КазМунайГаз» (КМГ) городу Шымкенту и Алматинской области в виде концентраторов кислорода в количестве по 50 штук каждому из регионов. Данная благотворительная акция получила высокую оценку со стороны местных властей и общественности. Оказывая гуманитарную помощь по борьбе с COVID-19, акционеры «ПетроКазахстан» - CNPC и АО «НК КазМунайГаз» также выделили средства в Благотворительный фонд «Халык» в размере 4 млрд. тенге, и эти средства были задействованы в борьбе с эпидемией.

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.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТРАНЗИТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТРАНЗИТ (ИЛИ ПЕРЕХОД) СТАНОВИТСЯ ДОЛГОСРОЧНЫМ ГЛОБАЛЬНЫМ ПРИОРИТЕТОМ НА ФОНЕ ОБНАРОДОВАНИЯ МНОГИМИ СТРАНАМИ И КОМПАНИЯМИ НАМЕРЕНИЯ ПЕРЕЙТИ К УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ В БЛИЖАЙШИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ.

Несмотря на явные свидетельства антропогенного влияния на изменение климата, активную международную поддержку Парижского соглашения и усиление роли экологически чистых, устойчивых источников энергии, связанные с энергетикой выбросы углекислого газа в течение периода с 2014 по 2019 годы демонстрировали увеличение в среднем на 1,3% ежегодно. На энергетический сектор приходится около 80% антропогенных выбросов CO2, и как следствие он играет центральную роль в обеспечении успешности процесса декарбонизации.

В то время как прошлый 2020 год, стал исключением из-за влияния пандемии (эмиссии снизились примерно на 7%), возврат к повышательной динамике выглядит весьма вероятным сценарием, по крайней мере, в кратко- и среднесрочной перспективе. К примеру, как считают эксперты S&P Global Platts Analytics, восстановление экономики и сравнительно низкие цены на ископаемое топливо приведут к увеличению уже в 2021 году выбросов углекислого газа в энергетическом секторе на 4,4% или 1,4 гигатонны в годовом исчислении.

Между тем, как подчеркивают в Международном агентстве по возобновляемым источникам энергии (IRENA), в последние годы глобальный энергетический сектор начал меняться, благодаря политической поддержке и технологическим инновациям. Буквально за один минувший год на фоне глобальных потрясений радикально усилилось восприятие лидерами энергетического сектора долгосрочных рисков и возможностей.

Возобновляемая энергетика уже сейчас явно лидирует по вводу в эксплуатацию новых мощностей генерации – 2020 год стал историческим максимумом для рынков ветровой и солнечной энергии. Были достигнуты новые ценовые рекорды для солнечных систем генерации (менее 2 центов США за кВт/ч). В Европе доля возобновляемых источников энергии в генерации электроэнергии впервые в истории превысила долю ископаемого топлива. Электрификация транспорта также демонстрирует признаки активного энергетического перехода. Так, общемировые продажи электромобилей выросли на 43% по сравнению с 2019 годом до 3,2 млн единиц, что составляет 4,2% от общих продаж новых автомобилей.

По сути, новый энергетический переход – это транзит от ископаемых источников энергии к электроэнергии, глобальное потребление которой растет. Если говорить в очень общем плане, активная электрификация за счет возобновляемой энергетики и новых источников энергии станет ответом на изменение климата. Причина в том, что в мире есть доступ к дешевой электроэнергии, и она может удовлетворить долгосрочные потребности человечества в энергии, будь то транспорт, отопление и т.д. Проверенные энергетические технологии на основе нулевых выборов уже в значительной степени существуют сегодня. Возобновляемые источники, «зеленый» водород и современная биоэнергетика будут доминировать в энергетике будущего.

Пандемия усилила эту тенденцию, выступив своего рода мобилизационным фактором. После увеличения мощностей возобновляемых источников энергии в 2019 году примерно на 176 ГВт, ввод в эксплуатацию новых возобновляемых источников энергии достиг рекордных 200 ГВт, в то время как остальная часть глобального энергетического сектора сократилась.

Согласно данным Международного энергетического агентства, в условиях рецессии, вызванной пандемией, спрос на нефть в 2020 году упал на 8,8%, а на уголь – на 5% по сравнению с предыдущим годом. Возобновляемые источники стали единственным сектором энергетики, который в 2020 году продемонстрировал рост. Темпы и масштабы перехода на возобновляемые источники энергии уже превзошли самые оптимистичные прогнозы. Международное энергетическое агентство ожидает, что возобновляемые источники энергии скоро, уже к 2025 году, превзойдут уголь в качестве крупнейшего источника энергии.

Политические амбиции явно растут, поскольку все больше стран и предприятий берут на себя обязательства по достижению нулевых показателей эмиссий. Среди прочего, Казахстан заявил о том, что к 2060 году станет углеродно-нейтральным государством.

Однако скорость перехода далека от темпов, необходимых для соответствия Парижскому соглашению.

Предпринимаемые сейчас на международном уровне меры и политические шаги приведут только лишь к стабилизации глобальных эмиссий, с небольшим снижением к 2050 году. Однако, если они не будут реализованы в полной мере по тем или иным причинам, выбросы CO2 в состоянии потенциально вырасти на 27% в ближайшие три десятилетия.

В целом, по оценкам IRENA, текущая интенсивность энергетического перехода не позволит осуществить имплементацию концепции безуглеродного развития и недопущение критических климатических изменений. Чтобы достичь нулевых эмиссий к 2050 году, выбросы CO2 должны сокращаться в среднем на 3,5% в годовом исчислении. Это гипотетически достижимо, но чрезвычайно сложно, причем требуются срочные действия по нескольким направлениям.

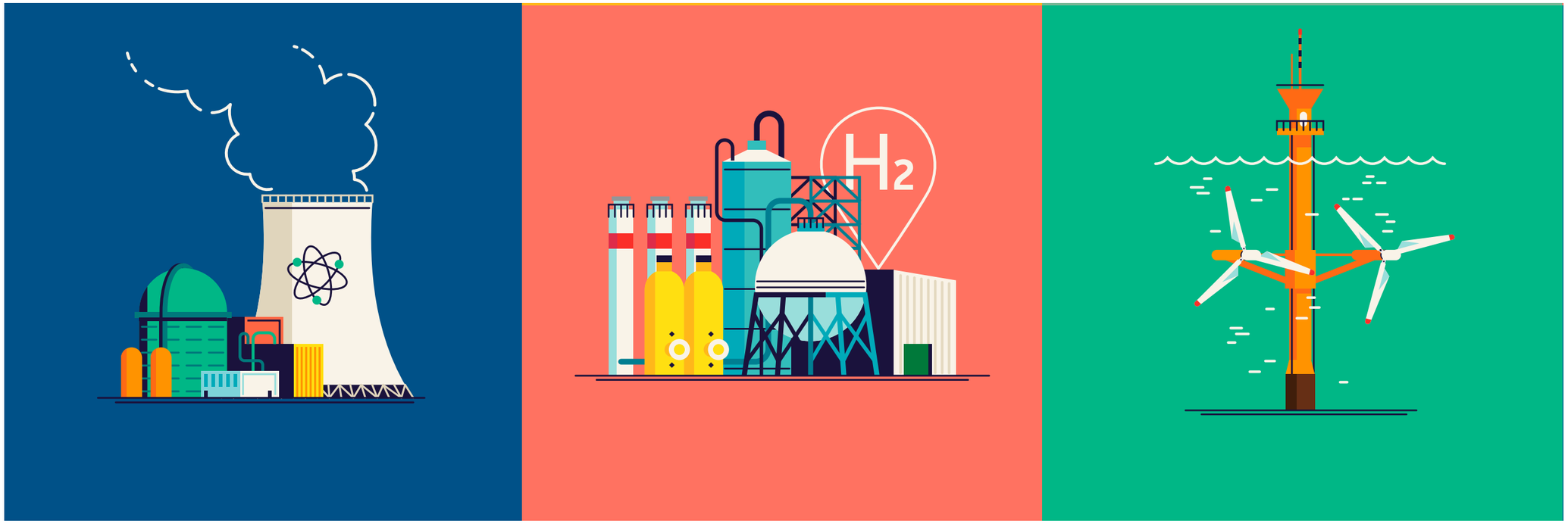
Время в данном контексте имеет решающее значение, так как промедление с энергетическим переходом приведет к критическим последствиям. Необходим радикальный сдвиг на основе легкодоступных источников энергии и технологий повышения энергоэффективности, которые можно активно внедрять уже сейчас, в том числе во многих развивающихся странах.

Эксперты считают, что для эффективного энергетического перехода необходима комбинация технологий и стратегических подходов, в частности:

• Стабилизация спроса на энергию за счет повышения энергоэффективности и

Новый энергетический переход – это транзит от ископаемых источников энергии к электроэнергии, глобальное потребление которой растет.

Ветровая и солнечная генерация будет доминировать в структуре производства электроэнергии, обеспечивая 63% общемировых потребностей в электроэнергии к 2050 году. Другие зрелые возобновляемые технологии и новые технологии также позиционируются как играющие важную роль в декарбонизации мировой энергетики.



перехода к экономике замкнутого цикла при сохранении приемлемого экономического роста.

- Декарбонизированные энергосистемы с преобладанием возобновляемых источников энергии для удовлетворения растущих общемировых потребностей.
- Электрификация секторов конечного потребления с увеличением использования электроэнергии в секторе недвижимости, промышленности и транспорте.
- Расширение производства и использования экологически чистого водорода, синтетического топлива и сырья для осуществления так называемой косвенной электрификации.
- Целевое использование биомассы из так называемых устойчивых источников.

Оптимистический сценарий безуглеродного будущего

Международное агентство по возобновляемым источникам энергии не так давно предоставило сценарий оптимистичного развития глобального энергетического перехода, который позволит к середине текущего столетия снизить возможное потепление климата с 4 °C до 1,5 °C.

В частности, к 2050 году электроэнергия должна обеспечить свыше 50% общего конечного потребления энергии, если ведущие государства намерены выполнять свои обязательства в отношении климата. На сегодня этот показатель составляет всего около 21%. При рассматриваемом сценарии, к 2050 году 90% общих потребностей в электроэнергии будет обеспечиваться за счет возобновляемых источников энергии (менее 30% сейчас), за которыми следует природный газ с долей 6%, и оставшаяся часть будет закрываться за счет ядерной энергии.

Ветровая и солнечная генерация будет доминировать в структуре производства электроэнергии, обеспечивая 63% общемировых потребностей в электроэнергии к 2050 году. Другие зрелые возобновляемые технологии (например, гидроэнергетика, биоэнергетика, геотермальная энергия и концентрированная солнечная энергия) и новые технологии (к примеру, энергия океана) также позиционируются как играющие важную роль в декарбонизации мировой энергетики.

Потенциал роста усиливается за счет стоимостного фактора: три четверти континентальных ветровых электростанций и 40% солнечных систем генерации, введенных в эксплуатацию в 2019 году, будут производить в течение всего срока своей эксплуатации электроэнергию дешевле, чем любые альтернативы из сектора ископаемого топлива. А от трех четвертей до четырех пятых электроэнергии континентальных ветровых и солнечных установки, введенных в эксплуатацию в 2020 году на условиях аукционов или тендеров, имели лучшие ценовые показатели, чем самый дешевый вариант, использующий ископаемые виды топлива.

Установленная мощность возобновляемых источников энергии должна будет увеличиться с более чем 2,5 тыс. ГВт сегодня до более чем 27,7 тыс. ГВт в 2050 году. То есть более чем в десять раз. В годовом исчислении для этого требуется более 840 ГВт новых возобновляемых мощностей каждый год, по сравнению с примерно 170-200 ГВт, добавляемыми в последние годы. Прежде всего, рост обеспечат солнечные и ветровые (как континентальные, так и морские) станции.

К середине текущего столетия установленная мощность солнечной энергии при анализируемом сценарии может достигнуть более 14 тыс. ГВт, а ветровой – более 8,1 тыс. ГВт. Гидроэнергетика, биомасса, геотермальная энергия, концентрированная солнечная энергия и океанические технологии составят остающийся прогнозный рост возобновляемой энергии.

Производство ископаемого топлива за рассматриваемый период по прогнозу IRENA сократится более чем на 75%, при этом общее потребление ископаемого топлива будет постоянно снижаться уже с 2021 года. Однако ископаемое топливо по-прежнему будет играть важную роль, в основном в энергетике и, в некоторой степени, в промышленности, обеспечивая 19% поставок первичной энергии в 2050 году. Добыча нефти и угля сократится быстрее всего, в то время как природный газ достигнет пика примерно в 2025 году, а затем тоже начнет сокращаться.

Природный газ будет крупнейшим оставшимся источником ископаемого топлива к 2050 году (70% от общего объема используемого ископаемого топлива), примерно на уровне 52% от сегодняшнего показателя. Добыча природного газа составит 2,2 трлн куб. м по сравнению с примерно 4,2 трлн куб. м сегодня. Около 70% природного газа потребляется на электростанциях и в производстве так называемого «голубого» водорода, а также в промышленности. Мировая добыча нефти упадет до чуть более 11 млн баррелей в сутки, что примерно на 85% ниже, чем сейчас.

Добыча угля снизится более резко: примерно с 5,75 млрд тонн в 2018 году до почти 240 млн тонн в год в 2050 году. В частности, к 2030 году в энергетическом секторе использование угля значительно сократится – до 55% по сравнению с текущими уровнями, а к 2050 году будет практически полностью прекращено.

Вместе с тем, приведенный выше сценарий IRENA представляется сложным для реализации, особенно в случае затяжных структурных проблем в мировой экономике. Скорее он выступает в качестве своеобразного гипотетического ориентира для всех стейкхолдеров, в то время как реальные показатели к 2050 году будут существенно скромнее, особенно в развивающихся государствах, не имеющих доступа к достаточным долгосрочным инвестициям и технологиям.

Так, несмотря на колоссальный рост возобновляемых источников энергии, наиболее правдоподобный сценарий, по мнению S&P Global Platts Analytics, указывает на то, что ископаемое топливо по-прежнему будет составлять половину энергобаланса в 2050 году. Часть стран, особенно некоторые сырьевые экономики, могут вовсе торпедировать инициативы в направлении безуглеродного развития. Австралия, несмотря на статус передовой экономики, является одним из примеров того, насколько сложным будет этот путь: ее правительство по-прежнему поддерживает угольную промышленность и отказывается принимать климатические цели в соответствии с Парижским соглашением.

Тем более, суровая зима 2021 года в США и Европе наглядно показала, что без традиционной энергетики обеспечить стабильность энергетической системы будет затруднительно. Пытаться форсированно и бездумно искоренить ископаемое топливо просто нереально, но можно уменьшить его воздействие на окружающую среду. Рынки низкоуглеродных сырьевых товаров в состоянии стимулировать низкоуглеродную добычу нефти и газа и более эффективные цепочки поставок.

Мир нуждается в более эффективном законодательстве, действиях и стимулах, чтобы продвигать изменения в поведении производителей и потребителей с точки зрения достижения желаемых климатических результатов.

Инвестиции как системная проблема

Инвестиционный вопрос является очень существенной проблемой для реализации приведенного выше оптимистичного сценария Международного агентства по возобновляемым источникам энергии. В частности, инвестиции в энергетику придется в целом увеличить не менее чем на 30%.

Согласно оценке IRENA, текущие национальные планы государств предусматривают инвестирование в совокупности почти 98 трлн долларов в энергетические системы в течение ближайших трех десятилетий. При этом объявленные ранее пакеты экономических стимулов

Мир нуждается в более эффективном законодательстве, действиях и стимулах, чтобы продвигать изменения в поведении производителей и потребителей с точки зрения достижения желаемых климатических результатов.

фактически направят порядка 5 трлн долларов в секторы, которые оказывают большое влияние на выбросы углерода (сельское хозяйство, промышленность, энергетика, транспорт и т.п.), а лишь менее 1,8 трлн долларов можно отнести к категории зеленых инвестиций.

Чтобы обеспечить более устойчивое будущее, значительные инвестиции необходимо направить в энергетическую систему, которая уделяет приоритетное внимание возобновляемым источникам энергии, электрификации, энергоэффективности и связанной с ними энергетической инфраструктуре. Сценарий IRENA может быть реализован за счет дополнительных 33 трлн долларов сверх запланированных инвестиций. Таким образом общий объем глобальных инвестиций должен составить порядка 131 трлн долларов в период до 2050 года, в текущих ценах.

Более 80% из них или 116 трлн долларов необходимо инвестировать в технологии перехода к энергии (исключая ископаемое топливо и ядерную энергию), в возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, электрификация конечных потребителей, электрические сети, гибкие инновации (водород) и технологии CCUS (улавливание, использование и хранение углерода). Совокупные инвестиции в размере более 24 трлн долларов должны быть перенаправлены с ископаемых видов топлива на технологии перехода к энергии.

В годовом выражении потребуется более чем двукратное увеличение инвестиций в энергетический сектор до 4,4 трлн долларов в год, по сравнению с 1,8 трлн долларов, инвестированных в 2019 году. Это равнозначно почти 5% текущего мирового ВВП. Хотя компаниям, ведущим энергетический переход, относительно легко мобилизовать капитал по сравнению с сырьевыми секторами, подобное кардинальное увеличение инвестиций представляется проблематичным, особенно с учетом необходимости дополнительно наращивать долговые обязательства. Определенным драйвером выступает дальнейшее удешевление технологий энергетического транзита, но этого недостаточно.

С другой стороны, в долгосрочной перспективе политика нулевых эмиссий в состоянии привести к глубокой декарбонизации мировой энергетической системы, и она уже меняет направление развития секторов по добыче и переработке ископаемого энергетического сырья.

Следует признать, что глобальная нефтегазовая отрасль будет вынуждена существенно увеличивать инвестиции в энергетические системы будущего, в том числе в проекты возобновляемой энергетики, поскольку компании стремятся учитывать риски, возникающие в долгосрочной перспективе. Трансформационные инвестиции будут расширяться, несмотря на падение уверенности в значительном росте отрасли после пандемии Covid-19. Приоритеты меняются по мере того, как инвесторы переоценивают риски финансирования отраслевых проектов, а правительства и промышленность вкладывают десятки миллиардов долларов в стратегии «зеленого восстановления», рассчитанные на посткризисный период.

Несмотря на то, что многие нефтегазовые компании будут получать приемлемую прибыль, если средняя цена на нефть будет находиться в пределах 40-50 долларов за баррель, эксперты подчеркивают наличие признаков исчерпания традиционными методами сокращения затрат своих возможностей. Проблема с имеющимися в нефтегазовой отрасли рычагами рентабельности заключается в том, что большинство из них уже задействованы. Повышение рентабельности было неизменным приоритетом по крайней мере с 2014-2015 годов, некоторым игрокам становится все труднее «выжимать воду из губки».

Так что без диверсификации бизнеса не обойтись, что, в том числе, подтверждается сменой бизнес-моделей глобальных мейджоров в сторону более активного задействования возможностей, которые потенциально предоставляет возобновляемая энергетика и низкоуглеродное будущее.

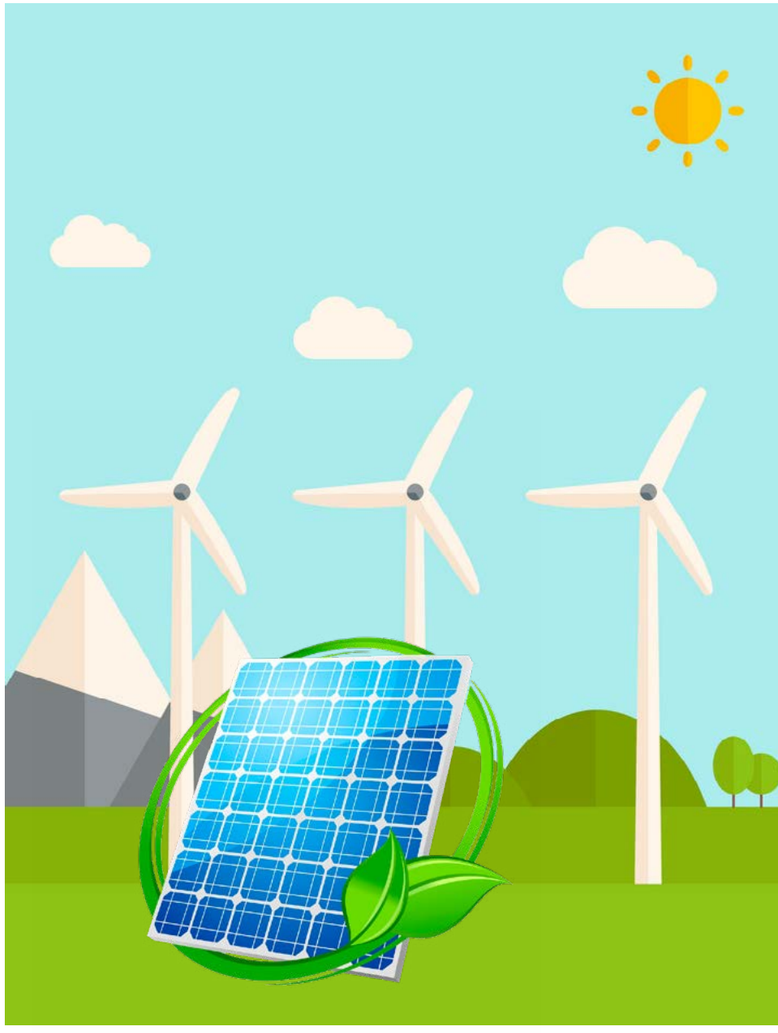
Однако нужно учитывать важное обстоятельство. По мере того как энтузиазм по поводу экологически безопасного инвестирования приближается, вероятно, к своему пику, аналитики предупреждают, что инвесторы фактически вкладывают деньги во все, что выглядит «зеленым». К примеру, индекс S&P Global Clean Energy, который отслеживает стоимость акций 30 компаний, за минувший год вырос почти вдвое. Эти акции были поддержаны притоком денег в устойчивые фонды. Для сравнения: акции «голубых фишек» США за тот же период выросли в среднем примерно на 16%. Поскольку страны обязуются активно сокращать выбросы парниковых газов и даже переходить к нулевым эмиссиям, многие энтузиасты ожидают, что зеленые инвестиции вырастут еще выше.

Это уже привело к раздуванию рыночных оценок экологически чистых компаний образно говоря «до стратосферы», формируя риски обрушения возникающего пузыря. Его обрушение может временно застопорить технологический прогресс и ослабить инвестиционную привлекательность отдельных секторов, критически важных для энергетического транзита.

Текущая ситуация

Согласно оценкам BloombergNEF, показатель инвестиций в энергетический транзит и декарбонизацию в 2020 году превысил 501 млрд долларов. Это рекордный объем, который на 9% больше, чем в предыдущем году, несмотря на экономические потрясения, вызванные пандемией и экономическим кризисом.

Географическое разделение показывает, что на Европу приходится самая большая часть глобальных инвестиций – 166,2 млрд долларов (рост на 67%), на Китай – 134,8 млрд (снижение на 12%) и на США – 85,3 млрд (снижение на 11%). Впечатляющие показатели Европы были обусловлены рекордными значениями по продажам электромобилей и наибольшим объемом инвестиций в возобновляемые источники энергии с 2012 года.



Анализ BloombergNEF показывает, что компании, правительства и домохозяйства активно инвестировали в возобновляемую энергетику, чему способствовали крупнейшие в истории проекты строительства солнечной энергии и рост объемов строительства ветряных электростанций на 50 млрд долларов. Они также потратили 139 млрд долларов на электромобили и соответствующую зарядную инфраструктуру, что на 28% больше и тоже является новым рекордом.

Общемировые инвестиции в возобновляемые источники энергии выросли на 2% до 303,5 млрд долларов в 2020 году. Это второй по величине годовой показатель за всю историю (после 313,3 млрд долларов в 2017 году) и седьмой год подряд, превышающий 250 млрд долларов. Падение капитальных затрат позволило установить рекордные объемы как солнечной (132 ГВт), так и ветровой (73 ГВт) энергии благодаря небольшому увеличению долларовых инвестиций. Согласно оценкам BloombergNEF, инвестиции в солнечную энергетику выросли на 12% до 148,6 млрд долларов, а инвестиции в континентальную и морскую ветроэнергетику снизились на 6% до 142,7 млрд долларов. Финансирование производства энергии из биомассы и отходов снизилось на 3% до 10 млрд долларов.

Что касается регионов, инвестиции в новые мощности возобновляемых источников энергии в Европе составили 81,8 млрд долларов, что на 52% больше в годовом сопоставлении. Тем самым, европейские страны почти догнали Китай, в котором инвестиции сократились на 12% до 83,6 млрд долларов США. Что касается США, то инвестиции в возобновляемую энергетику упали на 20% до 49,3 млрд долларов, преимущественно из-за почти двукратного сжатия инвестиций в ветровую энергетику.

Эксперты BloombergNEF констатируют, что, хотя в глобальном масштабе ежегодно уже вкладывается полтриллиона долларов в декарбонизацию энергосистемы, крайне необходимо дальнейшее резкое увеличение расходов по мере снижения затрат. Среди прочего, такие технологии, как электрическое отопление, улавливание углерода и производство водорода, привлекают лишь небольшую часть инвестиций. То есть подтверждается тезис IRENA, что миру требуются триллионы долларов ежегодно для гарантированного достижения климатических целей.

Чтобы обеспечить более устойчивое будущее, значительные инвестиции необходимо направить в энергетическую систему, которая уделяет приоритетное внимание возобновляемым источникам энергии, электрификации, энергоэффективности и связанной с ними энергетической инфраструктуре.

ОБРАТНАЯ СТОРОНА МЕЛЬНИЦЫ

ГИГАНТСКИЕ ВЕТРЯНЫЕ МЕЛЬНИЦЫ УЖЕ ПРОЧНО ВОШЛИ В ЖИЗНЬ ВО МНОГИХ РАЗВИТЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ. ВМЕСТЕ, С ТЕМ НЕСМОТРЯ НА ВСЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ И МНОЖЕСТВО ПРЕИМУЩЕСТВ, ВЕТРЯНЫЕ МЕЛЬНИЦЫ ИМЕЮТ И РЯД НЕДОСТАТКОВ. ПРИЧЕМ ЕСЛИ НЕКОТОРЫЕ ИЗ НИХ ПО СРАВНЕНИЮ С ВРЕДОМ, ПРИЧИНЯЕМЫМ ТРАДИЦИОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ, НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫ, ТО ДРУГИЕ ЗАСТАВЛЯЮТ СЕРЬЕЗНО ЗАДУМАТЬСЯ О ДАЛЬНЕЙШИХ ПЕРСПЕКТИВАХ ВЕТРЯНОЙ ОТРАСЛИ.

К примеру, лопасти винтов при работе издают шум, который раздражает живущих по соседству. При этом малые ветряные турбины, часто устанавливаемые в непосредственной близости от жилья, шумят сильнее – скорость их вращения выше, чем у крупных турбин, и они находятся ближе к земле. Ветряные турбины создают шум, сравнимый с шумом автомобиля, движущегося со скоростью 70 км/ч, что вызывает дискомфорт для людей и отпугивает животных.

Другая неожиданная особенность ветряных энергоустановок проявляется в том, что они оказались источником достаточно интенсивного инфразвукового шума, неблагоприятно воздействующего на человеческий организм, вызывающего постоянное угнетенное состояние, сильное беспричинное беспокойство и жизненный дискомфорт. Как показал опыт эксплуатации большого числа ветряных установок в США, этот шум не выдерживают ни животные, ни птицы, покидая район размещения станции, т.е. территории самой ветровой станции и примыкающие к ней становятся непригодными для жизни.

Есть у ветряных электростанций минусы и посерьезнее. Не стоит забывать, что ветер – неустойчивый источник энергии. Сила ветра весьма переменчива и зачастую непредсказуема, что требует использования дополнительного буфера для накапливания избыточной электроэнергии или дублирования источника для подстраховки.

Если говорить о малой генерации, то даже лучшие образцы автономных ветроэлектростанций могут обеспечить регулярное производство только небольшого количества электроэнергии. К тому же малые ветряные турбины не работают при слишком сильном ветре, а гроза, ураган или снежный буран могут такую турбину повредить. Все это приводит к тому, что если малые ветроэлектростанции и окупаются, то очень долго.

Впрочем, и с «большой» ветряной энергетикой не все так просто. Несмотря на массовое производство, стоимость строительства современной ветряной электростанции велика. При этом ветряные электростанции, как правило, простираются на обширные территории и находятся в отдалении от потребителя, что создает дополнительные расходы на транспортировку энергии. Сохранение избыточной энергии, выработанной ветряными турбинами, также требует дополнительных решений: аккумуляторов или преобразователей в другие виды энергии. То есть для того, чтобы получать «бесплатную» энергию ветра, вначале придется хорошо заплатить, ведь ветряная электростанция отличается высокой начальной стоимостью.

Кроме того, в разных частях Земли в разное время ветер дует по-разному. При строительстве ветряных электростанций необходимо предварительное исследование и разработка карты ветров, что увеличивает стоимость такой электростанции.

Ветряки несут угрозу также крылатым существам – птицам и летучим мышам. Некоторые исследователи утверждают, что ветряки принуждают некоторые виды птиц менять пути миграции, а кто не меняет, рискуют погибнуть от лопастей турбин. Например, в США, согласно данным Национальной академии наук этой страны, от них погибает от 20 тыс. до 37 тыс. птиц ежегодно.

Причина гибели летучих мышей сложнее: способность к эхолокации, как правило, позволяет им не попадать на лопасти, но они залетают в область низкого давления, тянущуюся за вращающейся лопастью. От внезапного попадания в почти безвоздушное пространство лопаются капилляры в легких, и зверек гибнет.

Несмотря на данные недостатки, ветряная энергетика соответствует всем условиям, необходимым для причисления ее к экологически чистым методам производства энергии. Ее основными преимуществами являются:

Отсутствие загрязнения окружающей среды - производство энергии из ветра не приводит к выбросам вредных веществ в атмосферу или образованию отходов.

Использование возобновляемого, неисчерпаемого источника энергии, экономия на топливе, на процессе его добычи и транспортировки.

Ветряные турбины создают шум, сравнимый с шумом автомобиля, движущегося со скоростью 70 км/ч, что вызывает дискомфорт для людей и отпугивает животных.

Территория в непосредственной близости может быть полностью использована для сельскохозяйственных целей.

Стабильные расходы на единицу полученной энергии, а также рост экономической конкурентоспособности по сравнению с традиционными источниками энергии.

Минимальные потери при передаче энергии – ветряная электростанция может быть построена как непосредственно у потребителя, так и в местах удаленных, которые в случае с традиционной энергетикой требуют специальных подключений к сети.

Простое обслуживание, быстрая установка, низкие затраты на техническое обслуживание и эксплуатацию.

Однако ветровая энергетика не стоит на месте, разрабатываются новые технологии, кардинально отличающиеся от уже традиционной. Так, в Испании компанией Vortex Bladeless S.L. был разработан ветрогенератор, работающий без лопастей, валов, подшипников и других механизмов, изнашиваемых при трении. В его основе принцип, по которому вертикальный безлопастной ветрогенератор станет покачиваться на ветру — не связан с порывами ветра. Суть технологии заключается в раскачивании вертикального генератора невидимыми вихрями воздуха, образующимися в форме цепочки позади цилиндрических объектов, обдуваемых газом или обтекаемых жидкостью в поперечном направлении.

Безлопастные ветротурбины в основном состоят из вертикального неподвижного цилиндра на упругом стержне, встроенном в землю. Движение верхней части ограничено магнитной силой, так как именно здесь возникает максимальная амплитуда колебаний.

Этот цилиндр улавливает энергию ветра, вступающую в резонанс благодаря аэродинамическому эффекту, называемому сходом вихря, и затем преобразует механическую энергию в электричество с помощью генератора переменного тока.

Такой ветряной генератор вдвое дешевле в производстве, чем лопастная турбина аналогичной мощности, а затраты на регулярное обслуживание меньше в пять раз. К тому же работает генератор тише, и почти полностью безопасен для птиц и летучих мышей.

А что касается эффективности в целом, то вертикальные безлопастные генераторы можно будет устанавливать на меньшей площади и получать таким образом больше электроэнергии, чем от тех же лопастных ветрогенераторов, требующих огромных площадей. Этот фактор крайне важен при возведении крупных ветряных электростанций, а вертикальных генераторов можно установить несколько, и близко друг к другу — электростанция получится более компактной.

Конструктивно ветрогенератор состоит из двух частей. Верхняя часть обладает неровной поверхностью, и именно она раскачивается и генерирует воздушные вихри дорожки Кармана вокруг себя. В неподвижной нижней части конструкции расположены элементы электрогенератора.

Установка спроектирована таким образом, чтобы раскачка происходила на резонансной частоте, совпадающей с частотой вихрей в образуемой дорожке Кармана. Так ветер раскачивает верхнюю часть ветряка, используя явление механического резонанса. И если раньше такой резонанс разрушал мосты и другие сооружения, то теперь он сможет генерировать электроэнергию.

Ветровая энергетика не стоит на месте, разрабатываются новые технологии, кардинально отличающиеся от уже традиционной.

Главные достоинства технологии – уменьшение влияния ветроэнергетики на окружающую среду, минимальное изменение внешнего вида места установки подобных ветрогенераторов и сокращение расходов на их обслуживание. Имеющийся дизайн рассчитан на производство небольших объемов электроэнергии, однако в будущем Vortex Bladeless также планируют создать промышленный вариант ветрогенераторов высотой до 140 метров с энергетической мощностью до 1 мегаватта.

Похожая модель ветряной электростанции реализуется в Объединенных Арабских Эмиратах. Недалеко от Абу-Даби строится город Масдар, в котором планируют возвести необычную ветряную электростанцию, названную разработчиками «Windstalk».

Основатель нью-йоркской дизайнерской компании Atelier DNA, разрабатывающей дизайн данного проекта, сказал, что главной идеей было найти в природе кинетическую модель, которая могла бы служить для генерации электроэнергии, и такая модель была найдена. 1203 стебля из углеродистого волокна, каждый около 55 метров высотой, с бетонными основаниями шириной по 20 метров, будут установлены на расстоянии 10 метров между собой.

Стебли будут армированы резиной, и иметь ширину около 30 см у основания, а кверху сужаются до 5 сантиметров. Каждый такой стебель будет содержать чередующиеся слои электродов и керамических дисков, изготовленных из пьезоэлектрического материала, который генерирует электрический ток, когда подвергается давлению.

Когда стебли будут качаться на ветру, диски будут сжиматься, генерируя электрический ток. Никакого шума лопастей ветряных турбин, никаких жертв среди птиц, ничего кроме ветра.

Проект Windstalk компании Atelier DNA занял второе место в конкурсе Land Art Generator, спонсируемом Масдаром для выбора лучшего, из числа международных заявок, произведения искусства, которое сможет генерировать энергию благодаря возобновляемым источникам. Площадь, занимаемая этой необычной ветряной станцией, охватит 2,6 гектара, а по мощности будет соответствовать обычному ветрогенератору, занимающему аналогичную площадь. Система эффективна из-за отсутствия потерь на трение, свойственных традиционным механическим системам.

В основании каждого стебля будет установлен генератор, преобразующий крутящий момент от стебля с помощью системы амортизаторов и цилиндров.

Поскольку ветер не постоянен, будет применена система аккумулирования энергии, чтобы накопленная энергия могла расходоваться и тогда, когда нет ветра, поясняют сотрудники, работающие над проектом.

На вершине каждого стебля будет установлено по светодиодному фонарю, яркость свечения которого будет напрямую зависеть от силы ветра и количества генерируемой в данный момент электроэнергии.

Windstalk будет работать на хаотичном покачивании, что позволяет расположить элементы горазда ближе друг к другу, чем это возможно с обычными лопастными ветрогенераторами.

Аналогичный проект Wavestalk прорабатывается для преобразования энергии океанских течений и волн, где похожая система будет находиться в перевернутом виде под водой.

В целом, создание бесшумных, не имеющих вращающихся частей установок значительно снизит их себестоимость, что отразится на цене конечного продукта – электроэнергии, увеличит ее доступность и позволит всем без исключения пользоваться энергией ветра.

ОСОБЕННОСТИ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Прогнозы и модели

По данным исследования J.P. Morgan, к 2030 году 59% личных автомобилей в мире будут работать на электричестве. Для сравнения, в 2015 году их было всего 2%. Существенный вклад в стремительное развитие личного электротранспорта вносит Европа и Китай, где с каждым годом регистрируется все больше новых электромобилей. Причем, если в начале 10-х годов доминирующее положение на рынке автомобилей занимала Северная Америка, то сейчас в лидеры выбился Китай, а Европа остается вторым регионом в мире по количеству новых зарегистрированных электромобилей.

Активную поддержку в развитии электротранспорта в Европе оказывает Европейский Союз. Согласно Парижскому соглашению, к началу 2030-х годов уровень выбросов углекислого газа в атмосферу должен значительно снизиться — и главным образом за счет уменьшения продаж автомобилей на углеродном топливе, то есть бензине и дизеле. Более того, постоянный рост налогов на топливо и владение автомобилем, а также дорожные сборы, платные парковки, растущая популярность каршеринга и развитие общественного транспорта в ЕС помогут сократить количество «вредных» автомобилей.

Между тем, основными причинами, сдерживающими рост числа электромобилей, остаются слабая развитость сети пунктов зарядных станций и высокие цены на электрокары. Согласно планам производителей, к 2025 году на рынке должно появиться более 350 моделей электромобилей с дальностью пробега на одной зарядке более 300 км, цены на них продолжат снижаться, и они станут существенной альтернативой традиционным автомобилям с двигателями внутреннего сгорания. Со снижением цены и увеличением пробега, на первое место среди причин, препятствующих развитию электротранспорта, выйдет ограниченность сети зарядных станций.

Если ориентироваться на прогнозы автопроизводителей, согласно консервативному сценарию к 2030 году в Китае, США и Европе будет бегать по дорогам уже около 120 миллионов электромобилей. По агрессивному сценарию, подразумевающего государственное стимулирование, приобретения электромобилей и инвестиции в данную отрасль, эта цифра увеличивается практически вдвое.

Как отметил Руслан Дюсенов, CEO «Adele Energy Group» (компания, которая занимается производством и установкой зарядных станций для электромобилей), «За последние два года не только нашей компанией, но и повсеместно наблюдается увеличение доли электромобилей, что стало ключевым трендом для автомобильной индустрии в 2019 и 2020 годах».

«Одним из основных драйверов, конечно, являются меры по популяризации электромобилей, предпринимаемые государствами по всему миру. Становится понятно, что, как бы вы ни относились к «автоэлектрификации», она постепенно приобретает все большие масштабы, и электромобили становятся нашей новой реальностью. Так, например в странах Европы, США и Китае к 2030-2040 году планируют полностью отказаться от продажи автомобилей на бензиновом и дизельном топливе.

Важно также отметить и доступность электромобилей. Мы предполагаем, что через 3-4 года вопрос стоимости электромобиля будет решен окончательно: так как стоимость батареи, по аналитическим данным исследовательской компании BloombergNEF, в 2024 году снизится до 100$/кВт по сравнению с 156$/кВт в 2019 году. И тогда уже можно будет говорить о паритете покупной стоимости (то есть, стоимости в автосалоне) без учета льгот. Также наблюдается стремительное изменение цены на аккумуляторы, если в 2010 году киловатт-час стоил 1100 долларов, то в 2019 году цена составила уже 156 долларов, т.е. падение составило 87% в реальном выражении», - подчеркнул Руслан Дюсенов.

Территориальное распространение электромобилей сегодня неравномерно. Соответственно, неравномерна и инфраструктура, обслуживающая электротранспорт. Если посмотреть на опыт США, как страны дальше других прошедших по пути развития электротранспорта и демонстрирующей определенный опыт, на который можно опираться, то можно выделить две основные модели:

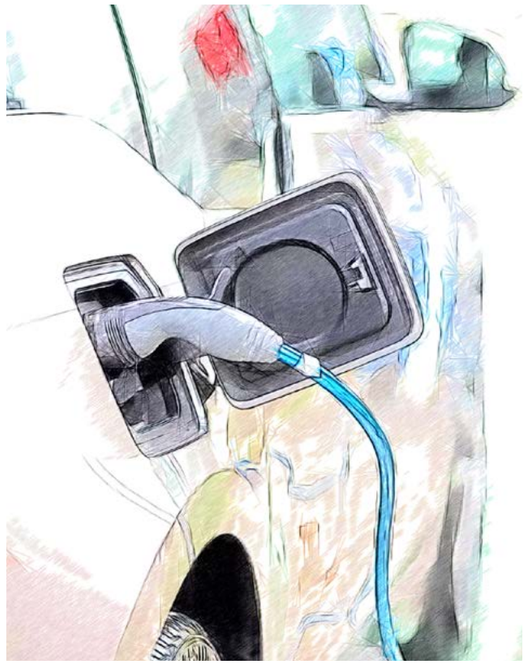
- Территории с низкой плотностью населения и большой долей частных домохозяйств, имеющих свои персональные стоянки или гаражи, такие как, например, Лос-Анджелес;
- Территории с высокой плотностью населения, многоквартирными домами и общественными парковками, такие как, например, Нью-Йорк.

Эти две территории будут иметь совершенно разные потребности в зарядной инфраструктуре для зарядки электромобилей.

В отличие от традиционных автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, электромобили могут заправляться везде, где есть доступ к электророзетке: дома в гараже, на парковке возле места работы, на общественных стоянках, специальных заправочных станциях. Это упрощает как пользование электроавтомобилем, так и развитие инфраструктуры в целом. Кроме того, постоянно проводящиеся эксперименты с вариантами заряда электротранспорта показывают перспективы появления новых способов заряда, таких как, например, беспроводная зарядка на парковочных местах и др.

Разные варианты заряда диктуют требования к устройствам и инфраструктуре. Зарядка в гараже или на частной парковке возле дома, подразумевает, эксплуатацию электромобиля в местности с низкой плотностью населения или проживания владельца в частном доме или таунхаусе, где возможна индивидуальная парковка непосредственно рядом с квартирой или домом. Машина находится на парковке, как минимум, 10-12 часов в сутки и для таких мест зарядки может быть использовано недорогое зарядное устройство с низкими токами заряда и мощностью порядка 20 кВт.

> Согласно планам производителей, к 2025 году на рынке должно появиться более 350 моделей электромобилей с дальностью пробега на одной зарядке более 300 км, цены на них продолжат снижаться, и они станут существенной альтернативой традиционным автомобилям с двигателями внутреннего сгорания.



Зарядка электротранспорта возле мест работы зависит, в основном, от наличия парковочных площадок и доброй воли работодателя, стимулированной административными льготами или нормативами.
Для территорий с высокой плотностью населения, основным вариантом используемых зарядных станций могут быть только платные пункты заряда батарей на общественных парковках.
Несмотря на то, что более 90% поездок совершаются из дома на работу или в магазин, существуют еще порядка 5%-7% поездок, которые люди совершают на дальние расстояния и которые многие электромобили не могут совершить на одной зарядке батарей. Для таких поездок потребуются зарядные станции быстрой зарядки на трассах.

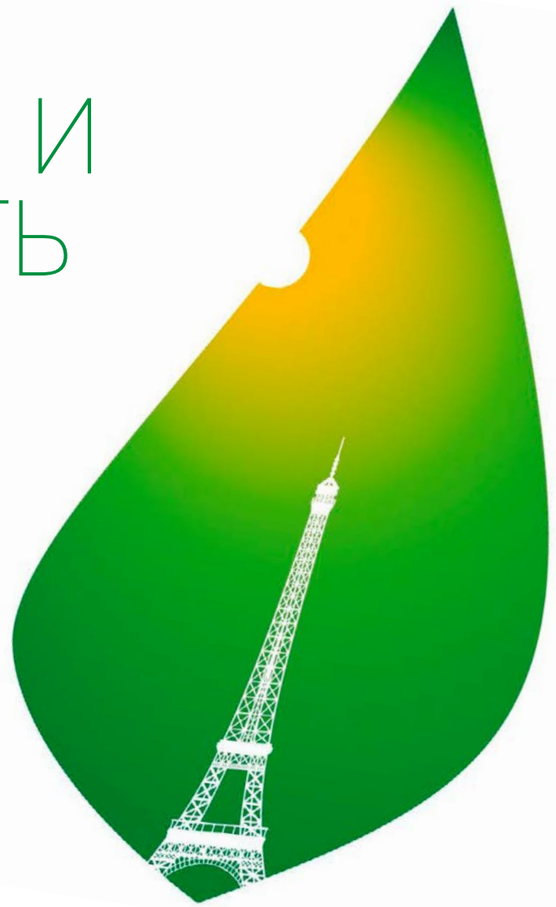
Станции и технологии

В настоящее время существуют 3 основных типа зарядных станций:
- Зарядная станция переменного тока. В такой зарядной станции автомобильный инвертор преобразует переменный ток в постоянный ток (DC), который затем заряжает батарею. Такая станция имеет мощность около 20 киловатт и является типичной частной станцией длительного заряда для частных домов.
- Зарядная станция постоянного тока. Такая станция преобразует переменный ток из сети в постоянный и уже затем он попадает в автомобиль и заряжает аккумулятор без необходимости использования инвертора на борту электромобиля. В настоящий момент существуют модели от 25 киловатт до более 350 киловатт.
- Беспроводная зарядная станция. Такая система использует электромагнитные волны для зарядки батарей. Современные станции имеют мощность до 11 киловатт.
Мощность зарядного устройства определяет скорость, с которой будет заряжаться батарея электромобиля. Зарядные станции переменного тока с длительным сроком зарядки батарей могут использоваться только в местах длительной парковки автомобиля. Зарядные станции постоянного тока с мощностью порядка 50 кВт больше предназначены для общественных парковок и бизнес-центров, а станции быстрого заряда мощностью 250 кВт и выше — для зарядных станций вдоль трасс.
По словам Руслана Дюсенова, «На сегодняшний день не существует единого стандарта зарядок в мире. В основном различия обусловлены географическими признаками и способом зарядки (по постоянному или переменному току). Так, для переменного тока в Северной Америке и Японии используется разъем J1772 (Type 1), в Европе Mennekes (Type 2), а в Китае GB/T. Для постоянного тока в Северной Америке используется разъем типа CCS 1, Японии - CHAdeMO, Европе – CCS 2, а Китай для зарядки по постоянному току использует тот же тип, что и для зарядки по переменному току – GB/T».
В целом, зарядные станции переменного и постоянного тока будут занимать львиную долю рынка к 2030 году, а большая часть энергии будет поступать в электромобили либо на парковках возле домов, либо возле мест работы. Исключением, скорее всего станет Китай, где основной упор придется на мощные станции быстрого заряда на общественных парковках.

Стимулирование и развитие

Комплексная государственная поддержка дает существенный толчок в популяризации электроавтомобилей и развитии зарядной инфраструктуры.
Основными направлениями такой поддержки выступают следующие факторы:
• субсидирование покупки электроавтомобиля;
• полное или частичное освобождение от транспортного и других налогов (например, экологического);
• полное или частичное освобождение от НДС и налога на регистрацию;
• бесплатный проезд по платным дорогам;
• бесплатная парковка, в том числе с возможностью бесплатной зарядки;
• доступ к полосам общественного транспорта в крупных городах.
Европейские страны разрабатывают специальные стратегии, направленные на субсидирование и развитие производства электрокаров. На развитие рынка электрического транспорта и зарядных станций для них влияет ряд экологических инициатив, в частности, Европейский стандарт, Европейское зеленое соглашение, Директива о развертывании инфраструктуры альтернативных видов топлива. При этом инвестиции вкладываются не только в создание таких автомобилей, но и в технологии их утилизации.
По мнению Руслана Дюсенова, «Без поддержки государства, развитие рынка электромобилей в стране будет иметь сложный и долгий путь. Речь не идет о субсидиях, хотя бы начать с подзаконных актов, СНИПов. Нужно создавать все условия, чтоб было выгодно всем участникам. Для потенциальных пользователей – убрать все налоговые сборы и ограничения при ввозе электромобилей в страну, разрешить въезд в «экологические» зоны, движение по автобусным линиям, бесплатные парковки, ликвидировать требования к нерабочей системе кнопки ГЛОНАСС и многое другое. Для производителей электромобилей и инфраструктуры зарядных станций – льготные налоговые условия».
В целом, с учетом прогнозных оценок экспертов, в ближайшем будущем мировой рынок электрокаров будет расширяться, чему будет активно способствовать Китай, который влияет на ситуацию доступными ценами и широкой линейкой электроавтомобилей. В этой связи спрос на зарядную инфраструктуру будет быстро повышаться.

ПАРИЖСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПО КЛИМАТУ: ОЖИДАНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ



РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ КЛЮЧЕВЫХ УСЛОВИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, ПРЕОДОЛЕНИЯ БЕДНОСТИ И ДОСТИЖЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ВСЕХ СТРАН МИРА. ПАРИЖСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ СТАЛО ВАЖНЫМ СИМВОЛОМ РЕШИМОСТИ МИРОВОГО СООБЩЕСТВА ПОЛОЖИТЬ КОНЕЦ ДЕГРАДАЦИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. КАЗАХСТАН, КАК СТРАНА, ВНОСЯЩАЯ ВЕСОМЫЙ ВКЛАД В РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ, КАК НА НАЦИОНАЛЬНОМ, ТАК И РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ, ПРИДАЕТ ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ИСТОРИЧЕСКОГО СОГЛАШЕНИЯ.

Напомним, Парижское соглашение было принято 12 декабря 2015 года 21-й сессией Конференции сторон рамочной конвенции ООН об изменении климата и вступило в силу в рекордные сроки - 4 ноября 2016 года.

Главная цель Парижского соглашения – удержать рост глобальной средней температуры в пределах 1,5-2 °С по отношению к соответствующему показателю доиндустриальной эпохи. Ученые считают, что более значительный рост температуры может привести к необратимым последствиям для экологии планеты. Темпы глобального изменения климата и связанных с ним рисков требуют незамедлительного реагирования посредством принятия новых мер адаптации и финансовых механизмов.

19 февраля этого года США официально завершили процесс возвращения в Парижское соглашение по климату.

Как известно, предыдущий президент США Дональд Трамп в 2017 году объявил о выходе США из Парижского соглашения по климату, что вызвало критику международного сообщества. Парижское соглашение обязывало США к 2025 году сократить выбросы парниковых газов на 26-28% по сравнению с уровнем 2005 года. Трамп счел соглашение невыгодным для США: по его оценке, оно накладывало на его страну куда более жёсткие ограничения, нежели на других, в частности - на Китай.

Однако после инаугурации новый президент США Джо Байден подписал указ, который позволил начать процесс возвращения США в Парижское соглашение по климату.

Генсек ООН Гутерриш назвал возвращение США к Парижскому соглашению ключевым моментом для защиты климата. «В последние четыре года отсутствие ключевого игрока было пробелом в Парижском соглашении. Одно недостающее звено ослабило всю систему», – сказал Генеральный секретарь ООН.

США занимают второе место в мире после Китая по выбросу парниковых газов при значительно меньшем населении. Байден обещал сделать Америку одной из ведущих стран в борьбе против глобального потепления. Чтобы подчеркнуть серьезность своих намерений, он назначил бывшего госсекретаря Джона Керри спецпредставителем Белого дома по защите климата.

«Мы вновь присоединяемся к международной климатической повестке – со смирением и с амбициями», – сказал Джон Керри.

«Со смирением – потому что мы знаем, что потеряли четыре года, в течение которых Америка отсутствовала за столом переговоров. Со смирением – потому что мы знаем, что сегодня ни одна страна и ни один континент не прилагает необходимых усилий. Но с амбициями – потому что одного Парижского соглашения недостаточно, мы обязаны сделать то, что велит нам сделать наука», – добавил он.

Керри заявил, что страны должны перейти от обещаний к решительным действиям, в частности – вдвое сократить эмиссии парниковых газов к 2030 году.

«Мы знаем, что Парижского соглашения недостаточно. Даже если все страны выполнят свои обязательства, температура на планете все равно повысится более чем на три градуса. Это будет иметь катастрофические последствия», - сказал он.

Керри подчеркнул необходимость расширения обязательств по сокращению выбросов углекислого газа и присоединения к ним новых стран.

Как отметил спецпредставитель президента США, для того, чтобы убедиться в необходимости немедленных действий, достаточно выглянуть в окно. Накрывшая почти половину территории США и особенно сильно ударившая по Техасу снежная буря в этом году стала, по его мнению, результатом изменений в климате планеты.

Керри напомнил о предостережении ученых о том, что странам необходимо предпринять срочные шаги до 2030 года, чтобы избежать катастрофических последствий изменений климата. «Три года назад ученые сказали нам, что у нас есть 12 лет, чтобы предотвратить наихудшие последствия климатического кризиса. Сейчас прошло три года, так что у нас осталось всего девять лет», - подчеркнул он.

Спецпосланник США подчеркнул, что начавшееся десятилетие должно стать временем действий. Поэтому президент Байден проводит в апреле международный саммит по вопросам борьбы с изменением климата, чтобы «поднять уровень целей».

Этот форум подготовит 26-ю Конференцию сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата, которая запланирована в ноябре этого года в Глазго.

«Настал момент. Глазго - последняя лучшая возможность, которая у нас есть, и самая лучшая надежда на то, что мир объединится на основе Парижа», - сказал Керри.

Вместе с тем, по данным доклада «Banking on Climate Chaos 2021», за пять лет с момента подписания Парижского соглашения по климату 60 крупнейших мировых банков инвестировали в отрасль ископаемого топлива $3,8 трлн.

Согласно исследованию, подготовленному рядом экологических организаций, включая Rainforest Action Network, лидером по финансированию отрасли ископаемого топлива стал J.P. Morgan Chase & Co., который за пять лет инвестировал в отрасль $313,74 млрд. За ним следуют Citigroup Inc. ($237,5 млрд) и Wells Fargo & Co. ($223,35 млрд).

Однако инвестиции банков в сектор в 2020 году в целом сократились на 9% после роста в течение трех лет подряд. Wells Fargo, в частности, уменьшил инвестиции в прошлом году до $26,4 млрд с $45,68 млрд годом ранее.

Тем временем BNP Paribas в 2020 году увеличил финансирование сектора ископаемого топлива на 41% - до $40,75 млрд. С 2016 года инвестиции французского банка в отрасль подскочили почти в два с половиной раза. Хотя банк имеет ограничения на инвестиции в добычу нетрадиционных нефти и газа, его финансирование мейджеров остается неизменным, отмечается в докладе. В 2020 году BNP Paribas предоставил $12,7 млрд BP Plc, $4,2 млрд - Royal Dutch ShellPlc, $3,7 млрд - TotalSA, $1,8 млрд - Saudi Aramco. Единственным банком, который попал в список, но в 2020 году не финансировал производство ископаемых источников энергии, стал французский Credit Mutuel. Он расположился на последней строчке по объему финансирования, за пять лет вложив в отрасль $284 млн.

«Этот доклад является проверкой реального положения вещей для банков, которые считают, что расплывчатых целей по нулевым нетто-выбросам (парниковых газов) достаточно, чтобы остановить климатический кризис», - отметил аналитик Oil Change International Лорн Стокман, которого цитирует MarketWatch.

Bank of America Corp.в этом году вошел в число крупных банков, которые обещали достичь нулевых нетто-выбросов в своем инвестиционном портфеле до 2050 года. Аналогичные цели ставят перед собой J.P. Morgan Chase и Morgan Stanley.

Согласно специальному докладу, опубликованному по итогам встречи Межправительственной группы экспертов по изменению климата в Инчхоне (Республика Корея), уровень моря может подняться к концу столетия на 26-77 см, если температура вырастет на 1,5 градуса, тогда как при росте на 2 градуса он поднимется на дополнительные 10 см, что крайне негативно скажется на жизни 10 млн человек, живущих в прибрежной полосе, усилив опасность наводнений.

Как полагают ученые, чтобы этого не произошло, необходимо к 2030 году добиться сокращения эмиссии углекислого газа в атмосферу по меньшей мере на 35% по сравнению с 2010 годом, а к 2050 году свести выбросы к нулю.

Как показало исследование Вашингтонского университета, сокращение выбросов необходимо увеличить на 80% по сравнению с глобальным планом.

Как показало исследование Вашингтонского университета, сокращение выбросов необходимо увеличить на 80% по сравнению с глобальным планом.

Вместе с тем, по данным доклада «Banking on Climate Chaos 2021», за пять лет с момента подписания Парижского соглашения по климату 60 крупнейших мировых банков инвестировали в отрасль ископаемого топлива $3,8 трлн.

В среднем снижение выбросов должно составлять 1,8% вместо 1% в год. Этого будет достаточно, чтобы оставаться в пределах 2°C. Результаты были опубликованы 9 февраля в журнале Nature Communications Earth & Environment.

«Многие отмечают, что цели по выбросам должны быть более амбициозными — заявил Адриан Рэфтери, профессор статистики университета штата Вашингтон. — Мы пошли дальше, чтобы задать более точный вопрос: насколько нужно увеличить усилия?»

В документе используется тот же статистический подход для моделирования трех основных факторов, влияющих на парниковые газы, производимые человеком: население страны, валовой внутренний продукт на человека и количество углерода, выбрасываемого на каждый доллар экономической деятельности — углеродоемкость. Затем он использует статистическую модель, чтобы показать диапазон вероятных будущих результатов на основе имеющихся данных и прогнозов.

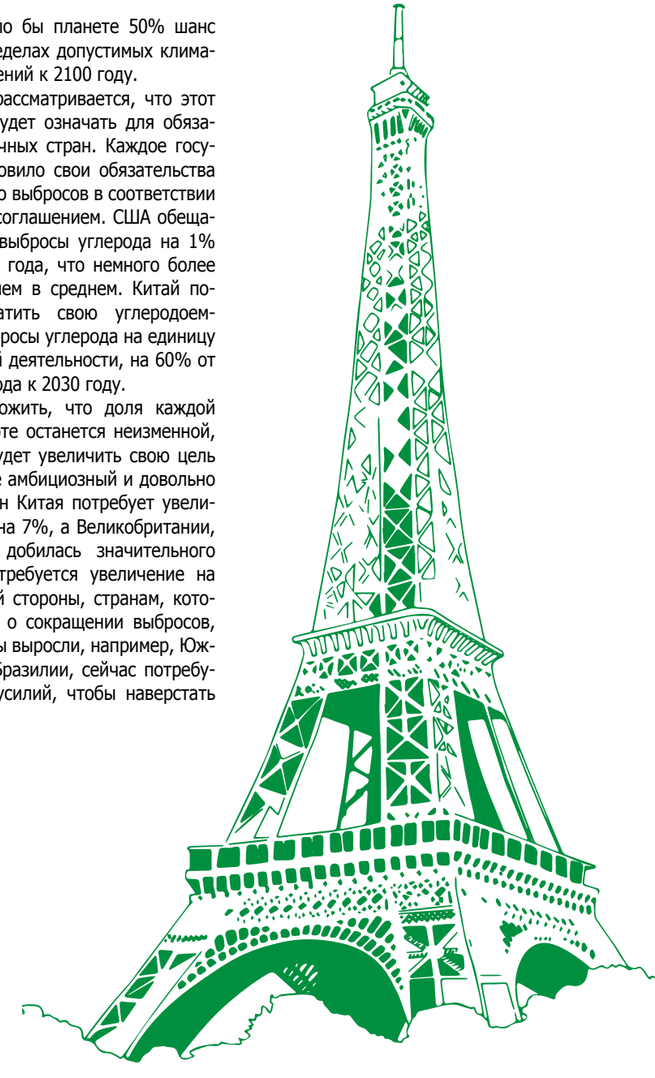
Даже при обновленных методах и данных за пять лет, охватывающих теперь период с 1960 по 2015 год, вывод остается аналогичным предыдущему исследованию: достижение целей Парижского соглашения даст только 5% вероятность того, что потепление останется ниже 2°C.

Предполагая, что климатическая политика не будет нацелена на рост населения или экономический рост, авторы решили выяснить, какое изменение показателя «углеродоемкости» потребуется для достижения целей Парижского соглашения.

Повышение общих целей по сокращению выбросов углерода в среднем на 1,8% в год и продолжение этого пути после 2030 года дало бы планете 50% шанс остаться в пределах допустимых климатических значений к 2100 году.

В документе рассматривается, что этот общий план будет означать для обязательств различных стран. Каждое государство установило свои обязательства по сокращению выбросов в соответствии с Парижским соглашением. США обещали сократить выбросы углерода на 1% в год до 2026 года, что немного более амбициозно, чем в среднем. Китай пообещал сократить свою углеродоемкость, или выбросы углерода на единицу экономической деятельности, на 60% от уровня 2005 года к 2030 году.

Если предположить, что доля каждой страны в работе останется неизменной, США нужно будет увеличить свою цель на 38%. Более амбициозный и довольно успешный план Китая потребует увеличения только на 7%, а Великобритании, которая уже добилась значительного прогресса, потребуется увеличение на 17%. С другой стороны, странам, которые объявили о сокращении выбросов, но где выбросы выросли, например, Южной Корее и Бразилии, сейчас потребуется больше усилий, чтобы наверстать упущенное.



ДОРОГИ КАК В ЕВРОПЕ

ПОЧЕМУ ПЛАТНЫЕ ДОРОГИ ТАК ПОПУЛЯРНЫ ВО ВСЕМ МИРЕ, В ЧАСТНОСТИ, В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ ЕВРОПЫ И АЗИИ? СТРОИТЕЛЬСТВО ПЛАТНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБУСЛОВЛЕНО ТЕМ, ЧТО ОНИ, ЗА СЧЕТ СБОРА СРЕДСТВ ЗА ПРОЕЗД, СОДЕРЖАТ, ПО СУТИ, СЕБЯ САМИ И НЕ ТРЕБУЮТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВЛИВАНИЙ. НА СОДЕРЖАНИЕ ПЛАТНЫХ ДОРОГ НЕ ВЫДЕЛЯЮТСЯ СРЕДСТВА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ РАСХОДОВАТЬ СРЕДСТВА БЮДЖЕТА НА ДРУГИЕ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ ВОПРОСЫ НАСЕЛЕНИЯ.

То есть, это оптимальная модель, которая обеспечивает активное и эффективное развитие дорожной системы страны и ее инфраструктуры.

Казахстан со своей большой территориальной площадью и проблемами логистики, как никто другой, нуждается в развитии дорожно-транспортной системы.

Первой платной дорогой в республике стал участок «Нур-Султан – Щучинск». Он функционирует с июня 2013 года. За все время существования платный участок содержал себя сам за счет сборов за проезд.

Ввиду того, что этот участок показал хорошие итоговые результаты и его содержание не требовало дополнительных затрат из бюджета, в январе 2019 года «КазАвтоЖол» запустил еще 3 платных участка на дорогах республиканского значения. Это «Нур-Султан – Темиртау», «Алматы – Капшагай» и «Алматы – Хоргос». Данные участки на сегодняшний день находятся на самофинансировании и самосодержании.

Опыт строительства и эксплуатации таких дорог продемонстрировал свою эффективность, которая складывается из следующих важных составляющих.

Качественные и безопасные дороги

Многие нынешние дороги находятся в ужасном состоянии, что вызывает повышенный уровень аварийности. Это выражается в постоянно растущем числе погибших и пострадавших в ДТП, значительном материальном ущербе от повреждений транспортных средств, порчи и утраты грузов, повреждений дорожных сооружений и т.д.

Однако после введения в эксплуатацию платных дорог, количество ДТП значительно снижается. Так, на трассе «Актобе-Уральск-граница с Россией» количество ДТП после реконструкции сократилось на 25%, на дороге «Нур-Султан-Павлодар» общее количество аварий упало на 46%, на участке «Кызылорда-Шымкент-Тараз» дорожно-транспортные происшествия снизились на 43%, на трассе «Павлодар-Семей-Калбатау» ДТП уменьшились на 62%.

Не стоит при этом забывать, что ДТП происходят в большинстве случаев из-за безответственных водителей, нарушающих ПДД.

Однако новые платные дороги сконструированы с приоритетом на безопасность для всех пассажиров. Поэтому с их вводом аварийность сразу сокращается.

На платных дорогах решен наболевший вопрос освещения. Успешно функционируют светоотражатели, катафоты, которые помогают водителям сосредоточиться на дорожном движении и повышают их внимательность в ночное время.

Специальные шумовые полосы также необходимы для обеспечения безопасности. Благодаря небольшим вибрациям водитель не только снижает свою скорость на определенных участках, но и не засыпает за рулем.

Ограждение от выхода скота на проезжую часть устанавливаются на потенциально опасных участках, с учетом экологических и промышленных особенностей региона.

Во избежание весенне/осенних паводковых вод предусмотрено функционирование водопропускных труб. Их очистка производится круглогодично для предотвращения чрезвычайных ситуации.

В целях обеспечения безопасного и бесперебойного движения, дорожные службы ежедневно проводят уборку проезжей части.

Нередко после проезда грузовых и легковых автомобилей на обочинах и иной раз на проезжей части остаются старые шины, подкрылки и другой мусор. Учитывая скорость движения на магистралях данный мусор может стать причиной ДТП, попав в лобовое стекло другого транспортного средства, вынуждая совершать непредвиденный маневр и.т.д.

В связи с чем сотрудники «КазАвтоЖол» будут на постоянной основе проводить уборку проезжей части и прилегающих к платному участку площадок отдыха.

Развитая инфраструктура, направленная на улучшение сервиса

Строительство платных дорог обязательно включает в себя и развитие придорожной инфраструктуры, которой так не хватает сегодня водителям и пассажирам.

Что она из себя представляет? Инфраструктура создается для удобного сервиса, предоставляемого водителям и пассажирам. Это места для отдыха и парковки, отели, супермаркеты, туалеты, аптеки и т.п.

На сегодняшний день общее количество объектов придорожного сервиса (ОПС) на платных автомобильных участках составляет 59 единиц., из которых 30 единиц (51%) соответствуют требованиям Национального стандарта СТ РК 2476-2014. В их составе помимо услуг: АЗС, гостиниц, пунктов питания, торговли и др., имеются благоустроенные санитарные узлы, места для отдыха и охраняемые стоянки.

К примеру, на трассах «Нур-Султан – Щучинск» – 37 ОПС, соответственно – 18 единиц, «Нур-Султан – Темиртау – 11 ОПС, соответственно – 5 единиц, «Алматы – Хоргос» – 6 ОПС, соответственно – 5 единиц.

Кроме того, вдоль платного участка «Нур-Султан – Щучинск» расположены 11 модульных павильонов сервиса с теплыми санузлами и предоставлением услуг быстрого питания и торгового пункта. Данные павильоны на конкурсной основе сдаются в аренду и обеспечивают работой население близлежащих населенных пунктов.

Всего вдоль платных участков расположены 46 площадок отдыха, предназначенных для кратковременного отдыха водителей и пассажиров, проверки состояния транспортных средств и грузов, устранения мелких неисправностей.

Следует отметить, что «КазАвтоЖол» в рамках мер поддержки малому и среднему бизнесу разработал механизм по

В целях обеспечения безопасного и бесперебойного движения, дорожные службы ежедневно проводят уборку проезжей части.

предоставлению в пользование существующих площадок отдыха для установки павильонов сервиса с санитарно-гигиеническим узлом вдоль платных автодорог.

На сегодня рядом с площадками отдыха установлены павильоны сервиса с благоустроенным санузлом на участках: «Алматы –Хоргос», «Нур-Султан –Темиртау», «Нур-Султан – Хоргос», завершается установка на участке «Нур-Султан – Щучинск». А также в этом году планируется продолжение работы по привлечению частных инвесторов рядом с площадками отдыха.

Уже подписаны соглашения с крупными сетевыми автозаправочными станциями «GasEnergy», «КазТрансГаз», «Compass», «Sinooil», «PetroRetail» и «М-36» по строительству 134 современных придорожных комплексов до конца 2024 года на всех республиканских автодорогах, в том числе, на платных участках.

В современных комплексах придорожного сервиса, помимо автозаправок, будут располагаться гостиницы, фуд-корты, супермаркеты, большие паркинги, современные большие теплые санузлы, душевые кабины, а также зарядки для электромобилей.

Кроме того, в целях поддержания «зеленой экономики» страны и сокращения вредных выбросов в экологию и с учетом увеличения электротранспортных средств, прорабатывается вопрос по обеспечению автоэлектрозаправочных станций солнечными энергосистемами.

Круглосуточный сервис на платных участках

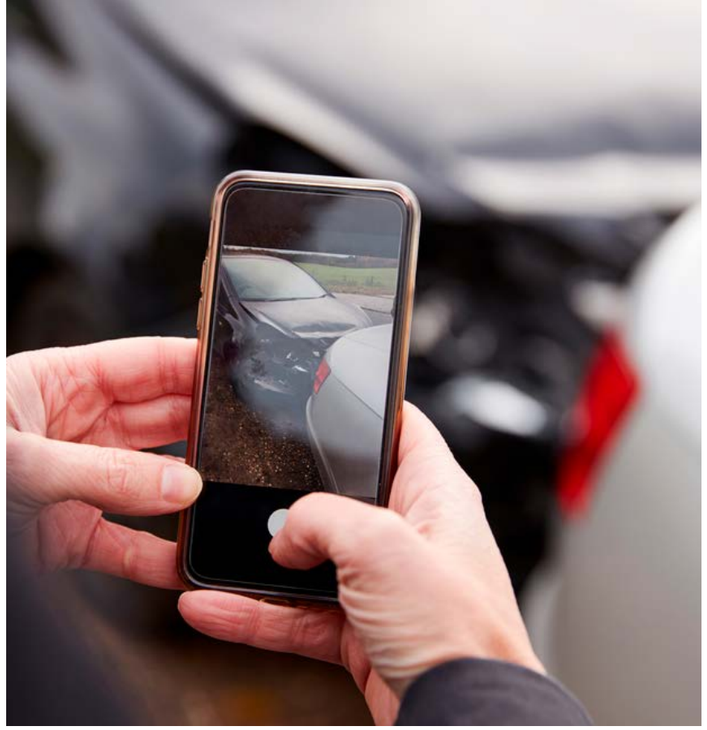
На всех платных участках ведется круглосуточный патруль. Дорожные службы проверяют состояние проезжей части и оказывают оперативную помощь автоводителям.

Также работает круглосуточный контакт-центр по короткому номеру 1403. Операторы центра ответят на все интересующие вопросы в рамках своей компетенции и при необходимости могут связать со службами чрезвычайной ситуации или местной полицейской службой. Все замечания и предложения тоже принимаются по короткому номеру 1403.

Для возможности более детального рассмотрения заявок существует Телеграм-бот. Принцип работы Телеграм-бота такой же, как и у контакт-центра. Главное различие заключается в том, что пользователи могут прикрепить к сообщению фото/видеоматериал и геолокацию. Ответ будет предоставлен в таком же формате с медиафайлами и геолокацией.

По существующим на данный момент платным участкам организованы WhatsApp сообщества с пользователями автодорог. По каждому участку есть порядка пяти сообществ.

Здесь диспетчеры делятся с водителями информацией о состоянии проезжей части и о ходе проводимых на участке работ. Круглосуточно и без выходных



отправляются фотографии и видеоматериалы с участков.

Стоит отметить, что для обеспечения полностью открытого диалога и во избежание распространения заведомо ложной информации все фото и видеоматериалы снимаются с помощью специального приложения, где автоматически прикрепляются такие данные, как дата, время, геолокация.

Для удобства сотрудниками компании разработано мобильное приложение КАЖ Мобайл. На данный момент с помощью данного приложения водители могут узнать остаток на своем балансе, детализация проездов, тарифы за проезд и обратная связь.

В процессе разработки находятся такие функции, как составление маршрута от точки А до точки Б (километраж и стоимость),

интерактивная карта с указанием всех придорожных сервисов вдоль автодорог и Push-уведомления.

Удобная открытая система оплаты

Данная система подразумевает полное отсутствие шлагбаумов на платных участках. Проезд автомобилей будет фиксироваться на контрольных арках при помощи специальных камер и оборудования.

Для того, чтобы оплачивать за проезд по таким дорогам, предусмотрено множество вариантов пополнения счета на государственный номер автотранспорта. Также предусматривается клейка специальных меток, сигнал с которых будет считываться на контрольных арках, и списываться баланс в счет оплаты за проезд.

На сегодняшний день имеется порядка 20 способов онлайн-оплаты:

- Payway.kz
- Интернет-банкинг: Kaspi bank, Halyk bank, Сбербанк, Eurazian Bank, Capital Bank, АТФ Банк
- Терминалы: QIWI, Касса 24, CyberPlat, Tenge
- Электронный кошелек Касса 24, QIWI, Wooppay, Salempay
- С баланса телефона
- Заключение договора для юридических лиц.

Преимуществом данной системы является отсутствие шлагбаумов, что позволит автомашинам беспрепятственно ездить по дорогам страны, не думая о том, чтобы стоять в пробках для оплаты проезда. Также данная система позволит привить такие качества как сознательность, ответственность и самосознание.

Какой вид транспортных средств будет оплачивать за проезд, зависит от технической категории автодороги. К примеру, если автодорога I-технической категории, то оплачивать будут все транспортные средства, если дорога II-III технической категории, то оплачивать будут только грузовые автомобили.

В 2019 году на платных участках автодорог был введен дифференцированный тариф для легковых автомобилей, согласно которому оплата онлайн в 2 раза дешевле оплаты наличными. Тем самым, ставки оплаты за проезд по платным участкам для легковых автомобилей в одном направлении составили:

«Нур-Султан-Щучинск» - 400 тенге наличными, 200 тенге по предоплате

«Нур-Султан-Темиртау» - 400 тенге наличными, 200 тенге по предоплате

«Алматы-Капшагай» - 200 тенге наличными, 100 тенге по предоплате

«Алматы-Хоргос» - 600 тенге наличными, 300 тенге по предоплате.

На сегодняшний день ставка за проезд будет рассчитываться исходя из действующего тарифа 1 км -1 тенге. В будущем возможен рост ставок на 25%.

При этом предусмотрена абонентская плата на действующих платных участках в размере 1000 тенге на год. Стоит учесть, что абонент можно оформить, только если ваш ТС стоит на учете внутри платного участка.

При этом оплата после проезда по платному участку будет взиматься больше, нежели оплата по факту. Это делается для того, чтобы граждане привыкли оплачивать проезд по платным дорогам своевременно, также пополняя баланс ГРНЗ заранее, по примеру действующих платных участков.

В случае долговременной неуплаты проезда, на адрес регистрации транспортных средств будут приходить уведомления о необходимости оплаты, затем через время будут приходить уведомления со штрафами.

Для того, чтобы оплачивать за проезд по таким дорогам, предусмотрено множество вариантов пополнения счета на государственный номер автотранспорта.

В настоящее время рассматриваются дополнения в законопроект в части увеличения льгот, к примеру, предлагается освободить от платы за проезд ветеранов Великой Отечественной войны и инвалидов, приравненных к ним (участники афганской войны и т.д.).

Перспективность введения платных дорог

Учитывая все преимущества данного проекта, в 2019 году была подписана Государственная программа инфраструктурного развития «Нурлы жол» на 2020-2025 годы. Согласно ней в течении 4-х лет предусмотрено внедрение платности на 11 тыс. километрах дорог республиканского значения.

В этом году – 5,8 тыс. км, в 2022 году – 700 км, в 2023 году - 1 тыс. км, и в 2024 году - почти 3,6 тыс км.

В этом году платность планируется ввести на участках: Уральск-гр. РФ (Саратов), Капшагай-Талдыкорган, Тараз-Кайнар, Кызылорда-Шымкент-Тараз, Шымкент-гр. Узбекистана, гр. РФ (Оренбург)-Актобе-Кызылорда, Актобе-Уральск-гр. РФ (Самара), Павлодар-гр. РФ (Омск), Нур-Султан-Костанай-гр. РФ (Троицк), Актау-Бейнеу, Атырау-Доссор-Бейнеу-Акжигит-гр. Узбекистана, Нур-Султан-Павлодар, Павлодар-Семей-Калбатау.

В 2022 году платными будут участки: Петропавловск-гр. РФ (Курган), Темиртау-Караганда, обх. Караганды, Щучинск-Зеренда, Таскескен-Бахты, Жетыбай-Жанаозен.

В 2023 году платными будут участки: Курты-Бурылбайтал, Ушарал-Достык, Карабутак-Рудный-Костанай, Узынагаш-Отар.

В 2024 году платными будут участки: Караганда-Балхаш, Балхаш-Бурылбайтал, Курты-Капшагай, Талдыкорган-Усть-Каменогорск, Калбатау-Майкапшагай, Мерке-Бурылбайтал, Атырау-Уральск, Актобе-Кандыагаш-Макат-Доссор, Атырау-гр. РФ (Астрахань), Подстепное-Федоровка-гр. РФ.

Стоит отметить, что внедрение платности будет производиться по мере завершения работ по реконструкции на данных участках автодорог.

Таким образом, масштабность введения таких дорог будет способствовать общему повышению объемов транзитных грузоперевозок и пассажиропотока, а также развитию регионов в целом.

В целом, новые дороги обеспечат безопасность и высокий уровень комфорта для водителей и пассажиров, снизят уровень аварийности и будут способствовать активному развитию дорожной инфраструктуры в целом.

Зона отдыха

"АКБУЛАК АЛТАЙ"

Пантолечение

Контакты:

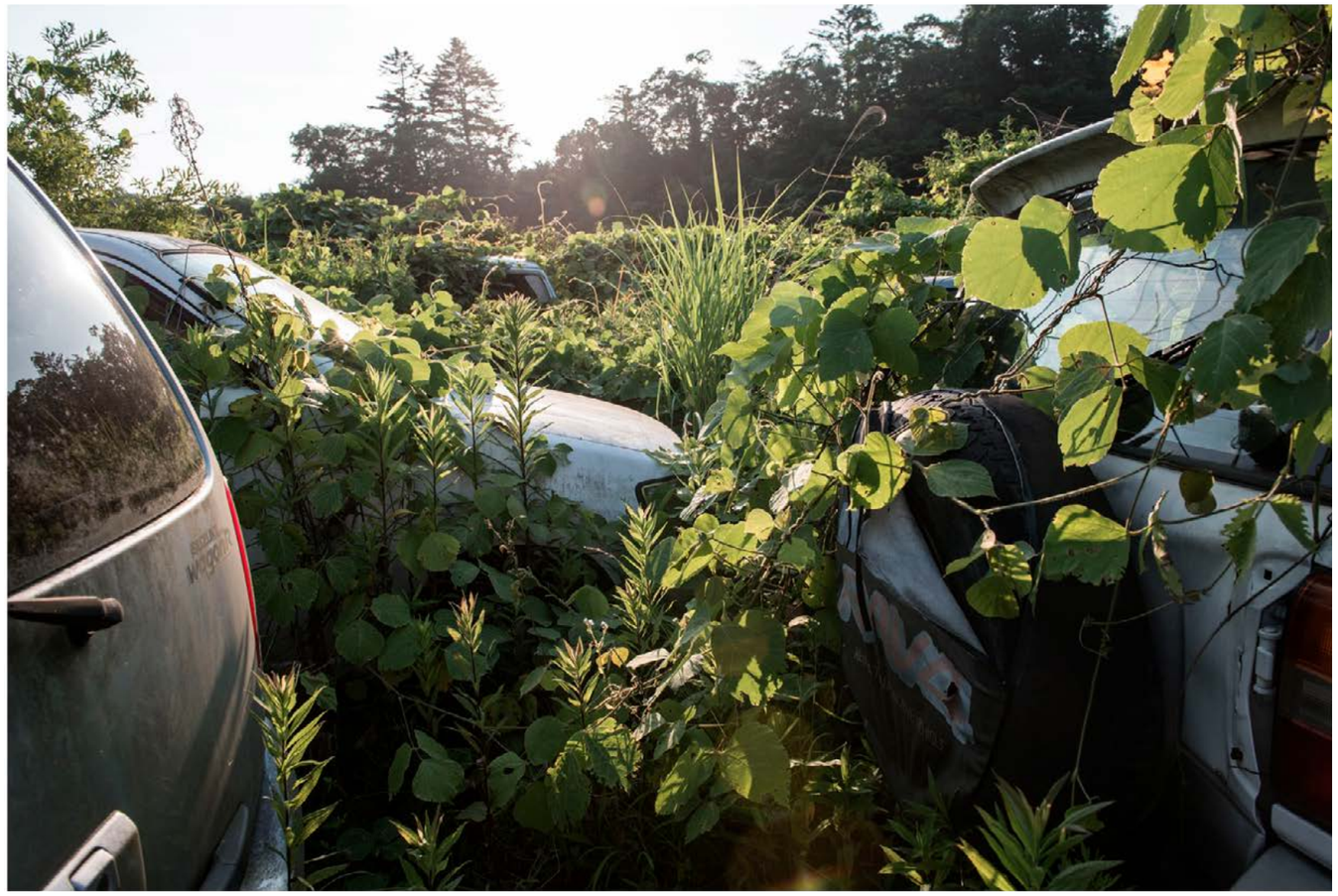
Тел.: +7 (7172) 79 76 03,

+7 (7172) 79 76 04

e-mail: info@ibc.kz

ФУКУСИМА: 10 ЛЕТ СПУСТЯ

В МАРТЕ 2011 ГОДА ПОСЛЕ СИЛЬНОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ И ПОСЛЕДОВАВШЕГО ЦУНАМИ НА АЭС «ФУКУСИМА-1» ВЫШЛА ИЗ СТРОЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ. ЭТО ПОВЛЕКЛО ЗА СОБОЙ РАСПЛАВЛЕНИЕ АКТИВНОЙ ЗОНЫ РЕАКТОРОВ. ТРИ ИЗ ШЕСТИ РЕАКТОРОВ АЭС БЫЛИ ПОВРЕЖДЕНЫ, ЧТО ПРИВЕЛО К РАДИОАКТИВНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ ОКРУЖАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ. ОКОЛО 160 ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК БЫЛИ ЭВАКУИРОВАНЫ ИЗ ЗОНЫ ЗАРАЖЕНИЯ. С ТЕХ ПОР ПРОШЛО 10 ЛЕТ. ЧТО ЖЕ ИЗМЕНИЛОСЬ ЗА ЭТО ВРЕМЯ?



Спустя 10 лет видимых признаков катастрофы почти не осталось.

11 марта 2021 года исполнилось 10 лет с момента сильнейшего в истории Японии землетрясения, которое вызвало мощное цунами и привело к аварии на атомной электростанции «Фукусима-1».

«Я соболезную тем, кто оплакивает потерю своих близких. Я думаю о тех, кто по-прежнему не может вернуться в свои дома из соображений безопасности, связанных с разрушенной электростанцией Фукусима-дайити», – сказал Генеральный секретарь ООН в своем видеообращении по случаю этой трагической годовщины.

Глава ООН подчеркнул, что в течение десятилетия, последовавшего за землетрясением и аварией на АЭС, власти Японии инвестировали огромные средства в создание «зеленой экономики» и переход на более чистые и безопасные источники энергии.

Гутерриш напомнил о Сендайской рамочной программе по снижению риска бедствий, принятой в 2015 году на международной конференции в Японии.

В программе определены несколько целей, в том числе – значительное снижение к 2030 году смертности в результате землетрясений, наводнений, ураганов и других стихийных бедствий, сокращение экономических потерь, уменьшение масштабов разрушений жизненно важной инфраструктуры, разработка соответствующих национальных планов, а также оказание необходимой помощи развивающимся странам.

Глава Международного агентства по атомной энергии Рафаэль Мариано Гросси, в свою очередь, напомнил о том, что эксперты МАГАТЭ с самого начала оказывали поддержку Японии – они вылетели в страну уже на следующий день после аварии, провели анализ ситуации, предоставляли местным властям и специалистам необходимые консультации. В свете случившегося сотрудники МАГАТЭ также помогли другим странам укрепить ядерную безопасность.

«Мы создали единую платформу, которая позволяет продвигать эффективные методы обеспечения ядерной безопасности на существующих объектов, а также на объектах, которые сейчас разрабатываются и строятся. Наша работа не только привела к повышению безопасности ядерных объектов; она способствовала созданию глобальной культуры безопасности», – сказал он.

Последствия

Землетрясение 11 марта 2011 года разрушило основную систему электроснабжения, затем цунами затопило аварийные электрогенераторы. Вскоре ядерное топливо в трех из шести реакторов на атомной электростанции «Фукусима-1» перегрелось, что привело к расплавлению активной зоны. В результате водород, вырвавшись из баков высокого давления, несколько раз взорвался в энергоблоках. Радиоактивные частицы загрязнили более 1000 квадратных километров, и более 160 000 жителей бежали из города.

Спустя 10 лет видимых признаков катастрофы почти не осталось. Повсюду в 20-километровой зоне вокруг ядерного объекта экскаваторы и краны снесли офисные здания и дома, ставшие непригодными для проживания из-за землетрясения, многолетнего запустения и радиоактивного загрязнения. На многих полях и лугах установлены солнечные батареи.

9 марта 2021 года эксперты Научного комитета ООН по действию атомной радиации (НКДАР ООН) представили свой доклад, главным выводом которого стало утверждение, что атомная катастрофа на японской АЭС «Фукусима» не нанесла статистически подтвержденного радиационного вреда здоровью населения. Радиоактивное облучение не увеличило риск возникновения онкологических заболеваний у населения до уровня, явно превышающего нормальные показатели, указали они.

Вместе с тем эксперты указали на значительный рост заболеваемости раком

щитовидной железы, который наблюдался за последнее десятилетие у детей, проживающих в близлежащих к АЭС «Фукусима» районах. Они связали это явление не с воздействием радиации, а с усиленными обследованиями населения региона, без которых эти случаи остались бы незамеченными. По их мнению, в других регионах и странах, где отсутствует радиоактивное загрязнение, подобный мониторинг также привел бы к более высоким показателям выявленных заболеваний.

«Это была катастрофа, но не радиационная катастрофа», - заявила радиобиолог из Мюнхенского университета Анна Фридль, представляющая в команде экспертов Германию. В сравнении с чернобыльской катастрофой, в Фукусиме не произошло столь масштабного выброса радиоактивных веществ, и они осели не на земле, а на море, указала она.

Вместе с тем, по ее словам, выводы экспертов не означают полного отсутствия рисков возникновения раковых заболеваний вследствие атомной катастрофы в Фукусиме. В частности, среди 170 спасателей, подвергшихся при ликвидации последствий аварии очень сильному облучению, следует ожидать 2-3 дополнительных случая онкологических заболеваний.

Как отметил губернатор Фукусимы Масао Учибори, «С одной стороны, уровень радиации упал. Мы провели дезактивацию, сегодня закрыто только 2,4% территории префектуры. С другой стороны, 37000 бывших жителей все еще находятся в эвакуации».

Между тем, все приказы об эвакуации из 20-километровой зоны отменены. Но большая часть населенных пунктов вблизи АЭС и к северо-западу от станции

все еще сильно загрязнены. На общей площади в почти 340 кв. км радиоактивность как минимум в 50 раз превышает стандартный предел в один милизиверт. Пока в этих городах созданы только небольшие дезактивированные особые экономические зоны, которые призваны служить плацдармом для будущего возвращения жителей.

В населенные пункты, расположенные на некотором отдалении от АЭС, вернулись от 30 до 60 процентов бывших жителей. Однако семей с детьми очень мало. Они опасаются радиации, да и многие уже прижились на новых местах. Таким образом, большинство репатриантов - пожилые люди.

Риски

В целом, расплавленное топливо охлаждается, а руины выдерживают новые толчки. Но из-за остающегося высокого уровня радиации дезактивация идет намного медленнее, чем планировалось. Кроме того, на территории находятся более 1000 резервуаров, содержащих 1,3 млн кубометров воды. В этом году правительство Японии приняло решение сбросить в океан воду, использовавшуюся для охлаждения реакторов на аварийной АЭС.

Процесс подготовки к сбросу в океан воды займет порядка двух лет. За этот период будет подготовлено дополнительное оборудование. В настоящий момент в стальных баках на территории «Фукусимы-1» скопилось свыше 1,25 миллиона тонн воды. Отмечается, что она очищена от радиоактивных веществ, но при этом содержит в себе изотопы трития, который извлечь не удастся.

Японские власти считают, что после очистки вода не угрожает людям и окружающей среде, а также обещают контролировать безопасность процедуры. Однако против сброса воды возражают местные рыбаки, обеспокоенность планами Японии выразили также Китай и Южная Корея. МИД КНР предупредил, что Пекин будет внимательно следить за ситуацией вместе с международным сообществом и «оставляет за собой право на дальнейшую реакцию».

Швейцария решила больше не строить новых атомных электростанций. В то же время старым АЭС было разрешено продолжать работу при соблюдении строгих мер безопасности.

Афтершоки

В последние годы глобальная атомная энергетика развивается не столь активными темпами, как ожидалось. Ее доля в мировом энергетическом балансе фактически оказалась «замороженной». В экспертном сообществе распространено мнение, что мировой рынок строительства новых атомных электростанций в расчете на долгосрочную перспективу будет сокращаться. Прежде всего, из-за рисков безопасности и сомнений инвесторов в оправданности затрат, при сохранении жесткой международной конкуренции между несколькими ведущими игроками.

Между тем, неудачная реализация отдельных крупных проектов АЭС в США, Финляндии и ряде других государств негативно повлияла на коммерческую привлекательность аналогичных проектов в будущем и создала определенные репутационные риски для поставщиков АЭС полного цикла.

Во многом причины по-прежнему кроются в негативном глобальном восприятии последствий трагедии на Фукусиме, которая оказала критическое сдерживающее влияние на энергетические стратегии и планы ряда ведущих государств, прежде всего большинства членов Евросоюза. Есть в этом и экономическое обоснование – ликвидация последствий аварии на «Фукусиме-1» оказалась весьма затратной.

К примеру, Швейцария решила больше не строить новых атомных электростанций. В то же время старым АЭС было разрешено продолжать работу при соблюдении строгих мер безопасности. Так, 14 марта 2011 года, то есть через три дня после фукусимской аварии, был приостановлен процесс подачи заявок на получение права строительства новых атомных электростанций. Два месяца спустя правительство Швейцарии решило постепенно отказываться от атомной энергетики.

К 2030 году около 12 стран, по их заявлениям, будут иметь меньшую по мощности ядерную программу, чем сегодня.

В мае 2017 года граждане Швейцарии подтвердили на референдуме свое желание двигаться этой дорогой, одобрив новую Энергетическую стратегию на период до 2050 года, предусматривающую последовательное наращивание доли возобновляемых источников энергии в общем «энергетическом бюджете страны», а также вывод в долгосрочной перспективе из эксплуатации действующих в стране атомных электростанций.

Вместе с тем, ни в одной другой стране мира авария на АЭС «Фукусима» не инициировала столь радикальный и быстрый переход на альтернативные источники энергии, как в Германии.

Среди тех, в ком катастрофа породила серьезные сомнения в перспективности мирного атома, была федеральный канцлер Германии Ангела Меркель. Дипломированный физик, она до этого верила в безопасное использование ядерной энергетики. В 2006 году Меркель резко критиковала предыдущее правительство Германии под руководством социал-демократического канцлера Герхарда Шредера, которое еще в 2000 году приняло решение о постепенном закрытии немецких АЭС.

«Я всегда буду считать бессмысленным отключение технически безопасных атомных электростанций, которые не выбрасывают в атмосферу CO2», - заявила она тогда, добавив, что «когда-нибудь социал-демократы тоже это поймут».

Однако позднее Меркель, в конечном счете, передумала: авария на «Фукусиме» привела к краху ее веры в абсолютную подконтрольность человеку сложнейшей техники. Через три дня после трагедии канцлер объявила, что из-за «невероятной катастрофы» в Японии «мы приостановим недавно принятое решение о продлении сроков эксплуатации немецких атомных электростанций».

8 марта 2021 министерство экономики и энергетики Германии сообщило, что стороны окончательно договорились: правительство выплатит фирмам - операторам атомных станций компенсации в размере 2,43 миллиарда евро. Таким образом, резкое изменение позиции Меркель, изначально не желавшей закрывать АЭС, оплатят налогоплательщики.

В итоге Германия решила полностью отказаться от ядерной энергетики к 2022 году, а также закрыть к 2038 году все электростанции, работающие на угле, объемы энергии, получаемой из возобновляемых источников, должны быть быстро увеличены.

Примечательно, что в самой Японии никто не говорит об отказе от атомной энергетики. А правительства некоторых стран, таких как, например, Франции, Великобритании и США, рассматривают атомные электростанции с их низкими выбросами CO2 как вклад в решение проблемы изменения климата.

Такой же точки зрения придерживается и Межправительственная группа экспертов по изменению климата. А экологическая активистка Грета Тунберг, инициатор глобальных акций в защиту климата Fridays for Future, считает, что ядерная энергия может быть «небольшой частью очень большого нового безуглеродного решения энергетических вопросов».

Вместе с тем, атомная энергетика продолжает удерживать позиции в мировом энергетическом балансе как источник дешевой энергии с высоким коэффициентом использования установленной мощности, особенно актуального для государств, остро зависящих от импорта энергоресурсов. Атомная индустрия остается одной из наиболее технологически насыщенных отраслей.

Она по-прежнему воспринимается как важный инструмент достижения глобальных климатических целей, в том числе с точки зрения снижения уровня потребления традиционного углеводородного топлива и сокращения связанных с ним вредных выбросов в атмосферу. При этом, несмотря на более дорогое строительство, у АЭС удельная доля расходов на топливо в общей себестоимости ниже, чем у газовых и угольных электростанций.

COVID-19

В основе развития атомной энергетики лежит безопасность как наиболее важный аспект, обусловленный природой этой технологии. Для каждой АЭС, будь то на стадии строительства, эксплуатации или вывода из эксплуатации, имеются специальные планы действий в чрезвычайных ситуациях, в том числе на случай пандемии. Это помогло большинству АЭС продолжать бесперебойную и устойчивую работу даже после начала пандемии COVID-19.

На многих площадках АЭС второстепенные специалисты были переведены на дистанционную работу и получили соответствующее необходимое оборудование и доступ. Ключевым же сотрудникам было предложено остаться на своих местах. В свою очередь были приняты меры для длительного пребывания рабочих на площадках АЭС, чтобы не было риска их заражения, потому что в этом случае могла бы потребоваться остановка всей станции.

Очень немногие действующие АЭС сообщили о сокращении рабочих. На некоторых строящихся площадках сообщалось о сокращении числа рабочих, например, на АЭС «Вогтль» в США, но работа по большей части на них всех успешно продолжается.

Все атомные объекты, которые первоначально приостановили строительство во время вспышки коронавируса, теперь уже возобновили свою работу. На нескольких объектах продолжалась строительная деятельность, но с сокращением рабочей силы, чтобы поддерживать меры социального дистанцирования.

В целом, в краткосрочной перспективе не было каких-либо радикальных последствий пандемии COVID-19 для атомной энергетики. Не было никаких существенных сокращений рабочей силы, и при этом выработка электроэнергии не была прекращена. Механизмы и методы удаленной работы, которые иначе никогда ранее не рассматривались бы в атомной энергетике, были проверены, внедрены и адаптированы. В более долгосрочной перспективе вполне вероятно, что некоторые АЭС может потребоваться закрыть из-за одного из нескольких условий, включая более агрессивное распространение вируса COVID-19, заражение им ключевого эксплуатирующего персонала АЭС или значительное падение спроса на электроэнергию.

Прогнозы

В прошлом году компания GlobalData, занимающаяся анализом данных, изучила перспективы атомной энергетики до 2030 года.

В настоящее время 32 страны эксплуатируют атомные реакторы для выработки электроэнергии. В то время как некоторые страны, такие как Армения и Словения, эксплуатируют только один реактор в стране, то США эксплуатируют 95 и Франция 57 энергоблоков.

Странами, обладающими значительными ядерными энергетическими мощностями, являются: США, Франция, Китай, Япония, Россия и Южная Корея с более чем 25 гигаваттами (ГВт) установленной мощности у каждой страны. Канада и Украина имеют около 13 ГВт, а Великобритания, Германия, Швеция, Испания, Индия и Бельгия имеют установленную мощность АЭС около 5–10 ГВт. Еще в 16 странах имеется один или несколько реакторов с установленной мощностью от 0,4 до 4 ГВт каждый.

К 2026 году Китай будет обладать самой большой мощностью ядерной энергетики, превосходя США и Францию. К 2025 году КНР собирается добавить 40 ГВт новых ядерных мощностей и еще 40 ГВт в течение 2026–2030 годов. Так, в стране были предложены новые реакторы с еще 200 ГВт общей мощности. Китай также проявил интерес к созданию большого количества небольших плавучих энергоблоков, размещенных на судах, пришвартованных на верфях. Эти дополнительные мощности и растущий интерес Китая к тому, чтобы стать ведущим мировым поставщиком ядерных технологий, будут стимулировать рынок в течение следующих двух десятилетий.

Несколько стран до 2030 года планируют значительный вывод АЭС из эксплуатации. К 2030 году около 12 стран, по их заявлениям, будут иметь меньшую по мощности ядерную программу, чем сегодня. Некоторые из них выводят из эксплуатации старые АЭС и не строят новых мощностей, а некоторые страны активно отказываются от атомной генерации и переходят на возобновляемые источники энергии.

Германия уже сократила свои ядерные мощности до половины своего общего количества в 2010 году и планирует к 2022 году свернуть свою ядерную энергетику. Бельгия, Тайвань и Швейцария осуществляют аналогичные программы по прекращению использования атомной энергии к 2030 году.

Между тем, Беларусь, Египет, Саудовская Аравия и Турция находятся в процессе строительства своих первых ядерных мощностей. ОАЭ является последней страной, добавившей ядерную энергетику в свой энергетический баланс.

В целом, в течение 2020–2025 гг. будет построено 49 новых блоков АЭС, мощность которых составит 53,5 ГВт, из которых 13,4 ГВт или 25% планируется ввести в эксплуатацию только в Китае благодаря строительству там 13 новых реакторов. Индия, Южная Корея и ОАЭ являются другими странами со значительными строящимися ядерными мощностями, которые планируется ввести в эксплуатацию в 2020-2025 годах. Эти три страны должны добавить 17,2 ГВт в течение этого периода.

В настоящее время Европа, Азиатско-Тихоокеанский регион и Северная Америка совместно эксплуатируют 98% мирового потенциала ядерной энергетики. В рамках этой группы ее внутренний баланс значительно изменится в течение 2020-2030 годов, поскольку доля Азиатско-Тихоокеанского региона значительно возрастет.

В регионах Ближнего Востока и Африки, а также в Южной и Центральной Америке каждый из них в настоящее время эксплуатирует около 1% мирового ядерного потенциала, и ни один из регионов не намерен вносить какие-либо существенные увеличения своей ядерной энергетической мощности.

В регионе Ближнего Востока и Африки только ЮАР, ОАЭ и Иран в настоящее время имеют ядерные энергетические программы. Саудовская Аравия и Египет, как ожидается, введут в эксплуатацию свои первые АЭС в течение 2020-2030 годов.

В Южной и Центральной Америке только Бразилия и Аргентина обладают ядерным потенциалом, и ни одна другая страна не планирует строить реактор в ближайшее время.

ЛАХТИ - ЗЕЛЕНАЯ СТОЛИЦА ЕВРОПЫ 2021

Титул «Зеленая столица Европы» (вручается с 2010 года) – знак признания Европейской комиссией города, который является пионером в природоохранной деятельности, служит примером для других городов и разрабатывает инновационные решения экологических проблем.
Лахти станет первым крупным городом Финляндии с нулевым балансом выброса углеродов уже к 2025 году. Это на 10 лет раньше даты, назначенной правительственной программой для Финляндии, которая, в свою очередь, собирается сделать это на 20 лет раньше определенного для всего Евросоюза срока.
Природы для поглощения парниковых газов у Лахти уже достаточно: 74% городской территории покрыто лесом, а 11% состоит из водоемов. 99% жителей Лахти живет в радиусе 300 метров от природной среды.

Чтобы самих выбросов стал меньше, Лахти прежде всего отказался от угля и выделил 180 миллионов евро на биоэнергетическую электростанцию, чтобы стать углеродно-нейтральным к 2025 году. С 2019 года город отапливается переработанным топливом и благодаря этому экономит 600 тысяч тонн углекислого газа в год. Это позволило сократить выбросы парниковых газов на 70% по сравнению с 1990 годом. Эксперимент Лахти CitiCAP, первый в мире механизм индивидуальной торговли квотами на выброс углерода, привлек внимание жюри «Зеленой столицы».
Кроме того, в городе перерабатывается более 99% бытового мусора. Электричество и тепло получают также от остаточных продуктов производства предприятий лесной промышленности. Мусор местные жители выбрасывают в семь разных баков.

ЛАХТИ СТАЛ ПЕРВЫМ ФИНСКИМ ГОРОДОМ, ПОЛУЧИВШИМ ЗВАНИЕ «ЗЕЛЕНАЯ СТОЛИЦА ЕВРОПЫ 2021». ЭТО ПРИЗНАНИЕ РАБОТЫ, КОТОРАЯ ВЕЛАСЬ В ГОРОДЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ МНОГИХ ЛЕТ С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШИТЬ ЕГО ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧНОСТИ И СООТВЕТСТВИЯ ПРИНЦИПАМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.

Лахти – это самый маленький и самый северный город, который получил такую награду. Он расположен в провинции Пяйят-Хяме на берегу озера Весиярви. Сейчас там живет чуть больше 119 000 человек.
Европейская комиссия выбрала этот маленький городок Финляндии экологическим героем 2021 года за впечатляющие результаты, которых достигли власти и жители города в рамках программы устойчивого развития. Конкурентами Лахти были французские Страсбург и Лилль, однако финский город набрал наивысшие баллы по четырем из 12 показателей, по которым определяли победителя: качество воздуха, обращение с отходами, зеленый рост и экологические инновации, управление экологической деятельностью. Козырем Лахти в конкурентной борьбе стала способности разрабатывать соответствующие экологические решения для других городов, вне зависимости от их географического положения.

Вообще в Финляндии лишь 1% муниципальных бытовых отходов попадает на полигоны. Большая часть мусора (60%) используется для производства энергии, еще 39% идут в переработку для повторного использования. Благодаря депозитной системе, когда стоимость тары включена в цену товара и возврат легко получить через автомат в супермаркете, 95% банок из-под пива получают вторую жизнь. Пользователям не нужно платить за утилизацию электроники – за это отвечают производители. Действует простой принцип: чем больше ты сдаешь в точках раздельного сбора, тем меньше платишь за вывоз твердых бытовых отходов.

Мусороперерабатывающие комплексы обеспечивают теплом и электроэнергией целые небольшие города. В каждом муниципалитете могут быть разные подходы. Где-то используется технология газификации, где-то – применения органики и сбраживания биогаза, где-то технология производства топлива и сжигания в котельных с генерацией энергии. Образцом экологичного обращения с отходами является именно Лахти, где благодаря муниципальному регулированию КСК многоквартирных домов обязаны иметь мусорные контейнеры для биологических, энергосодержащих, смешанных отходов, бумаги, картона, металла и стекла.

Для популяризации электротранспорта городские власти Лахти организовали каршеринг электромобилей, как для местных компаний, так и для горожан. Оплачиваемый пакет включает в себя не только собственно электромобиль, но и его техническое обслуживание, зарядную станцию и парковочное место, а также полностью автоматизированную систему аренды электромобиля.

Кроме того, в городе популяризируют велосипедный транспорт. Лахти рассчитывает, что через 10 лет почти половина горожан будет передвигаться либо на велосипеде, либо пешком. Чтобы сделать наглядным преимущество такого образа жизни, власти создали специальное приложение для смартфонов – оно позволяет в режиме реального времени отслеживать свой углеродный след в атмосфере.

Оно автоматически определяет, каким средством вы пользуетесь для перемещения по городу и суммирует выбросы CO_2. У каждого пользователя есть свой собственный «углеродный бюджет», который он тратит в течение месяца. Выбирая устойчивые виды, такие как велосипед или общественный электротранспорт, сохраняется свой бюджет и таким образом зарабатываются виртуальные деньги, которыми можно расплатиться за экологически дружественные товары или услуги.

Но так было, конечно, не всегда. В середине двадцатого века Лахти был депрессивным городком, который отходами своей жизнедеятельности портил окружающую среду. Так, в расположенное рядом озеро Весиярви постоянно попадали стоки с предприятий, что постепенно убивало природу.

Путь Лахти к тому, чтобы стать зеленой столицей, начался с сохранения именно озера Весиярви. Водоем площадью в 100 квадратных километров с ценными породами пресноводной рыбы к тому моменту превратился в место экологического бедствия: рыба начала гибнуть, берега разрушаться и заболачиваться, а воду населила вредоносная микроскопическая голубая водоросль.

В 1976 году муниципальное руководство отказалось от сброса сточных вод в Весиярви. После обработки на очистных сооружениях Кариниеми чистая вода стала поступать в реку Порвоонйоки. Проект Весиярви I стал крупнейшим восстановлением пищевой сети в мире: более одного миллиона кг плотвы выловили из бассейна Энонселькя и отправили в озеро. Кроме того, в озеро запустили более миллиона судаков.

Дело в том, что плотва питается зоопланктоном и долго растет. Судак же хищник, контролируют популяцию плотвы. Так что мелкие ракообразные, питающиеся водорослями, могут чувствовать себя комфортнее и заниматься «очистительными процедурами». В итоге очищенная вода позволила вновь развести промысловые породы. Дополнительно у озера укрепили берега, осушили топкие болота вокруг него, а воду из затопленных низин отвели в дополнительные русла.

В начале 1990-х годов появились первые результаты проекта Весиярви I: качество воды улучшилось, а озеро стало вновь привлекать жителей города и рыбаков.

Этот опыт послужил примером всей стране: лахтинская «лечебная модель» была использована при очищении более тысячи финских водоемов.

В 1994 году в Лахти открылся факультет экологии окружающей среды Хельсинкского университета. Проект Весиярви I и полученная в результате его проведения научная информация стали основой для учебного плана и дальнейших исследований. На факультете также собрали исследовательскую информацию по таким темам, как ливневые стоки, водоросли, зеленые крыши, очистка почвы и циркулярная экономика.

Экологическое образование и вовлечение граждан стали важной частью целей зеленого города. Региональная неделя окружающей среды проводится с 1997 года и мотивирует компании и жителей города к совместным экологическим действиям.

В 1998 году в Лахти появился раздельный сбор отходов. В многоквартирных домах (от 10 квартир) появились контейнеры для био-отходов, картона, бумаги и смешанных отходов.

В 2003 году в городе открылся зерновой кластер - сеть сотрудничества фермеров и промышленных компаний в районе Пяйят-Хяме, которая развивает циркулярную экономику и поддерживает бизнес в этой сфере. Благодаря разработкам кластера отходы, образующиеся в процессе производства зерновых продуктов, утилизируются, а количество отходов на полигонах уменьшается.

Спустя несколько лет в городе основали фонд озера Весиярви - он призван поддерживать работы по восстановлению воды, проведению мониторинга и исследований, которые начались в 1970-х годах. В конечном итоге фонд обеспечил стабильную финансовую базу для управления водными ресурсами в регионе Лахти, он уникальным образом сочетает в себе государственное и частное финансирование.

При этом город продолжает свои экологические разработки – инновации в области циркулярной экономики, положительный опыт охраны водных ресурсов и уникальная модель комплексного планирования застройки. В частности, разрабатывается оборудование для фильтрации микропластика из озера и прочих водоемов (причем это оборудование работает на энергии солнца и ветра), исследуется эффективное использование ливневой воды и водорослей, организуются «зеленые» крыши для городских зданий и очистка городской почвы и воздуха.

Ожидается, что Лахти станет первым крупным городом Финляндии с нулевым балансом выброса углеродов к 2025 году, а к 2050 его цель - безотходная экономика замкнутого цикла.

Город, который получает титул «Зеленой столицы», становится центром экологических ивентов и инициатив.

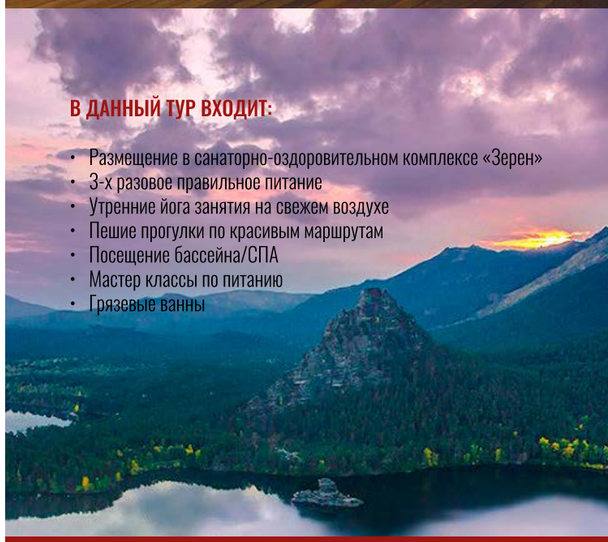
В этом году власти планируют запускать новые проекты, проводить международные и местные мероприятия, выбирать лучшие экологические решения жителей и помогать с их реализацией. Так, например, 22 января прошел первый онлайн-хакатон по решению проблем, связанных со строительством экологичных спортивных объектов. Будут запущены курсы для фермеров, начнется тестирование оборудования для фильтрации микропластика.

Кроме того, в Лахти планируют продолжать развивать экологический транспорт. И если для весны, лета и осени есть рабочее решение – велосипеды, то для зимнего периода – это прокат лыж. Лахти стал первым в мире с городским прокатом беговых лыж. Для удобства лыжников проложили новые трассы, в том числе в центре. Их общая протяженность — около 180 километров.

apple tour

Для тех, кто хочет провести выходные с пользой и отдохнуть от городской суеты, приглашаем Вас в тур выходного дня «Перезагрузка».

НОВЫЙ ФОРМАТ ОТДЫХА-
ТУР ВЫХОДНОГО ДНЯ!



В ДАННЫЙ ТУР ВХОДИТ:

- Размещение в санаторно-оздоровительном комплексе «Зерен»
- 3-х разовое правильное питание
- Утренние йога занятия на свежем воздухе
- Пешие прогулки по красивым маршрутам
- Посещение бассейна/СПА
- Мастер классы по питанию
- Грязевые ванны

Оставить заявку на организацию как индивидуального, так и корпоративного отдыха можно по тел.:
+7 (701) 999-07-64, +7 (701) 522-51-70
или в офисе турагентства Apple Tour по адресу:
Ул. Кабанбай батыра, 17, Блок Е
www.appletour.kz

АЛИХАН БУКЕЙХАНОВ – ВЕЛИКИЙ СЫН КАЗАХСКОГО НАРОДА

АЛИХАН БОКЕЙХАНОВ - ОБЩЕСТВЕННЫЙ И ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ, ОРГАНИЗАТОР И ЛИДЕР НАЦИОНАЛЬНО-ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ «АЛАШ», ГЛАВА ПЕРВОГО КАЗАХСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА, УЧЕНЫЙ, ПУБЛИЦИСТ. ВСЮ СВОЮ ЖИЗНЬ АЛИХАН БУКЕЙХАНОВ СТРЕМИЛСЯ К СОХРАНЕНИЮ КАЗАХСКОГО НАРОДА, КАК ЕДИНОЙ НАЦИИ, К ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЕГО НАЦИОНАЛЬНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ. И СЕГОДНЯ ЕГО ЛИЧНОСТЬ ВЫЗЫВАЕТ НЕПОДДЕЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС НЕ ТОЛЬКО У ИСТОРИКОВ И УЧЕНЫХ.

5 марта исполнилось 155 лет со дня рождения выдающегося государственного и общественного деятеля, ученого Алихана Букейхана. Как отметил Глава государства «Он -великий сын нашего народа, основоположник движения «Алаш». В начале XX века казахская интеллигенция во главе с Алиханом неустанно работала в национальных интересах».

Алихан Букейханов был одним из выдающихся общественных деятелей Казахстана, основоположником, идеологом и лидером национально-освободительного движения «Алаш» выдающимся ученым-историком, этнографом, литературоведом, юристом, экономистом, агрономом и публицистом. Его бесценное научно-публицистическое наследие составляет сборник из более 16 томов. Выдающиеся идеи А. Букейханова поставили его вровень с видными политическими деятелями Европы и Азии.

Алихан Букейханов родился 5 марта 1866 года в ауле №7 Токраунской волости Каркаралинского уезда Семипалатинской области - ныне территория Актогайского района Карагандинской области.

В 1886-1890 годы обучался в Омском техническом училище. После учился на экономическом факультете Петербургского лесотехнического института. В Петербурге наряду с ежедневными занятиями в институте активно участвовал в работе политических, литературных, экономических кружков. Он понимал, что народу, прозябавшему в плену необразованности и невежества, необходимы знания и культура. Поэтому поставил перед собой цель: поднять образованность, культуру народа, улучшить его жизнь.

Закончив учебу, А. Букейханов вернулся в Омск человеком со сформировавшимися взглядами на политику Российской империи в казахской степи, вооруженный марксистской экономической теорией, знакомый с видами и методами политической подпольной деятельности, имеющий определенный опыт политической борьбы. Он быстро нашел язык с прогрессивно настроенной интеллигенцией, со ссыльными, наладил с ними тесные отношения, стал активно участвовать в общественно-политической работе.

Омский период жизни оказал особое влияние на формирование политических взглядов, на становление его как политического, общественного деятеля, политического борца, а в дальнейшем организатора и вождя национально-освободительного движения.

В 1905 году Букейханов по Семипалатинскому округу был избран депутатом в Первую Государственную российскую думу, участвовал в составлении документа, названного Выборгским манифестом, осуждающим роспуск царской Думы.

Именно с этого момента начинается активная политическая деятельность Алихана Букейханова. В российских газетах появляются его статьи с критикой политики царского самодержавия и деятельности местных правителей в крае. Крупной вехой в стремлении разбудить национальное самосознание казахов и организации среди них учебно-просветительской деятельности стало издание газеты «Казах», в котором наряду с А.Букейхановым приняли участие А.Байтурсынов и М.Дулатов. Букейханов пишет свои статьи под псевдонимом «Сын степей».

Алихан Букейханов относил себя к «западническому направлению» общественного движения казахской интеллигенции, которая видела будущее киргизской степи в сознательном претворении западной культуры. Пантюркисты считали преждевременным вступать в открытую борьбу против Российской империи, тем самым показав политическую выдержку. Они считали необходимым, в первую очередь, разбудить сознание народа и все силы мобилизовали на решение этой задачи. Но развернуть эту работу так, как они задумали, не давали сыщики жандармского управления. По доносам агентов их преследовали, сажали в тюрьмы. Это коснулось и Алихана, который еще в студенческие годы попал в список неблагонадежных и был под наблюдением; вначале его заключили в Семипалатинскую тюрьму, потом сослали в город Самару.

По возвращении из ссылки в 1916 году Букейханов сразу же включился в общественно-политическую жизнь Оренбурга - он был выбран в городскую думу.

Возглавив группу из девяти представителей казахов, он участвовал в работе съезда Сибирских автономистов в Томске. Намеревался создать Казахскую автономию в составе Сибирской республики. Поэтому он приступил к созданию первой в истории казахов национальной политической организации — партии «Алаш». Идейные предпосылки такой партии были заложены газетой «Казах».

В декабре 1917 года на Всеказахском курултае (учредительном съезде) была провозглашена Алашская автономия, то есть автономное государство казахов. Высшим органом власти стал Временный Народный Совет, которому было присвоено наименование «Алаш-Орда». Первым председателем этой первой Казахской автономной республики был избран Алихан Букейханов. Но вскоре большевики, пришедшие к власти, прекратили деятельность Казахской автономии, а руководителей подвергли гонениям.

В годы гражданской войны Букейханов и алашординцы были по «ту сторону баррикад» вместе с сибирскими правителями почти до конца 1919 года, когда они оказались один на один с упрочившей свои позиции новой властью. Алашординцам пришлось пойти на единственно приемлемое, хотя и чрезвычайно тяжелое решение — войти в соглашение с идейными и политическими противниками в обмен на декларативное обещание сохранения национальной автономии. Алихан Букейханов вынужден был в этих условиях отказаться от активной политической и государственной деятельности.

С приходом Советской власти ему препятствуют в политической деятельности и отзывают на постоянное место жительства в Москву, где Букейханов провел последние 15 лет жизни. В этот период он продолжает заниматься литературой и научно-исследовательской деятельностью. Тщательно собрав образцы устного творчества, фольклорного наследия, пишет труды по истории, этнографии, литературе.

Букейханов многие годы был в дружбе с известным писателем Антоном Сорокиным. Наряду с русской литературой хорошо был осведомлен о литературе и культуре Западной Европы, Индии, народов Крыма, образцами литературы античной эпохи. В его критических статьях и исследованиях часто встречаются имена великих английских писателей - Чарльза Диккенса, Вальтера Скотта, Уильяма Теккерея, а также французского писателя Ги де Мопассана. Образцы индийской литературы, литературы народов Крыма и античной эпохи (например, басни Эзопа) были переведены им на казахский язык.

Букейханова интересует также научная и научно-популярная литература. Так, он перевел «Краткую историю земли» Т. Тутковского, «Букварь астрономии» К. Фламариона, «Строение мира» Л. Гравена. К 100-летию со дня рождения великого ученого Луи Пастера пишет статью о скромном французском химике, который в результате неслыханного по напряженности труда и борьбы с многочисленными препятствиями стал основателем новой науки - микробиологии.

В 1934 году В.Д. Бонч-Бруевич приглашает Букейханова на работу в Центральный музей литературы, искусства и критики, отдавая должное его большому жизненному опыту и глубоким знаниям. Однако, к сожалению, эта работа длилась недолго.

Платформа марксизма и экономического материализма, казалось ему, давала условия для критического подхода к национальной политике, и к методам насаждения социализма. Но деятельность А. Букейханова была расценена не просто, как оппозиция и инакомыслие, а как «контрреволюционная борьба против советской власти».

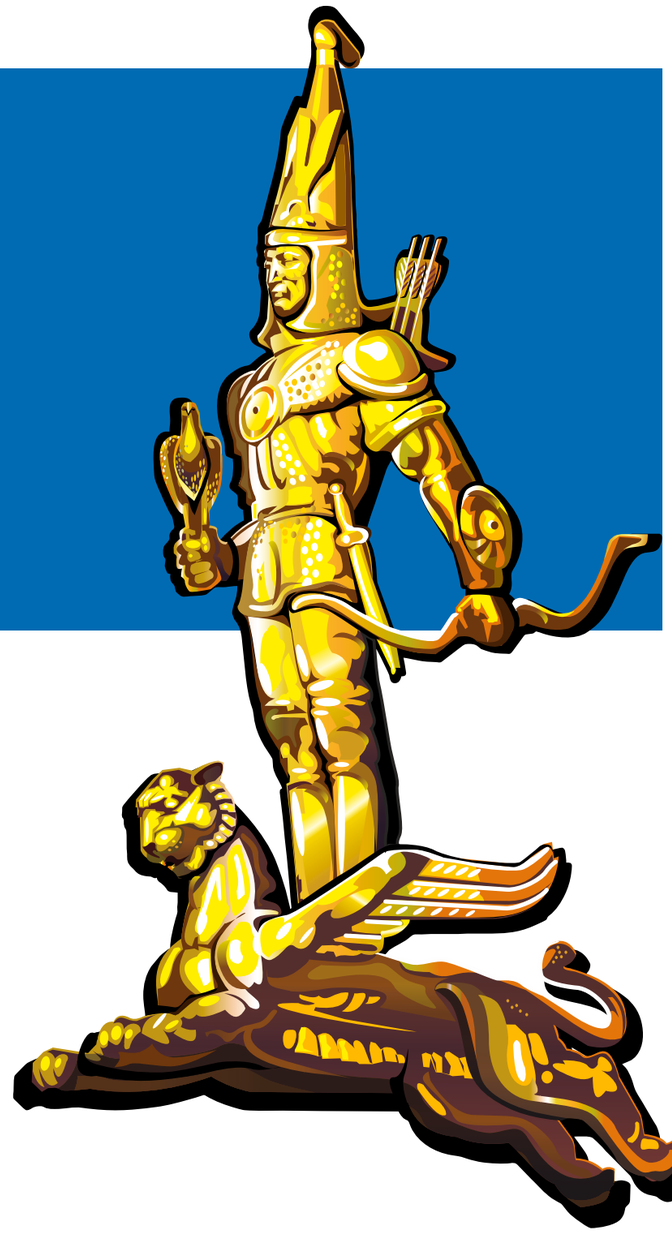
Деятельность выдающегося гражданина, посвятившего всю свою сознательную жизнь, до последнего дыхания, делу освобождения народа, была многогранной. Он был делегатом Российских съездов местных и городских общественных деятелей, депутатом I Государственной Думы, депутатом народного съезда мусульман, членом бюро фракции мусульман IV Госдумы.

27 сентября 1937 года он осужден за принадлежность к «террористической организации» и в тот же день расстрелян. Был реабилитирован в 1989 году.

В целом Алихан Букейханов был выдающейся и особенной личностью. Он поднял казахстанскую политическую жизнь на новый уровень. Это привело к национально-освободительному движению в казахской жизни, инициированному интеллектуалами, с программной основой, четкими целями, интересами и задачами.

НАСЛЕДИЕ ЗОЛОТОГО ЧЕЛОВЕКА

БОЛЕЕ 50 ЛЕТ НАЗАД БЛИЗ АЛМАТЫ НА ОКРАИНЕ ГОРОДА ИССЫК БЫЛ НАЙДЕН ГРАНДИОЗНЫЙ КОМПЛЕКС «САКСКИЕ КУРГАНЫ» - 45 ЗЕМЛЯНЫХ ПИРАМИД ВЫСОТОЙ ОТ 4 ДО 15 МЕТРОВ, РАСТЯНУТЫХ НА ТРИ КИЛОМЕТРА И НАПОМИНАЮЩИХ ТЕ САМЫЕ, ВЕЛИКИЕ, В ЕГИПЕТСКОЙ ГИЗЕ. ЗДЕСЬ В 1969 ГОДУ ПОД ОДНИМ ИЗ КУРГАНОВ, КАЗАХСТАНСКИЕ АРХЕОЛОГИ ОБНАРУЖИЛИ ОСТАНКИ САКСКОГО ВОИНА В ЗОЛОТЫХ ОДЕЖДАХ, ОБЛИК КОТОРОГО ЗНАКОМ КАЖДОМУ ИЗ НАС, - ЗОЛОТОГО ЧЕЛОВЕКА, АЛТЫН АДАМ.



Курган исследовал известный ученый, основатель Казахстанской археологической школы профессор Кималь Акишев. Реконструкция расшитой золотыми бляшками одежды и головного убора, захороненного в кургане сакского царя, явила миру из глубины веков образ древнего правителя, которого назвали «казахским Тутанхамоном», а само открытие объявили находкой века. Детали, украшавшие его корону — крылатые кони-тулпары, — стали частью национального герба Республики Казахстан, а скульптура Золотого человека установлена на площади Независимости в Алматы.

Эта бесценная находка относится к сакской эпохе, охватывающей период VII–III вв. до н. э. По принятой в археологической науке периодизации — это ранний железный век. Сакские курганы — огромные сооружения, которые сравнивают с египетскими пирамидами, достигающие 20 метров в высоту, с диаметром у основания до 120–150 м. Есть среди них и небольшие всхолмления высотой до 1–1,5 м и диаметром 5–7 м. Большие курганы называют царскими, поскольку под ними захоронены представители правящих династий и военная элита древних племен.

Ученые установили, что курганы Иссыка, Талгара, Кегеня, Джетытобе были возведены племенами саков — далеких предков казахов.

В средних курганах — диаметром до 50 м и высотой до 10 м — хоронили знатных воинов, колесничих и жрецов, а в малых — диаметром 10–15 м и высотой 1,5–2 м — простой люд. Встречаются как одиночные курганы, так и их скопления — от нескольких десятков, а то и сотен. Курганы и курганные могильники встречаются в Казахстане повсюду: в степях и полупустынях, межгорных и речных долинах, в горах и предгорьях. Особенно много их в Жетысу, в предгорьях Джунгарского, Заилийского и Таласского Алатау, в горах Центрального Тянь-Шаня. Среди них и знаменитый Иссыкский могильник, и могильник Бесшатыр, что на правом берегу реки Или, в узком каньоне между рекой и горной грядой Желшалгыр. Это и широко известные Талгарский и Тургенский могильники в предгорьях Заилийского Алатау, и Кегенский — в долине реки Кегень, Джетытобе в предгорьях Таласского хребта.

На голове Золотого человека был высокий конической формы головной убор, украшенный золотыми пластинами в виде снежных барсов, таутеке, архаров, лошадей, птиц.

Ученые установили, что курганы Иссыка, Талгара, Кегеня, Джетытобе были возведены племенами саков — далеких предков казахов. В I тысячелетии до н. э. на территории Ближнего и Среднего Востока, Средней Азии сформировались государства – Ассирия и Мидия.

В VI в. до н. э. на смену Мидийской державе приходит государство Ахеменидов. Основателем его стал царь группы персидских племен Кир II, который в 550 году до н. э. разгромил и подчинил Мидию, создал огромную державу, включавшую южные районы Средней Азии.

Позднее Ахемениды подчинили себе и северные районы Средней Азии. В Бехистунской надписи, высеченной по приказу царя Дария I, говорится, что в состав Ахеменидского государства (в 530–522 гг. до н.э.) входили Парфия, Хорезм, Бактрия, Согдиана, Сака. А севернее бактрийцев, согдийцев и хорезмийцев в степных просторах Казахстана, согласно древним источникам, в частности «Авесте», обитали кочевые «туры с быстрыми конями». Туры в персидских источниках именуются «саки», что значит «могучие мужи», а в сочинениях греческих авторов они фигурируют под названием «скифы».

Под скифами и саками греки и персы подразумевали многочисленные союзы родственных племен, китайские источники называли саков «сэ». Древнеиранские источники называют три большие группы саков: саки-хаомаварга (саки, варящие напиток хаому), саки-тиграхауда (саки, носящие остроконечные шапки), саки-тарадарайя, или парадарайя (саки заречные). Указать определенные территории этих племен очень сложно, поскольку точных географических привязок древние авторы не дают.

Геродот в своей девятитомной истории о саках писал немного — лишь упоминая их рядом с другими племенами и народами. Но зачастую само это соседство уже говорит о многом.

Случайно избегнув в младенчестве насильственной смерти и вознесясь впоследствии на гребне дворцовой интриги, сын знатного перса Камбиса Кир свергнул индийскую династию, правившую персами. Став «владыкой Азии», он начал бесконечные войны с эллинским миром. При этом, уточняет «отец истории», вначале Кир на самих эллинов не обращал никакого внимания, считая их в военном отношении противником слишком ничтожным: «ведь помехой Киру были Вавилон, бактрийский народ, саки и египтяне». Сочетание таких могущественных держав древнего мира, как Вавилон и Египет, с одним из многочисленных скифских племен на первый взгляд кажется странным. Но объяснение этому можно прочесть между строк у самого Геродота: он писал, что конница саков представляла собой серьезную военную силу, намного укреплявшую те армии, на

Захоронение в кургане Иссык датируется концом IV–III в. до н. э.

стороне которых сражалась. «В войске варваров наиболее отличились пешие персидские воины и конница саков», — подводил историк итог одной битвы.
Древнеперсидские хроники, клинописные стелы, свидетельства античных авторов помогли исследователям очертить контуры истории этих племен. Саки, согласно древним источникам, делились на три большие группы: носящие остроконечные шапки, варящие напиток хаом и заморские. Часть этих племен в конце концов была покорена персидскими царями. Во II веке до нашей эры саки после длительной войны с могущественной Парфией были оттеснены на земли, входящие ныне в границы Ирана и Афганистана, где и осели. Вскоре они были полностью ассимилированы местными жителями и уже в первых веках нашей эры как самостоятельный народ исчезают из исторических хроник.
К сакам историческая память оказалась куда менее милостива, нежели к их собратьям и современникам — скифам Причерноморья. Восхищение Геродота исключительным мужеством и военной доблестью саков, азиатских скифов, как бы легло в основу традиционно сложившегося представления о месте их в историческом процессе — только как военной силы.
Анализируя письменные источники и археологический материал, профессор К. Акишев исходил из того, что сакам-тиграхауда из иранских письменных источников соответствуют скифы-ортокарибантии греческих авторов, поскольку оба слова означают «острошапочные». И те, и другие предположительно жили на территории современного Жетысу, где были обнаружены многочисленные памятники сакской культуры, в том числе знаменитый курган Иссык с захоронением «царя» в остроконечном головном уборе, украшенном золотыми стрелами. Он находился на южной окраине большого могильника, состоящего из более 40 курганов. Диаметр у подножия составлял 60 м, а высота — 6 м. Под насыпью из гальки и глины было обнаружено два захоронения: центральное и боковое (южное). Центральное было полностью разрушено грабителями еще в древности, а боковое, к счастью, оказалось нетронутым.
Захоронение в кургане Иссык датируется концом IV–III в. до н. э. Большинство обнаруженных ювелирных изделий было изготовлено из золота техникой литья, штамповки, тиснения и гравировки в виде круглой скульптуры, горельефа, барельефа и плоскостных силуэтных изображений. Древние торевты (художники по металлу) широко использовали и другие материалы, умело комбинируя металл с деревом, кожу с тканью, разные металлы между собой. Деревянная рукоятка нагайки и стреловидные украшения головного убора иссыкского воина отделаны золотом. Железо и золото сочетаются на мече, кинжале, в изображениях священных деревьев.
На территории Евразии в скифо-сакское время существовало несколько художественно-стилистических школ торевтов. Одной из них была семиреченская школа ювелиров. Произведения искусства, созданные мастерами этой школы, отдельные образы и сюжеты иссыкских сокровищ доведены до совершенства и являются эталонными образцами искусства «звериного стиля». Комплекс находок в кургане Иссык дал дополнительные материалы, проливающие свет на уровень социального строя саков Семиречья.
Еще одной интересной находкой стала серебряная чаша с надписью. Факт существования письменности в любом обществе свидетельствует о высоком уровне развития социально-экономической организации, о государстве.

Золотой человек стал олицетворением связи времен, мужества защитников земли, на которой жили предки сегодняшних казахов – саки, гунны, уйсуни, кипчаки.
В октябре 1999 года был найден второй Золотой человек в результате раскопок кургана Аралтюбе в атырауских степях. Там ученые обнаружили останки сарматского вождя и его жены.
Сомнений, что это вождь, у археологов не возникло. Вся одежда жившего много столетий назад воина была богато инкрустирована золотыми пластинами. А обнаруженный рядом с воином булатный меч стал прямым доказательством того, что булатная сталь у сарматов северо-восточного Прикаспия появилась намного раньше, чем считалось, - уже в I веке нашей эры.
Сенсационное открытие казахстанских археологов было сделано в 2003 году - на дне самого большого кургана Царской (Чиликтинской) долины были обнаружены десятки золотых украшений. Археологи утверждали о том, что найден третий Золотой человек.
Но если Золотой человек в Иссыкском кургане был одет в кольчугу, - то есть он был воином, - то Золотой человек в Царской долине был именно царем. Все украшения на нем изготовлены из золотого литья высочайшего качества. Это не плакированное, то есть обтянутое золотой фольгой дерево, как во многих других захоронениях, а именно литое золото, да еще и инкрустированное бирюзой.
Сегодня Золотой человек является одним из самых знаковым и узнаваемым символов Казахстана. Копии сакского воина установлены во многих городах Казахстана, одна из них венчает монумент Независимости на главной площади города Алматы. На штандарте Президента Казахстана также изображена фигура юного вождя эпохи саков на крылатом барсе.
На месте находки сегодня располагается музей под открытым небом «Сакские курганы». Сокровища кургана «Иссык», в том числе точная копия «Золотого человека», экспонируются в Казахском музее археологии, находившемся сначала в Алмате, а теперь в Нур-Султане.

АРЫСТАНБАБ
www.aristanbaba.kz
ФАРАБ
отель

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, Туркестанская область,
Отрарский район, село Когам,
Исторический комплекс «Арыстанбаб»
тел.: +7 725 44 26 720
моб.: +7 776 31 11 333

ТОЛЬКО ЛУЧШИЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ...

★ ★ ★ ★

JUMBAKTAS
HOTELS

Казахстан, 010000, г. Астана, ул. Карасакал Еримбет, 65
(угол пр. Кабанбай батыра и ул. Сарайшык)
Тел.: +7 7172 579 777; факс: +7 7172 578 777
E-mail: info@jumbaktas.kz, hotel@jumbaktas.kz
www.jumbaktas.kz